

2014-01-10

# GESTALTNINGSPROGRAM FÖR KRAFTVÄRME- OCH BIOGASANLÄGGNING I HÖGBYTORP

Detaljplan för BRO-ÖNSTA 2:10, KLÖV OCH LILLA ULLEVI 1:7  
i Bro, Upplands-Bro kommun  
Utställningshandling, januari 2014



# Innehåll

<b>BAKGRUND</b>	<b>3</b>
<b>ÖVERGRIPANDE GESTALTNINGSMÅL</b>	<b>3</b>
<b>LANDSKAPSBILD</b>	<b>4</b>
<b>ANLÄGGNINGENS FUNKTIONER</b>	<b>5</b>
<b>BETRAKTELSEAVSTÅND</b>	<b>5</b>
<b>GESTALTNINGSPRINCIPER</b>	<b>6</b>
<b>Uttryck</b>	<b>6</b>
<b>Material</b>	<b>7</b>
<b>Ljus</b>	<b>8</b>
<b>Skyltning</b>	<b>8</b>
<b>MÖJLIG TOLKNING AV GESTALTNINGSPRINCIPERNA</b>	<b>9</b>

Medverkande

E.ON Värme Sverige AB och E.ON Gas AB

Anna-Brita Krakenberger, arkitekt Sweco Architects AB

Petter Appelfeldt, visualisering, Sweco Architects AB

## BAKGRUND

E.ON Värme Sverige AB och E.ON Gas Sverige AB planerar att bygga en kraftvärmeanläggning i Högbytorp för samtidig produktion av fjärrvärme och el samt en biogasanläggning för produktion av fordonsgas. Anläggningen tar tillvara energin ur avfall genom förbränning i kraftvärmeanläggningen och rötning i biogasanläggningen.

## ÖVERGRIPANDE GESTALTNINGSMÅL

Anläggningen ska spegla kommunens och E.ON:s höga målsättningar inom miljöområdet och synliggöra verksamheten på ett positivt sätt. Genom anläggningens framträdande placering ställs höga krav på den estetiska utformningen. Särskilt de fasader som vänder sig ut mot E18 ska gestaltas med omsorg.

*Nedanstående bilder visar olika projekt som kan utgöra inspiration till gestaltning av den aktuella kraftvärme- och biogasanläggningen i Högbytorp.*

*Akkumulatortank för Jämtkraft  
Östersund, Arctura.  
Arkitekt/foto: Sweco*

*Akkumulatortank för Norrenergi, Solna  
Arkitekt/foto: Scheiwiller Svensson  
Arkitektkontor AB*

*Tekniska Verken,  
Linköping  
Arkitekt: Berg Arkitekter AB  
Foto: Sweco*



*Jönköping Energi,  
Torsvik.  
Arkitekt: Liljewall  
Arkitekter.  
Foto: Sweco*



## LANDSKAPSBILD

Ragn-Sells avfallsanläggning, E18 och odlingsmarken påverkar idag upplevelsen av landskapet i stor utsträckning. Kommunen bedömer att den föreslagna kraftvärme- och biogas-anläggningen kan anpassas till landskapet förutsatt att främst pannbyggnaden med tillhörande kontorsdel får en omsorgsfullt bearbetad gestaltning.

Den befintliga skogen inom planområdet kommer behållas i största möjliga utsträckning och utnyttjas som avskärmning mot E18. Det görs med hänsyn till landskapsbilden och för att skärma av strålkastare från fordon som kör inom området så att de inte bländar mötande trafik på E18. En bred trädridå om minst 40 meter behålls mellan E18 och den interna transportvägen. Transportvägen planeras även att sänkas utifrån befintlig marknivå vilket motverkar risk för bländning.

Odlingsmarken mellan väg och anläggning, som idag hyser energiskog, kommer med jämna mellanrum att skördas och kan inte ses som en permanent avskärmning. Marken mellan odlingen och pannbyggnaden utformas med tanke på att den kan utgöra en gräns mot ett nyskördat fält. Där landskapet måste schaktas ur bearbetas skärningar, stödmurar och branter som landskapselement för att undvika sprängytor och sårigheter. Dagvattendamm utformas så att den blir en tilltalande del av landskapet.

*Exempel på hur man kan utforma en sprängd eller schaktad slänt (Viacon) respektive en dagvattendamm (VegTech)*



## ANLÄGGNINGENS FUNKTIONER

Inom området planeras ett flertal byggnader. Pannbyggnaden med turbinhall tillsammans med ackumulatortank kommer att vara de dominerande byggnaderna. Den vänder sin långsida ut mot E18 och bildar därigenom en skärm mot vägen. All tyngre verksamhet avses placeras bakom vegetation och byggnader för att ge ett sammanhållet intryck.

