

AROS REFLECTA

NYTT KRAFTVÄRMEVERK I BOLÄNDERNA, UPPSALA

Motto AROS REFLECTA

Den nya anläggningen ligger i anslutning till Vattenfalls befintliga produktionsanläggning i Boländerna. Området ligger relativt centralt i Uppsala med ett avstånd på cirka 3 km till stadens centrala delar.

Boländerna är ett traditionellt industriområde i början av sin omvandling. Stråvan är att skapa en mer stadslik karaktär med större omsorg om gaturummen samt en större variation på verksamheter.

Uppsala är starkt präglad av kungamakt, kyrka och lärodomsinstitutioner. "Staden på slätten" präglas av detta i stadsliken. Slottet och domkyrkan tar en självklar plats i landskapsbilden, men även sentida tillägg som vattentornet, den befintliga anläggningens skorsten och sopförbränningsanläggningen tar plats i stadsliken.

Uppsala stads målsättning är att skapa byggnadsverk med hög arkitektonisk profil men också en hög kvalitet på det offentliga rummet.

Vårt förslag tar sin utgångspunkt i dessa förutsättningar och präglas av detta.

GESTALTNING

Aros reflecta visar en huvudbyggnad med egen identitet, som samtidigt lever i samklang med stadens landmärken. Det nya kraftvärmeverket blir ett nytt landmarke i samlingen.

En mjukt rundad byggnad av profilglas i olika kulörer, som lättar ju närmare skyn man kommer, är huvudbyggnaden i anläggningen och samtidigt den del av anläggningen som syns på håll. Den röda kulören tar upp den varma tonen i slottet och domkyrkan. Fasadsystemets pixlar speglar innehållet. En låga som förångar vatten och producerar värme och elektricitet åt invånarna. Den rundade formen ger ett vänligt intryck, spännande ljusförling och böjer sig mot staden.

En form och materialkaraktär med egen formidentitet som tar höjd i samklang med de andra landmärkena.

En produktionsanläggning "mitt i stan" kräver att man gestaltar bränslesilos och bandgångar mer stadsmässigt. Vårt förslag bygger på en annan gestaltning av silos, tre strikta cylindrar med yttskikt av betong. Lutande bandgångar på hög höjd är olämpligt både med hänsyn till stadsbild men också stadens önskan om större stadsmässighet. Vårt förslag bygger på ett förslag med "horisontella" (läglutande) bandgångar och bränslehisnar (dublerade ur driftsynpunkt).

Anläggningens lägre byggnader har i huvudsak fasader av betongelement med reliefverkan i en grå kulör.

SILUETTEN

En analys av stadsbilden visar att vårt koncept med en kompakt byggnad som placeras mot järnvägsspåren ger stora fördelar från de bildvinklar, som ska analyseras. Principfigur 2 visar lämpligt läge på höga byggnadsdelar utifrån vår stadsbildsanalys.

