

# Hetvattencentraler

LJUNGSBRO



## Innehåll

<b>1</b>	<b>Verksamhetsbeskrivning</b>	<b>1</b>
1.1	Allmänna uppgifter	1
1.2	Organisationens uppbyggnad	2
1.3	Lokalisering och bakgrund	2
1.4	Beskrivning av drift och produktionsanläggningar	2
1.4.1	El- och värmeproduktion inom Tekniska verken	2
1.4.2	Fjärrvärmenätet i Ljungsbro	2
1.4.3	HVC 40	2
1.4.4	HVC 45	3
1.5	Miljöuppföljning	3
1.6	Reningsutrustning	3
1.6.1	HVC 40	3
1.6.2	HVC 45	3
1.7	Gällande beslut	4
1.7.1	Tillstånd	4
1.7.2	Villkor	4
1.7.3	Anmälningsärenden beslutade under året	5
<b>2</b>	<b>Miljöberättelse</b>	<b>5</b>
2.1	Miljöpåverkan	5
2.2	Verksamhetssystem	5
2.3	Drift- och produktionsförhållanden	5
2.3.1	Energiproduktion, egenförbrukning av el och bränsleförbrukning	6
2.3.2	Förbrukning och hantering av kemiska produkter	7
2.3.3	Hantering av avfall och restprodukter	7
2.3.4	Förändringar och störningar i driften	8
2.4	Kontrollresultat	8
2.4.1	Funktion hos mätutrustning samt åtgärder för kvalitetssäkring	8
2.4.2	Utsläppskontroll och utsläpp (sammanfattning enligt 5 § pkt 10)	8
2.4.3	Recipientkontroll och omgivningspåverkan	8
2.4.4	Emissionsuppföljning HVC 45	8
<b>3</b>	<b>Villkor och kommentarer</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Uppfyllande av lagen om energikartläggning</b>	<b>11</b>

## **Bilagor**

- Bilaga 1. Karta över fjärrvärmenätet i Ljungsbro
- Bilaga 2. Uppfyllande av de allmänna hänsynsreglerna
- Bilaga 3. Organisation miljöarbete

# 1 Verksamhetsbeskrivning

## 1.1 Allmänna uppgifter

### Uppgifter om verksamhetsutövaren

Verksamhetsutövare Tekniska verken i Linköping AB (publ)  
Organisationsnummer 556004-9727

### Uppgifter om verksamheten

Anläggningsnummer 0580-1021-01, 0580-1021-02  
Anläggningsnamn HVC 40 resp. HVC 45  
Ort Ljungsbro  
Besöksadress Myragatan 3 resp. Hjalmar Svenfelts väg  
Fastighetsbeteckningar Heda 1:133 resp. Malfors 6:1  
Kommun Linköping kommun  
Huvudbransch 40.60 C  
NACE-kod/SNI-kod 35.30/35.300  
Koder enligt EG-förord. 166/2006 Saknas  
Tillstånd enligt Länsstyrelsen i Östergötlands Län  
Tillsynsmyndighet Miljökontoret i Linköping

### Kontaktperson för anläggningen

Förnamn Sofia  
Efternamn Dannert  
Telefonnummer 013-20 91 83  
E-postadress sofia.dannert[at]tekniskaverken.se

### Godkännare av miljörapport

Förnamn Morgan  
Efternamn Wännlund  
Telefonnummer 013-20 90 53  
E-postadress morgan.wännlund[at]tekniskaverken.se  
Postadress: Box 1500  
Postnummer: 581 15  
Postort: Linköping

## 1.2 Organisationens uppbyggnad

Tekniska verken i Linköping AB (publ) ägs av Linköpings kommun. Tekniska verken skapar nytta i vardagen för omkring 200 000 privat- och företagskunder, genom att erbjuda ett brett utbud av produkter och tjänster inom fjärrvärme, el, belysning, vatten, fjärrkyla, energieffektivisering, avfallshantering, bredband och biogas. Tillsammans med våra kunder driver vi utvecklingen mot vår vision – vi bygger världens mest resurseffektiva region.

Ljungsbro's hetvattencentraler ligger organisatoriskt under affärsområdet Bränslebaserad Energi. Information om hur miljöarbetet är organiserat samt hur miljöansvaret är delegerat återfinns i bilaga 3.

## 1.3 Lokalisering och bakgrund

I Ljungsbro finns två hetvattencentraler, HVC 40 och HVC 45. Sedan år 2000 är fjärrvärmenätet i Ljungsbro sammankopplat med Linköpings fjärrvärmenät då värmebehovet i Ljungsbro kan täckas genom fjärrvärmeproduktion i Linköping. Under driftstörningar på fjärrvärmenätet eller vid kallt väder kan Cloettacentralen (HVC 45) försörja Ljungsbro med fjärrvärme. HVC 45 är belägen på Cloettas industriområde och producerar primärt ånga till Cloettas verksamhet med en elpanna som baslastpanna. Vid driftstörning på elpannan eller vid ett ökat ångbehov från Cloetta används någon av eller båda oljepannorna.