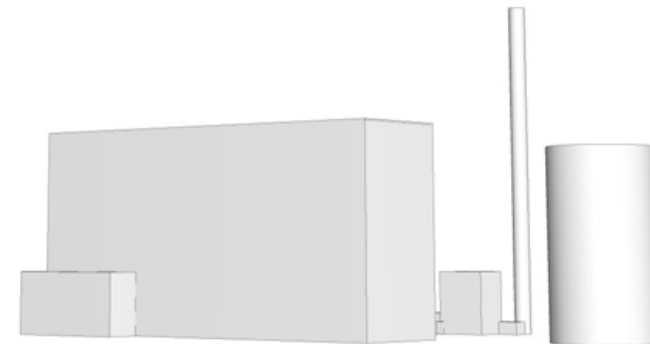
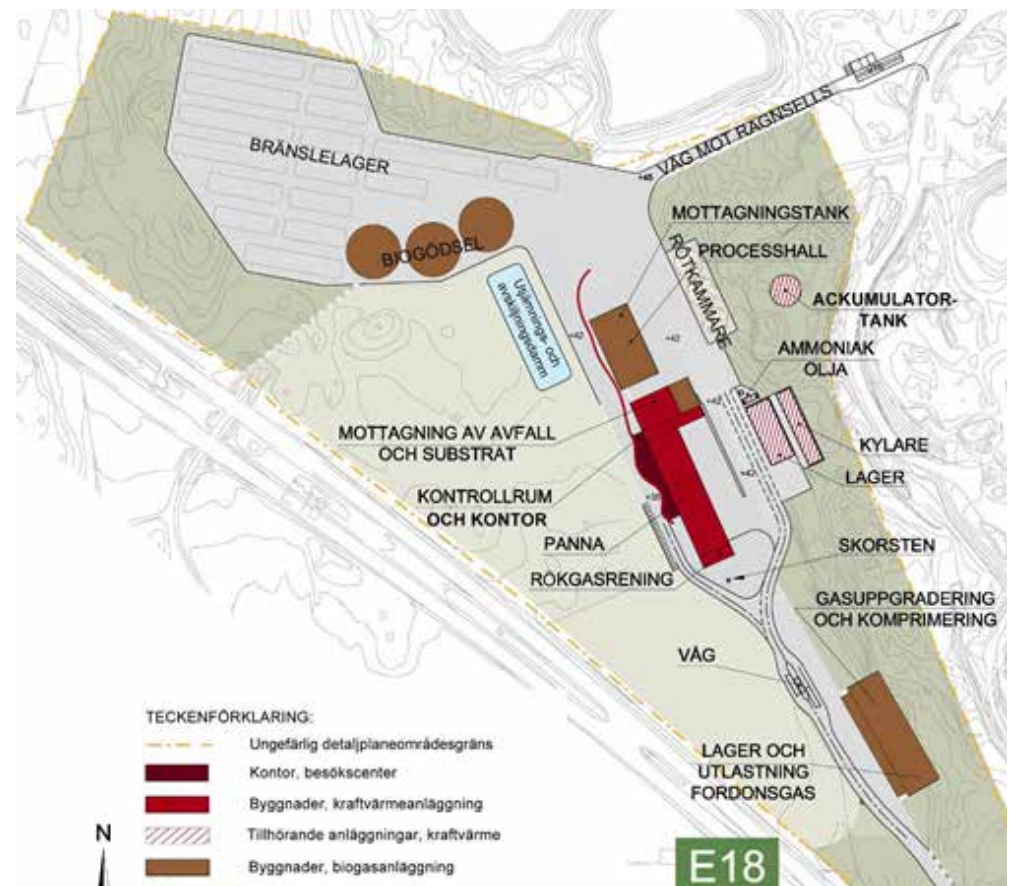
Kontor, personallokaler och besöksutrymmen placeras framför pannbyggnaden. De bidrar till att artikulera pannbyggnadens tekniska karaktär och står med ett annorlunda formspråk i kontrast till denna. Ackumulatortanken placeras i högre terräng norr om pannbyggnaden för att ge maximalt tryck i ledningarna ut till användarna.

