



Till: Miljöprövningsdelegationen
Länsstyrelsen i Uppsala län

2023-06-21

Slutgiltig redovisning av provisoriska villkor, Simpan, ENA Energi AB

ENA Energi AB
Box 910
745 25 Enköping

Besöksadress
Kaptensgatan 22
749 35 Enköping

Telefon 0171-62 54 10
E-mail: info@enae.se

Bakgrund

ENA Energi AB (bolaget) inkommer härmed slutgiltig redovisning av provisoriska villkor för verksamheten vid anläggningen Simpan i Enköping.

Miljöprövningsdelegationen inom Länsstyrelsen i Uppsala län (Miljöprövningsdelegationen) har genom beslut 2014-06-24, dnr 551-2606-11, lämnat bolaget tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken till att bl.a. bedriva fortsatt och ändrad el- och värmeproduktion med installerad tillförd effekt om 170 MW genom förbränning i en samförbränningsanläggning och en stor förbränningsanläggning fördelat på ett sätt som närmare anges i tillståndet.

Tillståndet har förenats med 13 villkor och 11 provisoriska föreskrifter. Frågan om slutliga villkor för verksamheten har skjutits upp under en provotid då bolaget har ålagts att genomföra ett antal utredningar (U1-U5). Ursprungligen skulle redovisningarna vara Miljöprövningsdelegationen till handa senast den 30 juni 2017. I den första provisoriska föreskriften, P1, angavs provotiden till 30 juni 2018, dvs ett år efter inlämnandet av provotidsredovisningen. När bolaget vid ett senare tillfälle yrkade på en förlängd utredningstid bedömde Miljöprövningsdelegationen att det alljämt var motiverat att villkor P1 innehöll en tidpunkt då tillståndet för avfallsförbränning löper ut. Det beslutades att redovisning av utredning skulle vara Miljöprövningsdelegationen till handa senast 13 december 2018 och att förbränning av avfallsklassade bränslen fick ske fram till 13 december 2019, dvs samma utökade provotid på ett år jämfört med inlämningsdatum för utredningarna (dnr 551-2984-18). Bolaget yrkade den 6 december 2019 om en ytterligare förlängd utredningstid gällande P1. Miljöprövningsdelegationen beslutade därefter om en förlängd provotid till 1 juni 2022. Detta medgav ytterligare två års tidsfrist efter inlämning av provotidsredovisning för hantering av ärendet och för att fastställa slutliga villkor för bolagets verksamhet. Villkoret ändrade sedan återigen lydelse där förbränning av avfallsklassade bränslen får ske till 1 juni 2024 och provotidsredovisningen ska inlämnas senast 1 juli 2023.

Utredningar och föreskrifter under en provotid

Bolaget har genom beslut 2014-06-24, dnr 551-2606-11 ålagts att genomföra ett antal utredningar och även föreskrivits flertalet villkor under en provotid. Samtliga villkor presenteras i Tabell 1.

Tabell 1 Status utredningar och villkor enligt beslut 2014-06-24, dnr 551-2606-11

Villkor	Kommentar
Utredningsvillkor U1	Beslutad genom villkor 16 beslut 2020-02-24, dnr 551-8705-2018
Utredningsvillkor U2	Beslutad genom villkor 16 beslut 2020-02-24, dnr 551-8705-2018
Utredningsvillkor U3	Beslutad genom villkor 15 beslut 2020-02-24, dnr 551-8705-2018
Utredningsvillkor U4	Beslutad genom villkor 17 beslut 2020-02-24, dnr 551-8705-2018
Utredningsvillkor U5	Beslutad genom villkor 17 beslut 2020-02-24, dnr 551-8705-2018
Provisoriskt villkor P1	Kvarstår
Provisoriskt villkor P2	Kvarstår
Provisoriskt villkor P3	Kvarstår
Provisoriskt villkor P4	Kvarstår
Provisoriskt villkor P5	Kvarstår
Provisoriskt villkor P6	Upphävd genom beslut 2020-02-24, dnr 551-8705-2018 och ersatt av slutgiltigt Villkor 16
Provisoriskt villkor P7	Kvarstår
Provisoriskt villkor P8	Upphävd genom beslut 2020-02-24, dnr 551-8705-2018 och ersatt av slutgiltigt Villkor 18
Provisoriskt villkor P9	Kvarstår
Provisoriskt villkor P10	Upphävd genom beslut 2020-02-24, dnr 551-8705-2018 och ersatt av slutgiltigt Villkor 17



Redovisning av utredningsvillkor

Nedan redovisas utredningsvillkor U1-U5 samt de slutgiltiga villkor som har beslutats under prövotiden.

UTREDNINGSVILLKOR U1 OCH U2

U1. Genomföra mätningar och sammanställningar för utsläpp till luft och vatten i enlighet med vad som anges i 43 och 45 §§ förordningen (2013:253) om förbränning av avfall vid förbränning av bränslen och avfallsfraktioner med den inblandningsgrad av avfall som tillståndet omfattar. Mätningarna ska omfatta de i paragraferna uppräknade parametrarna. Typ av avfall och inblandningsgrad av avfallet ska framgå av sammanställningarna.

U2. Kontrollera utsläppen av ammonium i renat processavloppsvatten enligt motsvarande förfarandet som anges i U1 och inkludera resultaten i sammanställningarna.