## 1.4 Beskrivning av drift och produktionsanläggningar

### 1.4.1 El- och värmeproduktion inom Tekniska verken

Tekniska verken är ett regionalt företag med Linköping som bas och med energi- och miljö som hörnpelare. Värmeproduktion sker i egna anläggningar med basproduktion i huvudsak i de stora kraftvärmeanläggningarna och spets- och reservproduktion i de mindre hetvattencentralerna. Elproduktionen sker i de stora kraftvärmeanläggningarna, men även i våra vattenkraftstationer.

### 1.4.2 Fjärrvärmenätet i Ljungsbro

Tekniska verkens två anläggningar i Ljungsbro, Ljungsbro's hetvattencentral (HVC 40) och Cloetta-centralen, (HVC 45) är båda kopplade till Ljungsbro's fjärrvärmenät. Under våren 2016 genomfördes en kapacitetshöjning av fjärrvärme på ledningen från Linköping till Ljungsbro, pumpstationen är belägen vid infarten till Berg (se bilaga 1, punkt 1). Kapacitetshöjningen har inneburit att ledningen från och med 2016 har kunnat ombesörja värmebehovet i Ljungsbro's fjärrvärmenät, förutom under mycket kalla perioder eller vid driftstörningar på ledningen, då pannorna vid HVC 45 får hjälpa till med värmeproduktion.

HVC 40 är tagen ur drift sedan 2016. Vid behov, t ex vid planerade arbeten, kan anläggningen användas. Under 2020 har dock inte något sådant arbete utförts som krävt att HVC 40 har behövt användas. I bilaga 1 återfinns en karta över Ljungsbro's fjärrvärmenät.

### 1.4.3 HVC 40

HVC 40 togs i drift år 1981 och består av två hetvattenpannor, varav en fastbränslepanna (flispanna) och en oljepanna. Fastbränslepannan togs ur drift i mars 2016, då den nya pumpstationen som ökade fjärrvärmekapaciteten från Linköping installerades. Flispannan kommer inte fysiskt tas bort eller kopplas bort från fjärrvärmenätet, eftersom det i framtiden kan finnas behov av en flispanna under längre driftperioder, till exempel om värmebehovet i Ljungsbro ökar så mycket att kapaciteten från Linköpingsledningen inte räcker till. Oljepannan kan i dagsläget användas som spets-

och reservpanna vid behov. Rökgaserna från anläggningens pannor avleds genom en 58 meter hög skorsten. Det förvaras inga kemikalier eller liknande vid anläggningen. En sammanställning av produktionsenheterna kan ses i Tabell 1.

**Tabell 1. Produktionskapacitet vid HVC 40**

Panna	Tillförd effekt [MW]	Bränsle
Fastbränslepanna	5,5	Biobränsle
Oljepanna	8	Eldningsolja 1

#### 1.4.4 HVC 45

HVC 45 består av två oljepannor, en elpanna och en fjärrvärmekondensator. Elpannan är s.k. baslastpanna och producerar framför allt ånga till Cloetta. Oljepannorna klassas som spetslastpannor. De används till exempel om Cloettas uttag av ånga överstiger elpannans kapacitet, vid driftsstopp på elpannan eller vid mycket kallt väder. Oljepanna 2 är försedd med en s.k. låg-NO<sub>x</sub>-brännare. Kondensorn används för produktion av fjärrvärme. En sammanställning av produktionsenheterna kan ses i Tabell 2.

**Tabell 2. Produktionskapacitet HVC 45.**

Benämning	Tillförd effekt [MW]	Bränsle
Elpanna	2,5	El
Oljepanna 1	5,5	Eldningsolja 5
Oljepanna 2	13	Eldningsolja 5

## 1.5 Miljöuppföljning

Miljöuppföljning sker enligt ett kontrollprogram där bland annat övervakning och mätning av utsläpp, drift- och internkontroll samt externa mätkontroller beskrivs. Det senast uppdaterade kontrollprogrammet för HVC 40 och HVC 45 är daterat till 2019-10-03 och antogs av miljökontoret 2019-10-15.

Temperaturer, tryck, rökgasfläktar och dylikt kontrolleras dagligen vid respektive anläggning. Vid en driftstörning går ett larm till Kraftvärmeverket i Linköping, varifrån anläggningarna kan fjärrstyras. Beroende av larmets typ avgörs då om felet kan åtgärdas från Linköping eller om personal måste åtgärda felet på plats.

## 1.6 Reningsutrustning

### 1.6.1 HVC 40

Fastbränslepannan är försedd med multicyklonaggregat för stoftavskiljning. Oljepannan saknar reningsutrustning.

### 1.6.2 HVC 45

Panna 1 är försedd med multicyklonaggregat för stoftavskiljning. På panna 2 finns det en vattenemulsionsanläggning vilket innebär att vatten blandas med eldningsolja i bränslereglingsventilen. Det leder till en lägre förbränningstemperatur och en bättre fördelning av bränsle vilket därför ger en lägre bildning av kväveoxider.