Skorstenen placeras i anslutning till byggnader för rökgasrening. Verkstads- och servicebyggnader är låga och skymts från vägen av pannbyggnaden. Tankar för biogasproduktion kan där så är möjligt delvis grävas ner. De placeras i övrigt så att de döljs av skog eller andra byggnader.

Alla transporter till anläggningen leds via en ny infart från väg 269 bakom skogspartier och fram till pannbyggnadens baksida. Där sker mottagning av avfallsbränsle och råvaror till biogasanläggningen.

## BETRAKTELSEAVSTÅND

Det är främst från E18 som man kommer att uppfatta anläggningen med de synliga byggnaderna som främst utgörs av pannbyggnad med tillhörande kontors- och kontrollrumsdel samt skorsten. Bakom denna på en högre marknivå syns övre delen av ackumulatortanken. Bränslelager och tankar för biogödsel döljs helt av vegetation. På längre håll, såsom Bro tätort, är det främst skorstenen som kommer vara synlig då övriga delar av anläggningen döljs av vegetation och naturformationer. Från E18 kommer dessa delar att exponeras under ca 10 sekunder i hög fart. Det ställer krav på tydliga former som hinner uppfattas under den korta tiden. En alltför småskalig detaljrikedom går inte fram på långt håll. Det krävs därför ganska kraftfulla tag utan att det blir monotont i det nära perspektivet. Anläggningen får dock inte uppfattas som alltför spektakulär så att den kan komma att utgöra ett trafikstörande inslag.



Schematisk bild som redovisar faktiska storleksförhållanden mellan pannbyggnad, ackumulatortank, skorsten med rökgasrening och övriga bilokaler. (Sweco)

## GESTALTNINGSPRINCIPER

### Uttryck

Den process som äger rum i anläggningen är organisk och kan associeras till metabolism. Det kan tillföra gestaltningen en rörlig och levande aspekt, i motsats till ett mer monumentalt uttryck. Analogin med en kroppslig förbränningsprocess kan symboliskt förstärkas av likheten mellan funktionerna stomme och skelett, fasad och hud. Genom att använda den process som pågår i byggnaden med inflöde, förbränning och utflöde som gestaltningstema uppnås en önskvärd koppling mellan verksamhet och utformning.

Pannbyggnaden är ca 25 m bred, och i storleksordningen 100 m lång och 50 m hög. I hop med pannbyggnaden placeras en påbyggnad för kontrollrum, omklädningsrum och kontor för ca 20 personer. För att balansera den stora pannbyggnaden bör den kompletterande volymen ges en egen och stark form med tillräcklig storlek. Det kan ske genom att fasaden utformas som en skärm, bakom vilket erforderliga lokaler på ett flexibelt sätt inpassas utan att den yttre formen går förlorad. Med en organisk form möter den naturen och skapar spänning i förhållande till pannans mer geometriska form.

Pannbyggnadens form är betingad av pannans funktioner. Tekniskt sett består den av en stålkonstruktion i vilket både själva pannan och byggnadens fasad är infäst. Denna tekniska funktion uttrycks i fasadens gestaltning i form av ett kraftfullt stålskelett med en fasad som en hinna underordnad konstruktionen. Glasade väggar kan användas där det av inomhusklimatskäl är möjligt. Där värmeinstrålningen kan begränsas, exempelvis vid den sydöstra gavelfasaden, kan större partier glasas för att ge förbipasserande en blick in i anläggningen. Byggnadens långfasad utformas med hjälp av form och ljus så att den ger olika upplevelse beroende på i vilken riktning man passerar på motorvägen.

Även ackumulatortanken har en geometrisk form och kommer att höja sig ca 55 meter över marknivån. Framför allt dess avslutning uppåt är viktig ur gestaltningshänseende. Skorstenen är anläggningens signatur med sina 80 meter över marknivån, ståendes i kuperad terräng. Det gör att den kommer att synas på långt håll. Även om skorstenen har en teknisk funktion är den skulpturala effekten viktig ur gestaltningshänseende.