Slutgiltigt villkor från utredningarna för utredningsvillkor U1 och U2 har föreskrivits genom beslut 2020-02-24, dnr 551-8705-2018 villkor 16, som lyder:

16. Halten ammonium i utgående processavloppsvatten från rökgaskondenseringen får som årligt begränsningsvärde inte överstiga 1000 kg per kalenderår samt som månadsmedelvärde och begränsningsvärde inte överstiga 100 milligram per liter.

Villkoret anses uppfyllt om 11 av 12 månadsmedelvärden under ett kalenderår innehålls.

UTREDNINGSVILLKOR U3

U3. Genomföra en utredning av vilken minskning av utsläppen som kan uppnås med olika typer av åtgärder och kompletterande rening för utsläpp till luft respektive vatten, undantaget renat vatten från kondensat. I den mån rejekt uppkommer från vattenrening ska en karaktärisering göras och en lämplig slutlig hantering utredas och beskrivas. Kostnaderna för installation, samt driftkostnaderna, för respektive reningsutrustning ska redovisas i utredningen.

Utredningen har genomförts genom att jämföra den teknik som används på anläggningen och bästa tillgängliga teknik som finns på marknaden. Senaste BREF-dokumentet för stora förbränningsanläggningar publicerades den 17 augusti 2017. Dokumentet utgör en större del av underlaget för teknikjämförelsen.

Bolaget har den 14 december 2018 inkommit med en redovisning av utredningsvillkor bolaget har föreslagit installation av vattenkanoner i eldstaden vilket skulle möjliggöra att temperaturen i eldstaden kan hållas på en lägre nivå. Detta minskar slaggning och behovet av dosering av ammoniak (NH_3).

Denna åtgärd kommer även ha en positiv effekt på emission av CO och NO_x , särskilt när bränsle med låg asksmältpunkt används.



Slutgiltigt villkor från utredningen för utredningsvillkor U3 har föreskrivits genom beslut 2020-02-24, dnr 551-8705-2018 villkor 15 som lyder:

15. Kraftvärmeverkets panna ska förses med nya indysningspunkter för ammoniak samt utrustning för injektering av vatten (vattenkanoner) i eldstaden. Utrustningen ska vara tagen i drift senast den 1 januari 2021.

Till följd av detta har bolaget installerat både nya indysningspunkter för ammoniak och vattenkanoner vilka togs i drift 2020.

UTREDNINGSVILLKOR U4

U4. Undersöka föroreningsinnehåll samt möjligheter till uppsamling och behandling av dagvatten från ytor där fasta bränslen eller avfall lagras samt upprätta en sammanställning av resultaten och ett förslag på hantering av dagvatten från dessa ytor. Lagras bränsle på ytor som innehåller mark eller vatten som är förorenat ska detta beaktas när förslag på uppsamling och behandling av dagvatten utformas.

Utredningen har genomförts genom att sammanställa ett antal tekniska alternativ för rening av dagvatten. Det har också genomförts ett antal förbättringar av dagvattenrening med både teknisk utrustning och genom förbättrade verksamhetsrutiner.

Slutgiltigt villkor från utredningen för utredningsvillkor U4 har föreskrivits genom beslut 2020-02-24, dnr 551-8705-2018 villkor 17, som lyder:

17. Lagringsytor för bränsle ska rengöras regelbundet enligt bolagets städrutiner. Inmatningsfickan för bränsle ska vara inbyggd senast den 1 januari 2021.

Villkoret ändrade lydelse genom dom 2020-08-20 Mål nr M 2316-20:

17. Lagringsytor för bränsle ska rengöras regelbundet enligt bolagets städrutiner. Inmatningsfickan för bränsle ska vara inbyggd senast den 1 januari 2022.

Bolaget byggde in inmatningsfickan för bränsle 2021 har infört rutiner för renhållning av lagringsytor och bränslehantering.

UTREDNINGSVILLKOR U5

U5. Genomför mätningar av stoft från bränslehanteringen vid utsläppspunkter på byggnader.

Bolaget har redovisat slutsatserna från utredningen kopplat till utredningsvillkor 5 i, där fastställdes inbyggnad av inmatningsfickan för bränsle som den åtgärd som lämpar sig bäst för den aktuella verksamheten.

Slutgiltigt villkor från utredningen för utredningsvillkor U4 har föreskrivits genom beslut 2020-02-24, dnr 551-8705-2018 villkor 17.

Till följd av detta byggdes inmatningsfickan för bränsle in den xx xx samt att bolaget har infört rutiner för renhållning av lagringsytor och bränslehantering.



Förslag till villkor för processgränsvärden

Bolaget har den 13 december 2018 inkommit med förslag till processgränsvärden enligt förordningen (2013:253) om förbränning av avfall. Bolaget står fast vid angivna processgränsvärden och villkorsformulering som angavs i den redovisningen.

Förslag på villkorsformulering: För kraftvärmeverket ska följande processgränsvärden gälla enligt förordningen (2013:253) om förbränning av avfall.

Tabell 2 Förslag till processgränsvärden vid samförbränning i kraftvärmeverket

Parameter	Processgränsvärde	Enhet
Kolmonoxid	470	mg/Nm ³ torr gas vid 6 % O ₂
Totalt organiskt kol	15	mg/Nm ³ torr gas vid 6 % O ₂
Väteklorid	15	mg/Nm ³ torr gas vid 6 % O ₂
Vätefluorid	1,5	mg/Nm ³ torr gas vid 6 % O ₂

Redovisning av provisoriska villkor

I följande avsnitt redovisas provisoriska villkor samt slutsatser från de utredningar och tester som har genomförts under provotiden samt förslag till villkor.