## 1.7 Gällande beslut

### 1.7.1 Tillstånd

<b>Länsstyrelsen</b> <b>1990-12-20 (0580-124)</b>	Länsstyrelsen lämnar, i ett delbeslut, Tekniska verken i Linköping AB tillstånd enligt miljöskyddslagen (1969:387) till samkörning av produktionsenheterna i Ljungsbro (panncentralerna vid Cloetta och hetvattencentral vid Brunnby) nuvarande och planerad verksamhet vid bolagets förbränningsanläggningar inom fastigheterna Heda 1:8 och Malfors 6:1 i Linköpings kommun.
<b>Länsstyrelsen</b> <b>1991-11-27 (0580-1021)</b>	Länsstyrelsen lämnar Tekniska verken i Linköping AB tillstånd enligt miljöskyddslagen (1969:387) till nuvarande och planerad verksamhet vid bolagets förbränningsanläggningar inom fastigheterna Heda 1:8 och Malfors 6:1 i Linköpings kommun.
<b>Koncessionsnämnden för miljöskydd</b> <b>1992-04-09(B 60/92) (Överklagat beslut).</b>	Villkor 2 i Länsstyrelsens beslut (1991-11-27) ändras efter överklagande. I sammantällningen av villkor nedan anges villkoret efter ändringen.
<b>Miljökontoret i Linköpings kommun 2001-08-06 (2001-1539)</b>	<p>Beslut efter rapportering av proveldning av köttmjöl i Ljungsbro tråbränslepanna. Tekniska verkens egen bedömning var att ingen fortsatt proveldning av köttmjöl är aktuell i nuläget i Ljungsbro.</p> <p>Miljökontoret råder Tekniska verken att inrikta framtida förbränning av denna typ av material till annan anläggning än Ljungsbro och att Tekniska verkens anläggningar för avfallsförbränning kan vara bättre alternativ för lokalisering.</p>
<b>Länsstyrelsen i Östergötlands län 2007-06-12 (2007-1243)</b>	TvABs anmälan om att ersätta brännaren i en av de två befintliga oljeeldade pannorna med en kombinerad olje- och träpulverbrännare föranleder inte någon åtgärd från LSTs sida.
<b>Länsstyrelsen i Östergötlands län 2012-02-27</b>	<p>Länsstyrelsen beslutar i enlighet med 27 § i förordningen (SFS 1998:899) att installationen av träpulverbrännare kan permanentas och att träpulver kan ersätta olja för ångproduktion i enlighet med anmälan. Länsstyrelsen förelägger Tekniska verken följande skyddsåtgärd:</p> <p>Utsläpp av kolmonoxid från förbränning av träpulver får inte överstiga 500 mg/m<sup>3</sup> ntg. (6% O<sub>2</sub>).</p>
<b>Länsstyrelsen i Östergötlands län 2017-09-06</b>	Miljöprövningsdelegationen inom Länsstyrelsen beslutar med stöd av 24 kap. 8 § miljöbalken (1998:808) att villkor 5 i Tekniska verken i Linköping AB:s tillstånd enligt miljöskyddslagen, daterat den 27 november 1991 (dm- 245-6093-90), ska ha följande ändrade lydelse: Utsläpp av kväveoxider får som årsmedelvärde inte överstiga 200 mg/MJ bränsle, sammantaget för alla pannorna. Villkoret gäller från och med år 2017.

### 1.7.2 Villkor

Villkor för HVC 40 och HVC 45 kan ses i kapitel 3 tillsammans med kommentarer.

### 1.7.3 Anmälningssärenden beslutade under året

Inga anmälningsskyldiga ändringar har genomförts vid HVC40 eller HVC 45 anläggningarna i Ljungsbro under året.

## 2 Miljöberättelse

En sammanställning av åtgärder och förändringar under året, i enlighet med 5 § NFS 2016:8, finns i bilaga 2, tillsammans med en beskrivning av hur Miljöbalkens hänsynsregler uppfylls.

### 2.1 Miljöpåverkan

Miljöpåverkan från hetvattencentralerna i Ljungsbro är främst utsläpp till luft från rökgaser, förbrukning av naturresurser som olja, omhändertagande av askor samt transport av bränsle till anläggningen.

### 2.2 Verksamhetssystem

Tekniska verken har god kunskap om energiproduktion och dess miljöpåverkan genom sin långa erfarenhet av drift av olika typer av energianläggningar. Energianläggningarna är certifierade enligt miljöledningssystemet ISO 14001, kvalitetsledningssystemet ISO 9001 samt arbetsmiljöledningssystemet OHSAS 18001. Miljöcertifieringen innebär krav på kontroll av miljöpåverkan genom rutiner, instruktioner och övervakning samt ett systematiskt förbättringsarbete genom ett aktivt miljömålsarbete. Miljömål, som finns för alla affärsområden uppdateras och utvärderas årligen.

Vi följer de rutiner som standarden ISO 14001 kräver för undersökning av risker, fastställande av miljömål, register över vår miljöpåverkan, hantering av farligt avfall och fortlöpande miljöförbättring. Genom miljöledningssystemets rutiner och instruktioner beaktas även Miljöbalkens hänsynsregler. Exempel på rutiner och instruktioner är:

- Utvärdering av miljöaspekter och prioritering av mål.
- Miljöhänsyn vid förändring, projekt, upphandling Tekniska verken koncernen
- Kemikalierutiner inklusive granskning av nya produkter.
- Avfallsrutiner.
- Riskutvärdering.
- Rutiner för övervakning, mätning, rondering och underhåll.