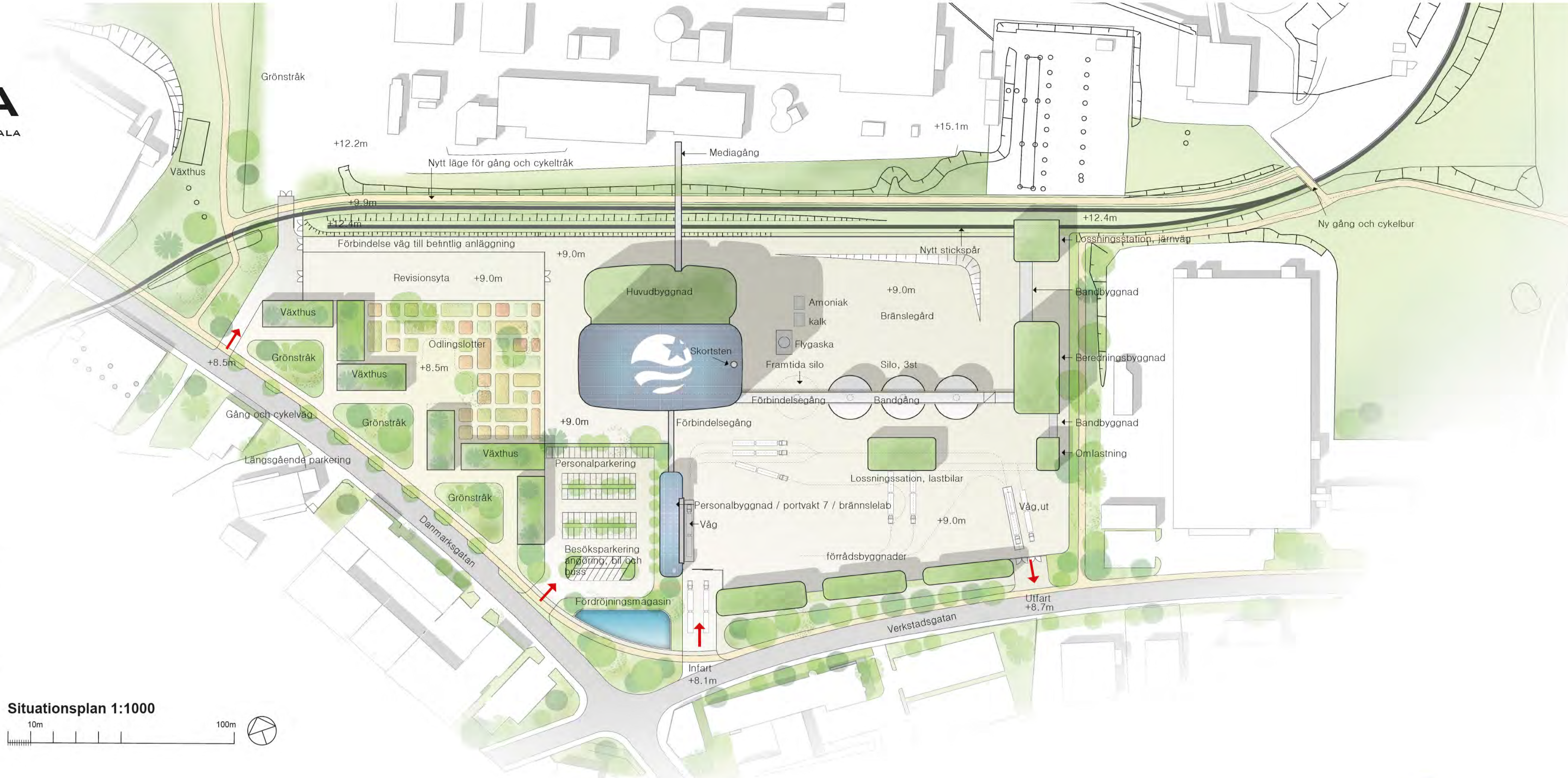
I bildvinkeln från infarten till Uppsala från E4an ger en kompakt byggnad en större (än tävlingsprogrammets mer utdragna layout) och samtidigt välbehövlig frizon mot domkyrkan och slottet. Vyn visar också att vald kulör ger ett lugnt samspel byggnaderna emellan.

Vyn från slottet visar att konceptet ger såväl integritet åt vattentorn, skorsten och sopförbränningsanläggning som ett vackert samspel såväl i volym som i kulör.

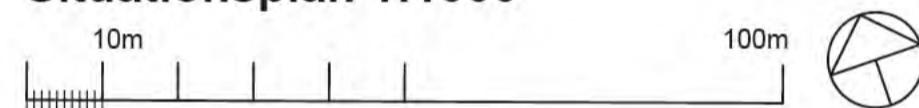
Den tredje bildvinkeln visar vyn från en trafikled västerifrån. Även i denna vy konceptet ett fint samspel mellan vattentorn, skorsten och sopförbränningsanläggning.