REDOVISNING AV PROVISORISKT VILLKOR P1

Lydelse för provisoriskt villkor P1 enligt beslut 551-3323-2022:

P1. Förbränning av avfallsklassade bränslen, som inte omfattas av undantaget i 17 § förordningen (2013:253) om förbränning av avfall, får ske i kraftvärmeverket under en provotid tills slutliga villkor för verksamheten fastställts och vunnit laga kraft, dock som längst till den 1 juni 2024, samt under förutsättning att processavloppsvatten inte avleds till spill-vattennätet. Förbränning av avfallsklassade bränslen i kraftvärmeverket ska under provotiden ske som samförbränning och omfatta de avfalls-kategorier som finns angivna i bilaga 3 till Miljöprövningsdelegationens beslut den 24 juni 2014, dnr 551-2606-11.

Bolaget har förbränt avfallsklassade träbränslen under stora delar av provotiden. Inblandningsgraden har varierat till följd av bränsletillgången och har utgjort basbränslet för anläggningen. Under provotiden har anläggningen byggts om i omgångar för optimering av förbränningen av träbränslen. Ombyggnationerna har även möjliggjort förbränning av flertalet andra avfallsklassade fraktioner som finns angivna i bilaga 3 till Miljöprövningsdelegationens beslut den 24 juni 2014, dnr 551-2606-11.

Under provotiden har kortare försök genomförts med avfall innehållande plast, papper och gummi. Försöken med förbränning av plast och papper har genomförts med goda resultat och beskrivs i detalj i senare avsnitt. Bolaget avser dock inte att fortsätta förbränna fraktioner innehållande gummi då dessa gett upphov till ogynnsamma förbränningsförhållanden.

Bolaget anser således att de avfallskategorierna som finns angivna i Bilaga 1 till detta dokument lämpar sig för förbränning i kraftvärmeverket utifrån implementerad teknik, tillgång och omvärldsläge.



REDOVISNING AV PROVISORISKT VILLKOR P2

Aktuell lydelse för provisoriskt villkor P2:

P2. I verksamheten får årligen förbrännas maximalt 200 000 ton fasta bränslen per år varav 100 000 ton avfallsbränsle av de avfallstyper som anges i bilaga 3 till Miljöprövningsdelegationens beslut den 24 juni 2014, dnr 551-2606-11.

Förbrända mängder fastbränsle i KVV redovisas i Tabell 3.

Tabell 3 Förbrända mängder av returflis och fasta biobränslen

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Returflis	58 400	69 300	74 100	84 400	83 000	87 800	79 400	83 900	75 100
Fasta biobränslen	28 700	14 000	13 900	7 700	27 400	29 400	22 000	38 400	39 400
Totalt	87 100	83 300	88 000	92 100	117 200	110 400	101 400	122 300	114 500

Bolaget har den 13 december 2018 inkommit med redovisning av provisoriskt villkor P2, bolaget står fast vid det förslag till villkor som angavs vid den redovisningen d v s att det inte finns skäl att begränsa mängden fastbränsle som inte är avfallsklassat. Miljöbalken och miljöprövningsförordningen föreskriver att mängder endast ska begränsas i tillståndsbeslut för avfall och farligt avfall. Bolaget föreslår därför att villkoret omformuleras.

Förslag på villkorsformulering:

I kraftvärmeverket får det förbrännas maximalt 100 000 ton avfallsbränsle av de avfallstyper som anges i bilaga 1 för ansökta avfallsbränslen.

REDOVISNING AV PROVISORISKT VILLKOR P3

Aktuell lydelse för provisoriskt villkor P3:

P3. Andra avfallsfraktioner än dem som anges i bilaga 3, undantaget sådant träavfall som kan hänföras till undantaget i 17 § förordningen (2013:253) om förbränning av avfall, får inte förbrännas under provotiden.

Bolaget har under provotiden samförbränt returflis med fasta biobränslen där andelen returflis varierat mellan 0-90 %, under provotiden har även ett större försök genomförts med plastavfall, resultatet från denna proveldning redovisas i avsnitt Förbränning av plast och papper samt i Bilaga 2.

REDOVISNING AV PROVISORISKT VILLKOR P4

Aktuell lydelse för provisoriskt villkor P4:

P4. Utsläpp av ammoniak till luft från kraftvärmeverket får som riktvärde inte överstiga 10 mg/Nm³, vid 6 % O₂ tg, (milligram per normalkubikmeter torr gas) räknat som medelvärde per år.

Bolaget har under provotiden uppmätt halter av ammoniak enligt Tabell 4.

Tabell 4 Efterlevnad av provisoriska villkor för ammoniak.

Begränsnings- värde	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
------------------------	------	------	------	------	------	------	------



NH₃ [mg/Nm³ 6 % O₂]	10	3,12	3,79	0,47	4,28	2,88	1,96	2,48
---	----	------	------	------	------	------	------	------

Bolaget har den 13 december 2018 inkommit med redovisning av provisoriskt villkor P4 där redovisningen av de historiska utsläppen visar att riktvärdet fortsatt har innehållits med marginal. Bolaget står fast vid det förslag till villkor som angavs vid den redovisningen och föreslår att bibehålla det provisoriska villkorets nivå för utsläpp av ammoniak till luft men formulerat som ett begränsningsvärde. Villkorsformuleringen förtydligas också med att uppföljningen av villkoret ska ske med kontinuerlig mätning.