Tekniska verken har ett certifierat ledningssystem för kvalitet, miljö och arbetsmiljö. Varje år kontrolleras hur väl kraven i standarderna ISO 9001, ISO 14001 och ISO 45001, efterlevs genom både interna och externa revisioner. Under 2020 bytte vi certifieringsorgan till Svensk Certifiering, som gjorde övertaganderevision för hela Tekniska verken-koncernen i januari.

Mer om hur Tekniska verken uppfyller Miljöbalkens hänsynsregler finns att läsa i bilaga 1.

### 2.3 Drift- och produktionsförhållanden

Då fjärrvärmeledningen från Linköping förväntas kunna ombesörja värmebehovet i Ljungsbro fjärrvärmenät, förutom under mycket kalla perioder eller vid driftstörningar, prognostiseras drifttiden för HVC 40 till 0 timmar de kommande åren.



## 2.3.1 Energiproduktion, egenförbrukning av el och bränsleförbrukning

### 2.3.1.1 HVC 45

Den totala energiproduktionen vid HVC 45 uppgick året till 11 199 MWh. Anläggningens egenförbrukning av el, inkluderat tillförd el till elpannan var cirka 10 582 MWh.

Med anledning av Förordningen om medelstora förbränningsanläggningar (SFS 2018:471) ska drifttider för pannor anges som rullande 5-årsmedelvärde (§ 35). Tekniska verken har, efter diskussion med Länsstyrelsen i Östergötland, valt att tolka detta som ett medelvärde som bildas av tre år bakåt i tiden samt två, prognostiserade, år framåt i tiden. I tabellen nedan finns drifttider för oljepannorna vid Cloettacentralen, och resulterande rullande 5-årsmedelvärden.

**Tabell 3. Faktiska drifttider för pannorna vid HVC 45 år 2018-2020 samt prognostiserad drifttid för de kommande två åren.**

	2018 (h)	2019 (h)	2020 (h)	2021* (h)	2022* (h)	Beräknade rullande 5-årsmedelvärden (h)
Elpanna	8547	7792	8335	8400	8400	8193
Oljepanna 1	101	521	101	200	200	187
Oljepanna 2	380	1032	483	600	600	569

*\*prognos*

Tekniska verken har valt att dela upp koncernens alla anläggningar i tre olika klasser baserat på drifttider: reserv- (under 500 timmar/år), spets- (500-1500 timmar/år) och baslastanläggningar (över 1500 timmar/år). Elpannan gick 8335 timmar under 2020 och prognosen är 8360 timmar per år de kommande två åren. Prognoserna för oljepannorna HVC 45 de kommande åren är att de kommer ligga kvar på ungefär samma nivå gällande drifttid. Utifrån 5-årsmedelvärdena för pannorna klassas el-pannan som en panna avsedd för baslastproduktion, oljepanna 1 som avsedd för reservproduktion samt oljepanna 2 som avsedd för spetslastproduktion. Under 2020 var drifttiderna för oljepannorna lägre än vad som prognosticerats för året. Detta medför även att oljeförbrukningen var lägre under 2020 jämfört med 2019.

I Tabell 4 redovisas producerad energi samt bränsleförbrukning. Anläggningen producerar i huvudsak ånga till Cloetta, men även en mindre mängd fjärrvärme.

**Tabell 4. Produktion och bränsleförbrukning, HVC 45.**

Produktion	Mängd	Energislag	Enhet
Fjärrvärme	0	El (Elpanna)	MWh
Fjärrvärme	0	Olja	MWh
Ånga till Cloetta	10 582	El (Elpanna)	MWh
Ånga till Cloetta	616,9	Olja	MWh

Bränsleförbrukning	Mängd	Enhet
Olja EO5	65	m <sup>3</sup>
El (Elpanna)	12 116,7	MWh

### 2.3.2 Förbrukning och hantering av kemiska produkter

Alla kemiska produkter som används inom Tekniska verken ska vara godkända och riskbedömda. Produkterna värderas av kemikalierådet/kemikaliesamordnaren med avseende på miljö, hälsa, inköp och avfallshantering. Godkända produkters säkerhetsdatablad läggs in i kemikalieregistret, EcoOnline. Det har inletts en kemikalieinventering av kemikalier i EcoOnline, men den är inte avslutad än. EcoOnline kan användas av alla via intranätet för att se information om verksamhetens kemiska produkter, var de används, vad de används till samt riskerna med dem. Alla kemiska produkter som används ska finnas med i EcoOnline. I bilaga 2 beskrivs mer utförligt hur Tekniska verken arbetar med produktvalsprincipen. Servicekemikalier, som tidigare fanns ute på anläggningen, hanteras numera helt av underhållsavdelningen på Kraftvärmeverket, KV1, varför förbrukningen inte längre redovisas i miljörapporten. I anläggningen förbrukas salttabletter och NexGuard i pannvattnet för att reglera hårdheten på vattnet.

### 2.3.3 Hantering av avfall och restprodukter

Det avfall som uppstår är i regel i samband med revisioner eller vid andra arbeten på anläggningen och kan vara olika typer av oljor, oljeskiljaravfall, skrot, brännbart avfall och liknande. Vid sotning av pannorna uppkommer en mindre mängd sot. Under 2020 genomfördes ingen sotning av oljepannorna. Större mängder farligt avfall som uppkommer på anläggningarna hämtas, vid behov, av miljöbil för transport till Gärstad avfallsanläggning.