Analysen av stadsbilden säger oss också att det inte är lämpligt att betona den nya skorstenen. Vi föreslår en lösning som låter den befintliga skorstenen fortsätta att ta stor plats. I redovisat förslag är skorstenen en del av byggnaden och är endast synlig mellan 60 och 100 meter. En ekonomisk lösning som samtidigt värnar om stadsliken.

Tävlingsprogrammet visar på möjligheten att bygga till en systemanläggning. Vårt förslag tar ytterligare en produktionsenhet utan att de två huvudbyggnaderna förändras radikalt. Principfigur 3 visar hur två anläggningar kan orienteras på tomten.



Situationsplan 1:1000



GRÖNZON

Tomten gränsar till Danmarksgratan i väster och Verkstadsgatan i söder, gator som även i en överblickbar framtid kommer att vara industrigator enligt förutsättningarna. Mot norr ligger befintlig produktionsanläggning och industrispåret. I öster ligger en befintlig industri.

Vårt förslag är att föra samman redan existerande grönstråk (som idag är fragmenterade) och samla dessa till en tydlig helhet med utökad växtlighet, som kommer att bilda en krans av grönska, runt de båda anläggningarna. Parkstråket mellan Bolandsgatan och Danmarksgratan utvecklas och fortsätter att löpa i ett brett band runt den nya anläggningen och tar tag i de befintliga gatuträden längs Verkstadsgatan. Förhoppningsvis kan grönstråket fortsätta förbi den befintliga industrin längs Verkstadsgatan och ta tag i skogsområdet med råkkolonin. Även den sista biten runt den befintliga produktionsanläggningen behöver förstärkas med grönska, för att uppnå en enhetlig gestaltning kring båda anläggningarna. Detta gäller även stråket mellan anläggningarna. Principfigur 1 visar omfattningen på grönstråket.

GATURUMMET

Gaturummet längs Verkstadsgatan karakteriseras av en tydlig trädallé. Bakom trädrådan förstärker vi gaturummet med långsgående förrådsbyggnader. Längs Danmarksgratan är gaturummet splittrat och behöver helas. Detta sker med en förlängning av parkstråket från Bolandsparken. En trädallé på båda sidor skapar grunden. Växthus kantar gatan och förstärker gaturummet ytterligare. Små gårdar med sen eftermiddags- och kvällssol skapar möjlighet till liv. Se principfigur 5 som visar byggnader som förstärker gaturummet längs de båda gatorna. Vi föreslår även några växthus i parkstråket upp mot Bolandsparken. Valet av växthus kan ses i ett historiskt perspektiv med Uppsalas stolta tradition inom botanik med bland annat Carl von Linné.

Vi ser det också som en möjlighet att på ett annorlunda sätt ta till vara på spillvärmens och samtidigt erbjuda Uppsalaborna en unik möjlighet till odlingslotter till året om, som ett komplement till konventionella odlingslotter. Ett spännande tillägg som inte finns någonstans i världen!

Växthusen placeras på ett sådant sätt att ytterligare en linje kan byggas utan att behöva riva växthus. Principfigur 4 visar tänkt läge för linje två.

Alternativt kan, om så önskas, en sammanhållen tomt skapas såvida linje två inte blir verklighet. Tomten kan användas för någon form av kompletterande verksamhet till kraftvärmeverket, handel eller någon annan frikopplad verksamhet kraftvärmeverket. Principfigur 5 visar storleken på arean som kan frigöras.

GÅNG- OCH CYKELSTRÅK

Förslaget medför inga ändringar på omfattningen av gång- och cykelstråk.

Dock behöver gång- och cykelstråket mellan anläggningarna ändras, eftersom det nya stickspåret behöver ligga i nuvarande läge för stråket. Ett nytt stråk byggs norr om industrispåret mot den befintliga anläggningen. Vi tror också att en gång- och cykelbro behövs öster om mottagningsstationen för bränsle per järnväg. Lossning av järnvägsvagnar kan komma att spärta av passagemöjligheterna vid lossning under relativt långa perioder.