Förslag på villkorsformulering:

Utsläpp av ammoniak till luft från kraftvärmeverket ska mätas kontinuerligt och får som begränsningsvärde inte överstiga 10 mg/Nm³ torr gas vid 6 % O₂ räknat som årsmedelvärde.

REDOVISNING AV PROVISORISKT VILLKOR P5

Aktuell lydelse för provisoriskt villkor P5:

P5. Utsläpp av lustgas (N₂O) till luft från kraftvärmeverket får som riktvärde inte överstiga 30 mg/Nm³, vid 6 % O₂ tg, (milligram per normalkubikmeter torr gas) räknat som medelvärde per år.

Bolaget har under provotiden uppmätt halter av dikväveoxid enligt Tabell 5.

Tabell 5 Efterlevnad av provisoriska villkor för dikväveoxid.

	Begränsnings- värde	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
N₂O [mg/Nm³ 6 % O₂]	30	10,7	27,2	10,6	10,87	15,56	10,53	13,82

Bolaget har den 13 december 2018 inkommit med redovisning av provisoriskt villkor P5 där redovisningen av de historiska utsläppen visar att riktvärdet fortsatt har innehållits med marginal. Bolaget står fast vid det förslag till villkor som angavs vid den redovisningen och föreslår att bibehålla det provisoriska villkorets nivå för utsläpp av dikväveoxid till luft men formulerat som ett begränsningsvärde. Villkorsformuleringen förtydligas också med att uppföljningen av villkoret ska ske med kontinuerlig mätning.

Förslag på villkorsformulering:

Utsläpp av dikväveoxid till luft från kraftvärmeverket ska mätas kontinuerligt och får som begränsningsvärde inte överstiga 30 mg/Nm³ torr gas vid 6 % O₂ räknat som årsmedelvärde.

REDOVISNING AV PROVISORISKT VILLKOR P7

Aktuell lydelse för provisoriskt villkor P7:

P7. Bolaget medges undantag från kravet på kontinuerlig mätning av vätefluorid under förutsättning att förbränning av avfallsklassade bränslen alltid samtidigt sker med effektiv drift av vått reningssteg för rökgasrening. Annan kompletterande utrustning för rökgasrening får inte användas parallellt på ett



sådan sätt att avskiljningen av vätefluorid i rökgaserna försämrats eller att energiåtervinning med hög effektivitet förhindras.

Bolaget har den 13 december 2018 inkommit med redovisning av provisoriskt villkor P7 där bolaget uppger följande:

Bolaget önskar att även fortsättningsvis ha undantag från kravet på kontinuerlig mätning av vätefluorid men behöver en valfrihet när det gäller valet av behandlingssteg. Det uppkommer situationer där rökgaskondenseringsanläggningen inte kan hållas i drift exempelvis vid haveri i rökgaskondenseringsanläggningen eller ett lågt värmebehov. För att anläggningen ska vara driftsäker och energieffektiv behöver avfallsklassade bränslen kunna fortsätta förbrännas även under perioder när rökgaskondenseringsanläggningen är avstängd eller ur funktion. En förutsättning för att kunna driva anläggningen utan rökgaskondensering vid samförbränning av avfall är att begränsningsvärden som kontrolleras med kontinuerlig mätning uppfylls.

Sedan redovisningen av provisoriska villkor (P7) i december 2018 har bolaget byggt om dåvarande elfilter till slangfilter där dosering av kalk sker. Doseringen av kalk utgör ytterligare ett reningssteg för SO₂, HCl och HF.

Förslag på villkorsformulering:

Utsläppen av vätefluorid till luft från kraftvärmeverket ska mätas periodiskt för kontroll av begränsningsvärde enligt förordning (2013:253) om förbränning av avfall, minst två gånger per år.

REDOVISNING AV PROVISORISKT VILLKOR P9

Aktuell lydelse för provisoriskt villkor P9:

P9. Vid förbränning av avfall som inte omfattas av undantaget i 17 § förordningen (2013:253) om förbränning av avfall gäller följande:

- a) Förbränning av avfall får aldrig oavbrutet fortsätta i kraftvärmeverket längre än fyra timmar om ett begränsningsvärde för utsläpp till luft överskrids och*
- b) den längsta tid som förbränningen av avfall får fortsätta med att överskrida ett begränsningsvärde avseende utsläpp av rökgaser till luft, eller rökgaskondensat till vatten, är 60 timmar per år sammantaget för alla parametrar samt*
- c) efter det att tillförseln av avfall upphört ska bolaget iakttä vad som anges i 18–20 §§ förordningen (2013:252) om stora förbränningsanläggningar samt i övrigt att*
- d) vid ett haveri ska driften inskränkas eller stoppas så snart det är praktiskt möjligt och till dess att normal drift kan återupptas.*

Bolaget har den 13 december 2018 inkommit med redovisning av provisoriskt villkor P7 där bolaget uppger följande:

Bolaget menar att förordningen (2013:253) om förbränning av avfall reglerar vad som gäller vid driftstörningar genom 29 och 34 §§. Punkt c i P9 anger att 18–20 §§ i förordningen (2013:252) om stora förbränningsanläggningar ska gälla efter att tillförseln av avfall har



upphört. Denna hänvisning anses inte vara nödvändig för en samförbränningsanläggning för vilken förordningen (2013:253) om förbränning av avfall normalt gäller enskilt.