Mindre mängder restmaterial, som uppkommer vid drift- och underhåll, tas med direkt av drift- och underhållspersonal från anläggningarna i Ljungsbro till Kraftvärmeverket, KV1 i Linköping. Där förvaras det tillfälligt innan materialet går till slutligt omhändertagande och det då blir avfall respektive farligt avfall.

I övrigt har inte vidtagits några speciella åtgärder för att minska mängden avfall eller farligt avfall.

Under 2020 har inget avfall eller farligt avfall uppkommit i verksamheten vare sig på HVC 40 eller HVC 45.

### 2.3.4 Förändringar och störningar i driften

Det har varit en del störningar med elpannan under året, vilket gjort att oljepanna har fått gå stället. Det skedde i början på året då det genomfördes byte av transformator på elpannan och under den tiden användes olja istället. Problemen har åtgärdats.

## 2.4 Kontrollresultat

### 2.4.1 Funktion hos mätutrustning samt åtgärder för kvalitetssäkring

Förbränning vid oljepannorna i Ljungsbro (HVC 40) övervakas och styrs med kontinuerligt registrerande instrument. Förbränningen kan på så sätt optimeras för att få bästa resultat med tanke på både miljö- och bränsleekonomi.

Vid HVC 45 är oljepanna 1 är försedd med kontinuerligt registrerande instrument för röktäthet och syre. Oljepanna 2 är försedd med instrument för kontinuerlig mätning av röktäthet. Mätinstrumenten har under året fungerat utan några anmärkningar. Service och kalibreringar har utförts i nödvändig omfattning.

Oljecisternen på HVC 40 besiktigades under 2011 och fick då 12-årsintervall, vilket innebär att nästa besiktningstillfälle behöver genomföras senast under maj 2023. Oljecisternen på HVC 45 besiktigades under 2013, den fick då 12-års kontrollintervall, så nästa besiktning behöver genomföras senast under december 2025.

### 2.4.2 Utsläppskontroll och utsläpp (sammanfattning enligt 5 § pkt 10)

#### 2.4.2.1 Utsläpp

Utsläpp till luft beräknas från uppmätta halter vid de periodiska emissionsmätningarna, effekter, bränsleanalyser samt bränslemängder.

### 2.4.3 Recipientkontroll och omgivningspåverkan

Tekniska verken är medlem i Östergötlands Läns Luftvårdsförbund och deltar därigenom i den samordnade recipientkontroll som sker inom länet. Tekniska verken är även medlem i Motala Ströms Vattenvårdsförbund vilka regelbundet utför recipientkontroll i sjöar och vattendrag, bland annat Roxen.

### 2.4.4 Emissionsuppföljning HVC 45

Emissionsmätning genomförs var 1500 drifttimme eller senast vart femte år i enlighet med gällande kontrollprogram. Samtliga emissionsmätningar genomförs av extern mätkonsult och omfattar parametrarna kväveoxid och stoft. Senaste mätningen utfördes i november 2020. Se resultat från mätningen i Tabell 5 nedan.

Tabell 5 Emissionsmätningar vid oljepannorna på HVC45

Panna	Datum	Stoft mg/MJ	NO <sub>x</sub> mg/MJ
Oljepanna 1	2020-11-26	16	112
Oljepanna 2	2020-11-26	9,2	171
<b>Villkor</b>		<b>25</b>	<b>200*</b>

\*Årsmedel, gemensamt villkor för alla pannor i Ljungsbro.

### 3 Villkor och kommentarer

	Villkor	Kommentar
<b>1 Allmänt villkor</b>	Anläggningen skall bedrivas i huvudsak på det sätt som bolaget har uppgivit eller åtagit sig i detta och tidigare ärenden.	Verksamheten bedrivs i huvudsaklig överensstämmelse med vad som angivits i ansökningshandlingarna.  Villkoret bedöms vara uppfyllt.
<b>2 Stoft från fliseldning (KN 92-04-09)</b>	Stoftutsläppet från fliseldning får som riktvärde högst uppgå till 150 mg/m <sup>3</sup> ntg vid 13 % CO <sub>2</sub> .	<b>HVC 40</b> Pannan togs ur drift i mars 2016. Villkoret ej aktuellt för närvarande.
		<b>HVC 45</b> Pulver eldas inte längre i pannan. Olja används som bränsle numera.  Villkoret ej aktuellt för närvarande.
<b>3 Stoft från oljeeldning</b>	Stoftutsläppet från oljeeldning får som riktvärde högst uppgå till 25 mg/MJ.	<b>HVC 45</b> Mätningen 2020-11-26 vid panna 1 gav stofthalten 16 mg/MJ och för panna 2 9,2 mg/MJ.  Villkoret bedöms vara uppfyllt.
<b>4 Svavel</b>	Utsläppet av svavel får som årsmedelvärde inte överstiga 100 mg/MJ bränsle sammantaget från HVC 40 och HVC 45 gemensamt.	Det sammantagna årsmedelvärdet av svavel för 2020 har beräknats till 62 mg/MJ. Villkoret bedöms vara uppfyllt.
<b>5 Kväveoxider</b>	Utsläppet av kväveoxider får som riktvärde och årsmedelvärde inte överstiga 200 mg/MJ sammantaget från anläggningarna.	Det sammantagna årsmedelvärdet av kväveoxider för 2020 har beräknats till 154 mg/MJ. Villkoret bedöms vara uppfyllt.