*Exempel på byggnader där skillnaden mellan stomme och beklädande fasad upprätthålls*

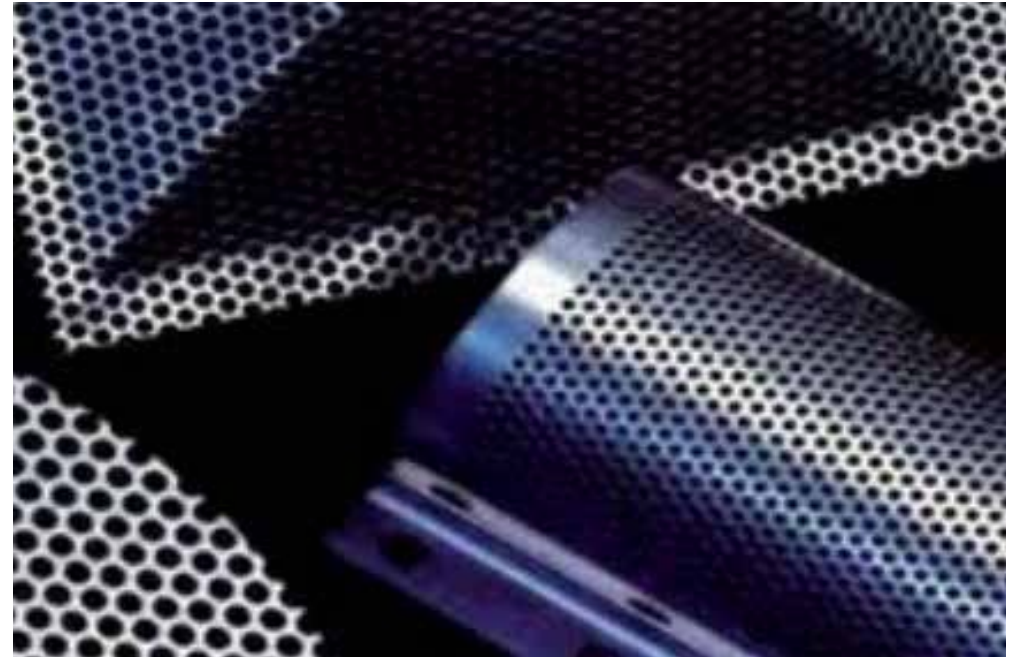


## Fasadmaterial

De material som används ska associera till lätthet. Material som inte har en porös yta, såsom plåt i olika former, suger inte upp smuts och åldras därför bättre i en industriell miljö än exempelvis betong eller puts. Glas har i det avseendet goda egenskaper och kan användas både som ytterväggsyttskikt och i form av solpaneler. Plåt är också ett utmärkt material som låter sig bearbetas och formas ganska fritt. Med enkla medel kan rörelse skapas i den stora skalan och detaljrikedom i den lilla.

Materialens varierande egenskaper när det gäller reflektion av ljus bör utnyttjas för att ge ett levande och över dagen varierat ljus- och skuggspel över fasaderna. Perforerad plåt och andra halvtransparenta material har intressanta egenskaper vad gäller att vackert sila ljus från bakomliggande ljuskällor. Den kan fungera som genomsiktig solavskärmning dagtid och ge spännande ljuseffekter kvällstid.

*Exempel på lämpliga fasadmaterial: Glas, slät och perforerad plåt.*



## Ljus

Ljussättningen är viktig för totalupplevelsen och integreras i framförallt pannbyggnaden och ackumulatortanken. Genom att använda transparenta skikt i fasaden och belysa bakom dem kan spännande ljuseffekter uppnås. Ljussättning ska ta hänsyn till läget vid E18 och inte vara störande för trafiken främst avseende bländning.

## Skyltning

Skyltning placeras med fördel separerat från byggnaden. Eventuell rörlig informations-skyltning som redovisar exempelvis aktuell energiproduktion i anläggningen bör utformas med tanke på att inte störa trafiken på E18.

*Arkitekt: White. Foto: Scanlight. Exempel på en byggnad där ljus silas genom en semitransparent yta*



*Exempel på hur ljus silas genom byggnad där ljus silas genom en semitransparent yta*





## MÖJLIG TOLKNING AV GESTALTNINGSPRINCIPERNA

Här redovisas exempel på hur principerna i gestaltungsprogrammet kan tolkas.

Samtliga bilder från Sweco



*Dagvy från nordväst på E18. De valda materialen uttrycker lätthet och speglar skiftningarna i dagsljuset. Kontorsbyggnaden kontrasterar genom sin organiska form mot pannbyggnadens geometri. Genom olika diagonala linjer ges ett intryck av rörelse.*

*Stommens struktur framträder och fasaden upplevs som en hinna utanpå en process. Semitransparenta material ger både solavskärmning och variation i fasaden*



*Nattvy från sydväst. Fasaden glasar där inomhusklimatet tillåter och här möjliggörs intressanta inblickar i verksamheten, som bedrivs dygnet runt.*



*Natttid silas ljuset genom de olika skikten av semitransparenta material och ger liv åt den stora byggnaden*