Bolaget står fast vid det som tidigare redovisats gällande P9.

Bolaget föreslår därför att inget villkor för driftstörningar ska föreskrivas.

FÖRBRÄNNING AV PLAST OCH PAPPER

Under tisdagen den 4 april 2023 genomfördes en proveldning med plastavfall motsvarande avfallsgrupp 3 enligt beslut 2014-06-24, dnr 551-2606-11. Provet motsvarade rent plastavfall med avfallskoden 20 01 39 *Plaster*. Bränslen i avfallsgrupp 3 redovisas i Tabell 6.

Tabell 6 Avfallsgruppering av avfallsklassade bränslen från bilaga 3 i Miljötillstånd Dnr: 551-2606-11.

Bränsle	Beskrivning	Kategori	Kod
Plast	Plastavfall (utom förpackningar)	Avfall från jordbruk, trädgårdsnäring, vattenbruk, skogsbruk, jakt och fiske	020104
Plast	Plastavfall	Avfall från tillverkning, formulering, distribution och användning av plast, syntetgummi och konstfibrer	070213
Plast	Fil- och svarvspån av plast	Avfall från formning samt fysikalisk och mekanisk ytbehandling av metaller och plaster	120105
Plast	Plastförpackningar	Förpackningar	150102
Plast	Platser	Kommunalt avfall och separat insamlade fraktioner	200139
Plast	Plast	Bygg- och rivningsavfall	170203

Genomförande av proveldning

Totalt proveldades 280 kubikmeter plastavfall, avfallet blandades sedan med returflis och biobränsle till en inblandning på 20 % plastavfall. Provet delades upp i två delprov á 3 timmar.

Tabell 7 Genomförande av delprov vid proveldning av plastavfall

	Delprov 1	Delprov 2
Lastläge	50 %	100 %
Andel PTP	20 %	20 %

Mottagningskontroll av plasten genomfördes där plockanalys, bränsleprov med elementaranalys, provtagning av metallinnehåll ingick. Vid de två delproven togs även en analys från bandet av det blandade bränslet där elementaranalys och metallinnehåll genomfördes. Analyser av bränsle redovisas i Bilaga 2.

Under proveldningen övervakades parametrar för uppfyllelse av förordningen (2013:253) om förbränning av avfall och BAT-slutsatser för stora förbränningsanläggningar periodiskt och



kontinuerligt för utsläpp till luft där periodisk emissionsmätning utfördes av ackrediterat luftlaboratorium under hela proveldningen. Övervakningen av parametrar framgår av Tabell 8.

Tabell 8 Övervakning av utsläpp till luft under proveldningen

Parameter	Övervakning
CO	Kontinuerligt
NO _x	Kontinuerligt
SO ₂	Kontinuerligt
Stoft	Kontinuerligt
HCl	Kontinuerligt
TOC	Kontinuerligt
NH ₃	Kontinuerligt
N ₂ O	Kontinuerligt
HF	Periodiskt (och kontinuerligt)
Dioxiner och furaner	Periodiskt
Hg	Periodiskt
Metaller och halvmetaller (As, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, V, Cd, Ti, Se, Zn)	Periodiskt

Redovisningen av kontinuerligt uppmätta parametrar för utsläpp till luft redovisas i Bilaga 2. Samtliga begränsningsvärden för kontinuerligt uppmätta utsläpp till luft innehölls under provtagningsperioden.

Resultaten från den periodiska emissionsmätningen genomförd av ackrediterat luftlaboratorium redovisas i Tabell 9, samtliga parametrar klarar samtliga begränsningsvärden med marginal.

Tabell 9 Resultat från periodisk övervakning av utsläpp till luft under proveldningen

Parameter	ELV ¹	BAT-AEL ²	2023-04-04	Enhet
Vätefluorid [HF]	1,5	1,5	<0,0037	mg/Nm ³ tg 6 % O ₂
Kvicksilver [Hg]	0,05	0,005	0,000055	mg/Nm ³ tg 6 % O ₂
Cd + Ti	0,05	0,005	<0,00014	mg/Nm ³ tg 6 % O ₂
As..V*	0,5	0,3	0,0902	mg/Nm ³ tg 6 % O ₂
Dioxiner (I-TEQ)	0,1	0,03	<0,0040	ng/ Nm ³ tg 6 % O ₂

*As..V = summa av AS+Co+Cr+Cu+Mn+Ni+Pb+Sb+V

Under proveldningen genomfördes även kontroll av utsläpp till vatten. Övervakningen skedde både kontinuerligt avseende temperatur, pH, suspenderat material och ammonium samt genom stickprovsprovtagning som sedan skickades till labb för analys. Övervakningen av utsläpp till vatten framgår av Tabell 10.

Tabell 10 Övervakning av utsläpp till vatten under proveldningen

Parameter	Övervakning
Dioxiner och furaner	Periodiskt
Suspenderat material	Periodiskt
Klorid	Periodiskt

¹ Begränsningsvärden enligt förordningen (2013:253) om förbränning av avfall

² Begränsningsvärden enligt BAT-slutsatserna för stora förbränningsanläggningar



Sulfat	Periodiskt
Sulfit	Periodiskt
Sulfid	Periodiskt
Fluorid	Periodiskt
Total-kväve	Periodiskt
Metaller och halvmetaller (Hg, Cd, Tl, As, Pb, Cr, Cu, Ni, Zn)	Periodiskt
Temperatur	Kontinuerligt
pH	Kontinuerligt
Suspenderat material	Kontinuerligt
Ammonium	Kontinuerligt

Redovisningen av kontinuerligt uppmätta parametrar för utsläpp till vatten redovisas i Bilaga 2. Samtliga begränsningsvärden för utsläpp till vatten innehölls under proveldningen.