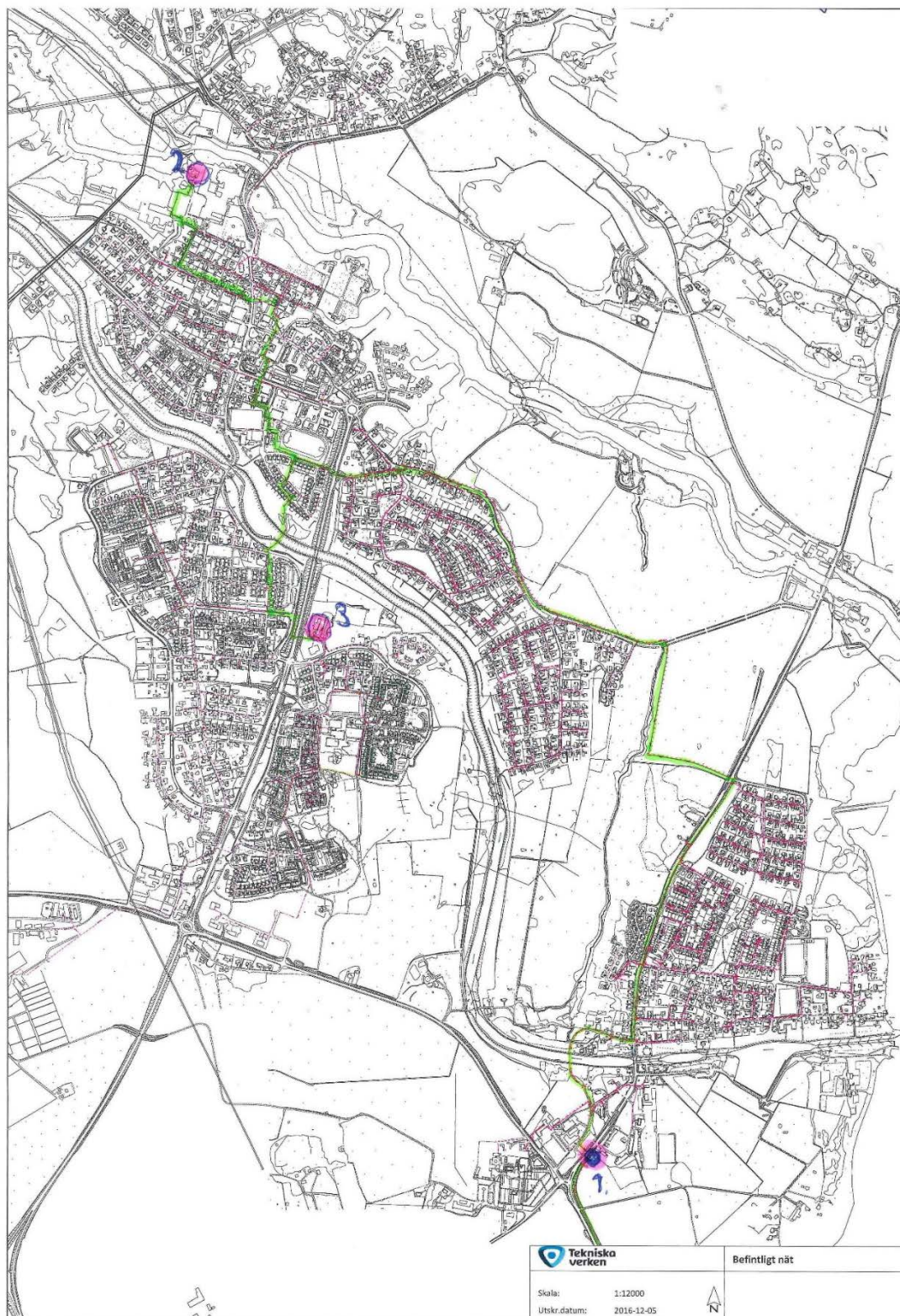
	Villkor	Kommentar
<b>6- Buller 7</b>	<p>Buller från verksamheten får som riktvärde inte överskrida nedan angivna nivåer vid bostäder och rekreationsytor:</p> <p><u>Ekvivalent/momentan Ljudnivå</u> (dBA)</p> <p>dagtid (07-18): 55/- kvällstid (18-22): 50/- sön- och helgd. (7-18): 50/- nattetid (22-07): 45/55</p> <p>Om riktvärdena överskrids ska bolaget utreda och vidta de åtgärder som erfordras för att överskridandet inte ska upprepas. Åtgärder ska redovisas till tillsynsmyndigheten.</p>	Villkoret bedöms uppfyllt. Bullerutredning utförs vid behov, t.ex. efter förändringar i anläggningen eller efter anmodan från tillsynsmyndigheten eller vid bullerklagomål
<b>8 Damning</b>	Hantering, lagring och transporter av fastbränsle och aska skall ske på sådant sätt att besvärande damning inte uppstår.	Villkoret bedöms vara uppfyllt. Möjlighet till vattenbegjutning finns om damningsproblem uppstår.
<b>9 Oljeaska</b>	Omhändertagande av oljeaska skall ske i samråd med tillsynsmyndigheten.	Oljeaska omhändertas vid Gärstad-deponin. Villkoret bedöms vara uppfyllt.
<b>10 Kontrollprogram</b>	Kontroll av verksamheten skall ske.	Befintligt kontrollprogram är daterat 2019-10-03 och godkändes av miljökontoret i oktober 2019. Villkoret bedöms vara uppfyllt.
<b>11 Haveri/driftstörning</b>	Om haveri eller omfattande driftstörning i process- eller reningsutrustning inträffar, skall detta omgående anmälas till tillsynsmyndigheten.	Villkoret bedöms vara uppfyllt.