Resultaten från genomförd provtagning av rökgaskondensat visar att anläggningens reningsutrustning är väl dimensionerad för rening av rökgaskondensat från förbränning av plastavfall. Samtliga redovisade parametrar enligt Tabell 11 klarar begränsningsvärden med marginal.

Tabell 11 Resultat från periodisk provtagning av rökgaskondensat under proveldningen

Parameter	ELV ³	ELV tillstånd ⁴	BAT-AEL ⁵	2023-04-04	Enhet
Kvicksilver [Hg]	0,030	0,030	0,003	<u>0,00025</u>	mg/l
Kadmium [Cd]	0,050	0,005	0,005	<u>0,00005</u>	mg/l
Tallium [Tl]	0,050	0,010	-	<u>0,00005</u>	mg/l
Arsenik [As]	0,150	0,030	0,050	0,00020	mg/l
Bly [Pb]	0,200	0,050	0,020	<u>0,00025</u>	mg/l
Krom [Cr]	0,500	0,050	0,050	<u>0,00025</u>	mg/l
Koppar [Cu]	0,500	0,050	0,050	0,0041	mg/l
Nickel [Ni]	0,500	0,050	0,050	<u>0,00025</u>	mg/l
Zink [Zn]	1,500	0,100	0,200	0,0020	mg/l
Dioxiner och furaner	0,300	-	-	0,00364	ng/l

Understrukna värden indikerar att uppmätt halt är under parametrarnas detektionsgräns.

Resultaten från provtagning av botten- och flygaska redovisas i Tabell 12, provresultaten visar inga förhöjda halter för provtagna parametrar.

Tabell 12 Resultat från askprovtagnings under proveldningen

Parameter	Flygaska	Bottenaska	Enhet
Kvicksilver [Hg]	2,3	0,08	mg/kg TS
Kadmium [Cd]	14	0,55	mg/kg TS
Arsenik [As]	320	39	mg/kg TS
Bly [Pb]	990	89	mg/kg TS

³ Begränsningsvärden enligt förordningen (2013:253) om förbränning av avfall

⁴ Begränsningsvärden enligt villkor 11 från Miljöprövningsdelegationens beslut den 24 juni 2014, dnr 551-2606-11

⁵ Begränsningsvärden enligt BAT-slutsatserna för stora förbränningsanläggningar



Koppar [Cu]	310	250	mg/kg TS
Zink [Zn]	7000	870	mg/kg TS
Klor [Cl]	3,54	0,04	% TS

Förslag till villkor

Bolaget står fast vid de villkor som kommunicerades i samband med redovisningen av provisoriska villkor den 13 december 2018.

1. För kraftvärmeverket ska följande processgränsvärden gälla enligt förordning (2013:253) om förbränning av avfall.

Parameter	Processgränsvärde	Enhet
Kolmonoxid	470	mg/Nm ³ torr gas vid 6 % O ₂
Totalt organiskt kol	15	mg/Nm ³ torr gas vid 6 % O ₂
Väteklorid	15	mg/Nm ³ torr gas vid 6 % O ₂
Vätefluorid	1,5	mg/Nm ³ torr gas vid 6 % O ₂

2. Utsläpp av ammoniak till luft från kraftvärmeverket ska mätas kontinuerligt och få som begränsningsvärde inte överstiga 10 mg/Nm³ torr gas vid 6 % O₂ räknat som årsmedelvärde.
3. Utsläpp av dikväveoxid till luft från kraftvärmeverket ska mätas kontinuerligt och få som begränsningsvärde inte överstiga 30 mg/Nm³ torr gas vid 6 % O₂ räknat som årsmedelvärde.
4. Utsläppen av vätefluorid till luft från kraftvärmeverket ska mätas periodiskt för kontroll av begränsningsvärde enligt förordning (2013:253) om förbränning av avfall, minst två gånger per år.
5. I kraftvärmeverket får det förbrännas maximalt 100 000 ton avfallsbränsle av de avfallstyper som anges i bilaga 1 för ansökta avfallsbränslen.

I övrigt förslår bolaget att inget särskilt villkor för driftstörningar ska föreskrivas.



Bilaga 1 – Avfallsbränslen som får förbrännas i kraftvärmeverket

Bränsle	Beskrivning	Kategori	Avfallskod
Trä	Växtdelar	Avfall från jordbruk, trädgårdsnäring, vattenbruk, skogsbruk, jakt och fiske	020103
Trä	Skogsbruksavfall	Avfall från jordbruk, trädgårdsnäring, vattenbruk, skogsbruk, jakt och fiske	020107
Trä	Bark- och korkavfall	Avfall från träförädling och tillverkning av plattor och möbler	030101
Trä	Annat spån, spill, trä och fanér och andra spånskivor än de som anges i 03 01 04	Avfall från träförädling och tillverkning av plattor och möbler	030105
Trä	Bark- och träavfall	Avfall från tillverkning och förädling av pappersmassa, papper och papp	030301
Trä	Träförpackningar	Förpackningar	150103
Trä	Trä	Bygg- och rivningsavfall	170201
Trä	Annat trä än det som anges i 19 12 06	Avfall från mekanisk behandling av avfall	191207
Trä	Annat trä än det som anges i 20 01 37	Kommunalt avfall och separat insamlade fraktioner	200138
Papper	Avfall från sortering av papper och papp för återvinning	Tillverkning och förädling av pappersmassa, papper och papp	030308
Papper	Pappers- och pappförpackningar	Förpackningar	150101
Papper	Papper och papp	Avfall från mekanisk behandling av avfall	191201
Papper	Papper och papp	Kommunalt avfall och separat insamlade fraktioner	200101