	Villkor	Kommentar
<b>12 Installation av pulverbrännare</b>	<p>Om TVAB beslutar om att, efter december 2008, permanent gå över till träpulver krävs en förnyad anmälan som omfattar redovisning av</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utvärdering av provdriften</li> <li>- ytterligare åtgärder som är möjliga för den här typen av anläggning för att minska utsläppen och vilka halter som skulle uppnås</li> <li>- kostnader för inköp och underhåll, räntor och avskrivningstider som underlag för skälighetsbedömning av olika åtgärder.</li> </ul>	<p>Beslut från Länsstyrelsen inkom 2012-02-27 att träpulverbrännare kan permanentas.</p> <p>Träpulvereldningen upphörde under 2016.</p> <p>Villkoret ej aktuellt.</p>
<b>13 Skyddsåtgärd utsläpp av CO</b>	<p>Utsläpp av kolmonoxid från förbränning av träpulver får som timmedelvärde inte överstiga 500 mg/m<sup>3</sup> ntg (6 % O<sub>2</sub>). Om utsläppen överstiger detta värde skall bolaget inom en månad efter detta har konstaterats underrätta tillsynsmyndigheten och redovisa vilka åtgärder bolaget har vidtagit eller har för avsikt att vidta för att en upprepning inte ska ske.</p>	<p>Träpulvereldningen upphörde under 2016.</p> <p>Villkoret är ej aktuellt.</p>

## 4 Uppfyllande av lagen om energikartläggning

Tekniska verken har kartlagt ett antal hetvattencentraler, men inte alla. Enligt riktlinjer från energimyndigheten måste inte alla enheter kartläggas, endast roten ur antalet likadana enheter måste kartläggas för att uppfylla lagkravet. Ett urval bland alla HVC:er har gjorts och några stycken kommer att klarläggas, dock inte HVC 40 eller HVC 45 enligt nuvarande plan.

## Bilaga 1. Karta över Ljungsbro fjärrvärmenät



## Bilaga 2. Uppfyllande av de allmänna hänsynsreglerna

I detta dokument beskrivs Tekniska verkens iakttagande och uppfyllelse av Miljöbalkens allmänna hänsynsregler. Dokumentet innebär också en redovisning enligt 5 § i Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2016:8) om miljörapport.

Hela koncernen är miljöcertifierad enligt miljöledningssystemet ISO 14 001. Certifieringen ger ett systematiskt förbättringsarbete inom miljöområdet, bland annat genom upprättande av miljömål. Miljömål finns upprättade för alla affärsområden inom Tekniska verken. I enlighet med miljöledningssystemet så har också en miljöaspektlista upprättats för samtliga delar av verksamheten, vilket resulterar i ett fokus på miljöfrågor samt ett medvetet ställningstagande om prioritering av miljöåtgärder. Sammanfattningsvis är miljöledningssystemets rutiner och instruktioner bra verktyg för att kunna beakta Miljöbalkens hänsynsregler i verksamheten.

### 1. Kunskapskravet (2 kap 2 § Miljöbalken samt 5 § pkt 15 i NFS 2016:8)

På Tekniska verken finns en mycket lång erfarenhet av energiproduktion i både större och mindre anläggningar. Företaget deltar aktivt i olika branschföreningar inom området och får fortlöpande information om nya rön. Arbete med skötsel och underhåll samt med förbättringar för att anläggningarna ska tillgodose allt strängare miljökrav, har gett personalen kunskaper om verksamheten och de miljöeffekter som denna kan ge upphov till.

Tillämpningen av miljöledningssystem innebär bland annat att fastlagda rutiner finns för upprätthållande av kunskap och kompetens avseende drift och skötsel av anläggningarna. Rutinerna säkerställer även att bevakning och uppdatering sker av lagar och förordningar tillämpliga på verksamheten. Personalen deltar i obligatoriska miljöutbildningar, i enlighet med ledningssystemets ramar. Respektive affärsområdes/enhets/avdelnings kompetenskrav på miljöområdet framgår av enhetsvisa/avdelningsvisa rutiner.

Tekniska verken är medlem i såväl föreningen Energiföretagen Sverige som branschorganet Avfall Sverige och deltar aktivt i de arbetsgrupper som berör våra verksamheter.