Plast	Plastavfall (utom förpackningar)	Avfall från jordbruk, trädgårdsnäring, vattenbruk, skogsbruk, jakt och fiske	020104
Plast	Plastavfall	Avfall från tillverkning, formulering, distribution och användning av plast, syntetgummi och konstfibrer	070213
Plast	Fil- och svarvspån av plast	Avfall från formning samt fysikalisk och mekanisk ytbehandling av metaller och plaster	120105
Plast	Plastförpackningar	Förpackningar	150102
Biologiskt material	Biologiskt nedbrytbart avfall	Trädgårds- och parkavfall	200201



Bilaga 2 – Resultat från proveldning av plastavfall (PTP)

Elementaranalys och analys av metallhalter

Parameter	Bränsleprov mottagning	Bränsleband Prov 1	Bränsleband Prov 2	Enhet
Fukthalt	29,20	29,10	29,30	%
Kol C lev.tillstånd	36,20	34,20	36,80	%
Väte H Lev.tillstånd	7,70	7,50	7,90	%
Syre O Lev.tillstånd (beräknat)	54,50	52,30	53,30	%
Svavel S lev.tillstånd	0,01	0,04	0,02	%
Kväve N Lev.tillstånd	0,18	0,76	0,23	%
Klor Cl lev.tillstånd	<0,010	0,03	<0,010	%
Askhalt inkl. askbildare lev.tillstånd	1,37	5,24	1,77	%
Kol C	51,20	48,20	52,00	% Ts
Väte H	6,30	5,90	6,50	% Ts
Syre O (beräknat)	40,30	37,30	38,60	% Ts
Svavel S	0,02	0,06	0,03	% Ts
Kväve N	0,25	1,07	0,33	% Ts
Klor Cl	<0,011	0,04	0,01	% Ts
Askhalt inkl. askbildare	1,93	7,40	2,50	% Ts
Värmevärde, Konstant tryck torrt prov	19,12	18,17	19,85	MJ/kg
Fluor	21,00	35,00	17,00	mg/kg Ts
Arsenik As	4,10	39,00	43,00	mg/kg Ts
Kadmium Cd	0,18	0,47	0,15	mg/kg Ts
Kvicksilver Hg	<0,080	<0,080	<0,080	mg/kg Ts
Kalium K	1100,00	1700,00	1200,00	mg/kg Ts
Koppar Cu	7,50	44,00	73,00	mg/kg Ts
Natrium Na	360,00	990,00	900,00	mg/kg Ts
Bly Pb	3,60	57,00	6,90	mg/kg Ts



Plockanalys

Parameter	Resultat	Enhet
Ej plockbar finfraktion < 5,6 mm	14,7	%
Gips	0	%
Glas	0	%
Metall	0,02	%
Plast	18,7	%
Stenar	2,08	%
Plywood	1,427	%
Spånskivor	1,044	%
Masonit	1,397	%
Tyg	0	%



Uppföljning av kontinuerlig mätning av utsläpp till luft enligt förordningen (2013:253) om förbränning av avfall och miljötillstånd angivet i mg/Nm³ tg vid 6 % O₂.