Tekniska verkens energianläggningar tillverkar inte varor, och därför är 5 § pkt 15 i NFS 2016:8 inte helt relevant. Miljöpåverkan av de produkter (el och värme) som Tekniska verkens energianläggningar levererar bedöms vara positiv, eftersom el producerad med kraftvärme ger ett minskat behov av el från kondensproduktion. Att förse hushåll och industrier med fjärrvärme innebär en bättre hushållning med resurser än om enskild uppvärmning skulle användas.

### 2. Försiktighetsprincipen (2 kap 3 § Miljöbalken samt 5 § pkt 9, 10 och 14 i NFS 2016:8)

Försiktighetsprincipen uppfylls genom att identifiera risker i verksamheten och skapa rutiner och instruktioner för att minska riskerna. Riskanalyser genomförs vart tredje år, eller vid förändringar. Innan nya projekt startas genomförs en miljöbedömning av projektet, och ytterligare miljöbedömningar görs under projektets gång.

Risk- och säkerhetshanteringen omfattar inte enbart riskanalyser utan involverar samtliga anställda i det dagliga arbetet, till exempel genom skyddsåtgärder, entreprenörsinformation, avvikelser- och tillbudshantering, skyddsronder, interna och externa revisioner med mera.

Under året har inga särskilda åtgärder vidtagits för att säkra drift- och kontroll eller för att förbättra skötsel och underhåll. Däremot genomförs förebyggande underhåll löpande.

Inga olyckor, större störningar eller liknande har inträffat vid anläggningen under 2020, varför inga särskilda åtgärder har behövt vidtas med anledning av detta.



Inga särskilda åtgärder har heller utförts under året för att minska risk för olägenhet för miljö eller hälsa.

### **3. Produktvalsprincipen (2 kap 4 § Miljöbalken samt 5 § pkt 12 i NFS 2016:8)**

Tekniska verken strävar efter att minska antalet kemiska produkter som används. De kemiska produkterna som används listas i kemikalierregistret EcoOnline. Varje ny produkt, som inte finns i kemikalierregistret för platsen, ska innan inköp bedömas och godkännas via ärendesystemet av kemikalierådet/kemikaliesamordnare. Därtill görs riskbedömningar i samband med införskaffande av nya kemikalier. Uppdateringar av riskbedömningar sker regelbundet och vid behov på respektive anläggning. Jämförelse sker med befintliga produkter, med liknande egenskaper och en bedömning görs av kemikaliesamordnaren, vilken av produkterna som ska väljas med beaktande av miljö- och hälsoaspekter. Undantag, från ovan beskrivning, kan ske vid installation av nya instrument och maskiner, då speciella kemikalier som inte finns med i det godkända sortimentet kan behöva användas, beroende på att garantier upphör då annan kemisk produkt används.

Ett pågående arbete med att fasa ut farliga kemikalier pågår över koncernen i samband med riskbedömningar.

### **4. Resurshushållningsprincipen (2 kap 5 § Miljöbalken samt 5 § pkt 11 och 13 i NFS 2016:8)**

Tekniska verken hushållar med naturens resurser bland annat genom produktion av fjärrvärme och el ur avfall och biobränslen, framställning av biogas till fordonsbränsle samt produktion av el med vattenkraft och kraftvärme.

Produktion av el och värme i kraftvärmeanläggningar med avfallsfraktioner som bränslebas innebär bra hushållning med resurser. Kraftvärmeproduktion ger en minskning av el från kondensproduktion och att förse hushåll och industrier med fjärrvärme innebär en bättre hushållning med resurser än om enskild uppvärmning skulle användas. Under sommarhalvåret då efterfrågan av värme minskar konverterar Tekniska verken en del av värmen till fjärrkyla, som levereras till företagskunder i Linköping.

Exempel på åtgärder som minskar förbrukningen av energi och råvaror (bränsle) på HVC 45 är:

- Numera förvärms spädvattnet med fjärrvärme för att få ner ångproduktionen, genom detta åtgår det mindre ånga och vi sparar elenergi.
- Genom övergången till elpanna har oljeanvändningen minskats.

### Bilaga 3. Organisation miljöarbete

Befattning, ansvar	Namn	Ansvarsområde
Avdelningschef Produktion	Kenneth Jonsson	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ansvar för att den dagliga driften sker i enlighet med kontrollprogram så att miljökrav innehålls.</li><li>• Ansvarig för att anläggningen bemannas vid behov.</li></ul>
Avdelningschef anläggning, anläggningsansvar	Morgan Wännlund	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ansvar för att anläggningen är i det skick så att miljökrav kan innehållas.</li><li>• Rapportering till myndighet då händelse som har eller kan ha inneburit fara för människa och/eller miljö</li></ul>
Miljöingenjör EM, kontaktperson i miljöfrågor	Sofia Dannert	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uppföljning av miljödata och rapportering, enligt kontrollprogram, till tillsynsmyndigheter.</li><li>• TvAB:s kontaktperson mot tillsynsman.</li><li>• Stöd i miljörelaterade arbetet kring anläggningen.</li><li>• Stöd i miljörelaterade frågor kring driften av anläggningen.</li></ul>