2023- 04-04	Stoft	TOC	HCl	SO ₂	NO _x	CO	N ₂ O	NH ₃
00:00	0,3	1,0	0,3	0,0	161,6	22,9	2,6	2,6
00:30	0,3	1,0	0,3	0,0	150,2	24,1	2,7	2,3
01:00	0,3	1,0	0,3	0,0	159,2	23,5	2,6	2,4
01:30	0,3	1,0	0,3	0,0	163,1	25,2	2,7	2,6
02:00	0,3	1,0	0,3	0,0	155,6	22,7	2,5	3,1
02:30	0,3	0,9	0,3	0,0	158,1	22,3	2,2	3,8
03:00	0,3	0,9	0,3	0,0	159,3	24,5	2,3	4,2
03:30	0,3	1,0	0,3	0,0	159,8	22,3	2,0	4,6
04:00	0,3	0,9	0,3	0,0	162,4	21,1	1,9	4,6
04:30	0,3	0,9	0,3	0,0	167,8	23,2	1,9	4,4
05:00	0,3	0,9	0,3	0,0	167,8	20,8	1,8	4,2
05:30	0,3	1,0	0,3	0,0	158,8	19,7	2,1	3,7
06:00	0,3	0,9	0,3	0,0	157,1	21,3	2,3	3,5
06:30	0,3	1,0	0,3	0,0	156,9	20,5	2,3	3,5
07:00	0,3	0,9	0,3	0,0	164,3	25,1	2,3	4,0
07:30	0,3	0,7	0,2	0,0	118,6	18,1	2,2	3,7
08:00	0,3	0,8	0,3	0,0	152,4	22,7	2,8	5,8
08:30	0,3	0,9	0,3	0,0	124,4	17,6	3,9	7,5
09:00	0,3	0,9	0,3	0,0	138,8	16,4	3,2	7,3
09:30	0,3	0,9	0,3	0,0	131,5	17,8	3,2	6,8
10:00	0,3	0,9	0,3	0,0	121,7	17,3	2,8	6,4
10:30	0,3	0,9	0,3	0,0	98,8	32,6	3,8	6,1
11:00	0,3	1,4	0,3	0,0	73,6	150,9	7,2	4,8
11:30	0,3	1,8	0,3	0,0	68,2	250,1	9,1	4,2
12:00	0,3	3,3	0,2	0,4	59,4	402,6	8,0	3,5
12:30	0,3	5,6	0,2	0,9	61,9	648,2	7,5	3,3
13:00	0,3	3,6	0,2	0,7	65,0	428,7	6,2	4,0
13:30	0,4	1,3	0,3	0,0	71,7	122,2	5,5	4,3
14:00	0,3	1,4	0,3	0,0	74,3	93,6	4,9	4,2
14:30	0,3	1,1	0,3	0,0	86,5	62,2	3,3	4,0
15:00	0,3	1,1	0,2	0,0	100,8	32,3	1,1	3,5
15:30	0,3	1,0	0,3	0,0	107,4	35,9	0,7	3,3
16:00	0,4	1,2	0,3	0,1	112,1	51,8	0,8	3,6
16:30	0,4	0,8	0,3	0,0	121,3	27,2	0,6	3,6
17:00	0,6	0,8	0,3	0,0	152,2	31,6	1,9	3,8
17:30	0,3	0,8	0,3	0,0	152,1	35,7	3,1	3,5
18:00	0,5	0,8	0,3	0,0	123,2	20,2	2,1	3,8
18:30	0,3	0,8	0,3	0,0	131,6	23,0	1,9	3,9
19:00	0,3	0,8	0,3	0,0	128,2	27,9	2,5	4,1



19:30	0,2	0,8	0,3	0,0	125,6	30,1	2,6	4,5
20:00	0,5	0,8	0,3	0,0	126,4	27,8	2,2	4,5
20:30	0,3	0,9	0,3	0,0	109,9	20,5	2,5	4,2
21:00	0,3	0,8	0,3	0,0	149,1	37,1	4,7	4,5
21:30	0,4	0,7	0,3	0,0	138,0	37,2	10,0	4,1
22:00	0,3	0,9	0,4	0,0	84,3	78,8	16,5	5,3
22:30	0,3	0,7	0,4	0,0	67,3	79,3	16,8	9,4
23:00	0,3	0,7	0,4	0,0	82,9	77,7	14,1	11,4
23:30	0,3	0,8	0,4	0,0	86,3	93,4	11,8	11,0
Medel	0,3	1,1	0,3	0,0	123,9	71,0	4,2	4,6
ELV⁶	18,1	15,0	15,0	100,6	300,0	155,9	30,0	10,0

⁶ Begränsningsvärden enligt förordningen (2013:253) om förbränning av avfall



Uppföljning av kontinuerlig mätning av utsläpp till luft enligt BAT-slutsatserna för stora förbränningsanläggningar angivet i mg/Nm³ tg vid 6 % O₂.

2023-04-04	Stoft	TOC	HCl	SO ₂	NO _x	CO	NH ₃
00:00	0,5	1,4	0,5	0,0	194,8	26,1	2,5
01:00	0,4	1,4	0,5	0,0	201,4	27,1	2,5
02:00	0,4	1,3	0,5	0,0	196,1	25,0	3,4
03:00	0,4	1,3	0,5	0,0	199,5	26,0	4,4
04:00	0,4	1,3	0,5	0,0	206,4	24,6	4,5
05:00	0,4	1,3	0,5	0,0	204,1	22,5	3,9
06:00	0,4	1,4	0,5	0,0	196,2	23,2	3,5
07:00	0,5	1,2	0,5	0,0	176,8	24,0	3,9
08:00	0,4	1,2	0,5	0,0	173,0	22,4	6,7
09:00	0,4	1,3	0,5	0,0	168,9	19,0	7,1
10:00	0,5	1,3	0,5	0,0	137,8	27,7	6,2
11:00	0,5	2,2	0,5	0,0	88,6	222,8	4,5
12:00	0,4	6,3	0,4	0,8	75,8	583,8	3,4
13:00	0,5	3,5	0,4	0,4	85,5	306,1	4,2
14:00	0,5	1,8	0,5	0,0	100,5	86,5	4,1
15:00	0,5	1,5	0,4	0,0	130,1	37,9	3,4
16:00	0,6	1,5	0,5	0,1	145,8	43,9	3,6
17:00	0,7	1,2	0,5	0,0	190,2	37,4	3,7
18:00	0,5	1,2	0,5	0,0	159,3	24,0	3,9
19:00	0,4	1,2	0,6	0,0	158,7	32,2	4,3
20:00	0,5	1,2	0,4	0,0	147,7	26,8	4,3
21:00	0,5	1,1	0,5	0,0	179,5	41,3	4,3
22:00	0,4	1,2	0,7	0,0	94,7	87,9	7,4
23:00	0,4	1,1	0,7	0,0	105,7	95,1	11,2
Medel	0,5	1,6	0,5	0,1	154,9	78,9	4,6
BAT-AEL ⁷	10,5	10,0	16,7	91,7	235,2		10,0

⁷ Begränsningsvärden enligt BAT-slutsatserna för stora förbränningsanläggningar