SITUATIONSPLAN

Den planerade anläggningen ska dels försörjas med bränsle från järnväg och dels lastbilstransporter från Verkstadsgatan/Stålgatan. Detta följer förutsättningarna i tävlingsprogrammet. Bränsletransporterna är samlade i en slinga närmast Verkstadsgatan med infart/väg/bränslekontroll i västra delen av Verkstadsgatan. Utfart sker i den södra delen av tomten mot Verkstadsgatan via en väg. Portvakt är placerad så att både infart och utfart kan övervakas okulärt. Plats finns för uppställning av lastbilar, lastväxling mm. Övriga transporter kan gå i olika slingor utan att korsa bränsletrafiken. Principfigur 6 visar föreslagna trafikförelser.

Två kommunikationsvägar finns över järnvägen mellan anläggningarna. Den ena är mediabron i anslutning till huvudbyggnaden. Den andra är transportvägen i anläggningens västra del.

Nivåskillnaderna på tomten planas ut till cirka +9m (som redan idag är huvudnivån), detta ger god tillgänglighet till anläggningen olika delar. Enda undantaget är mottagningsstationen för järnväg, som placeras utifrån stickspåret förutsättningar cirka +12,5m.

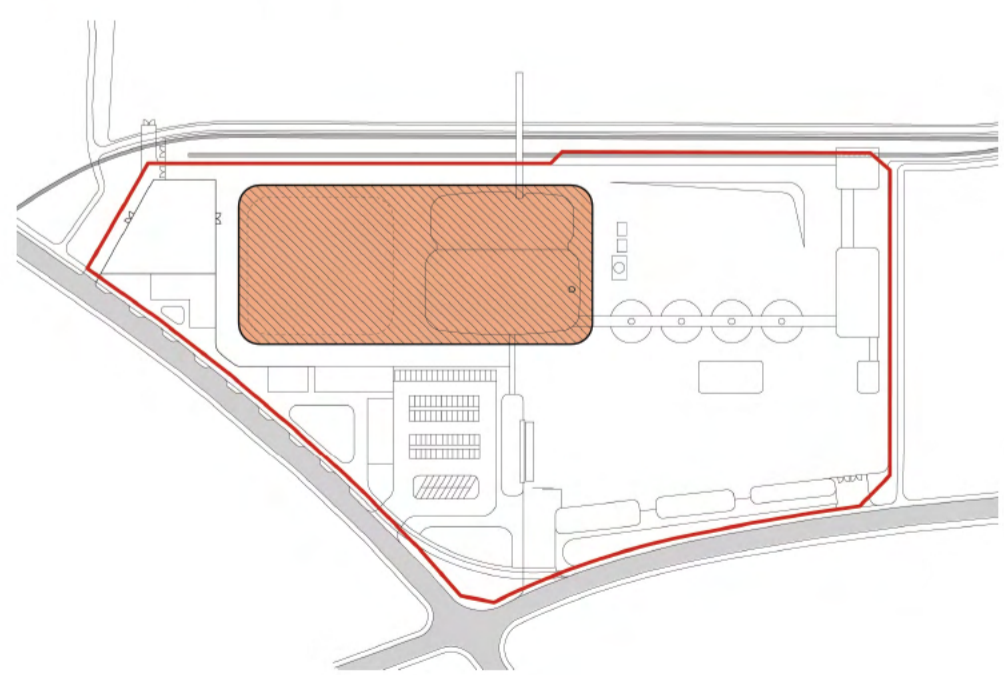


Principfigur 1:

Visar grönstråk runt de båda anläggningarna. Grönstråket följer Bolandsgatan, Stålgatan, Verkstadsgatan och Danmarksgratan.



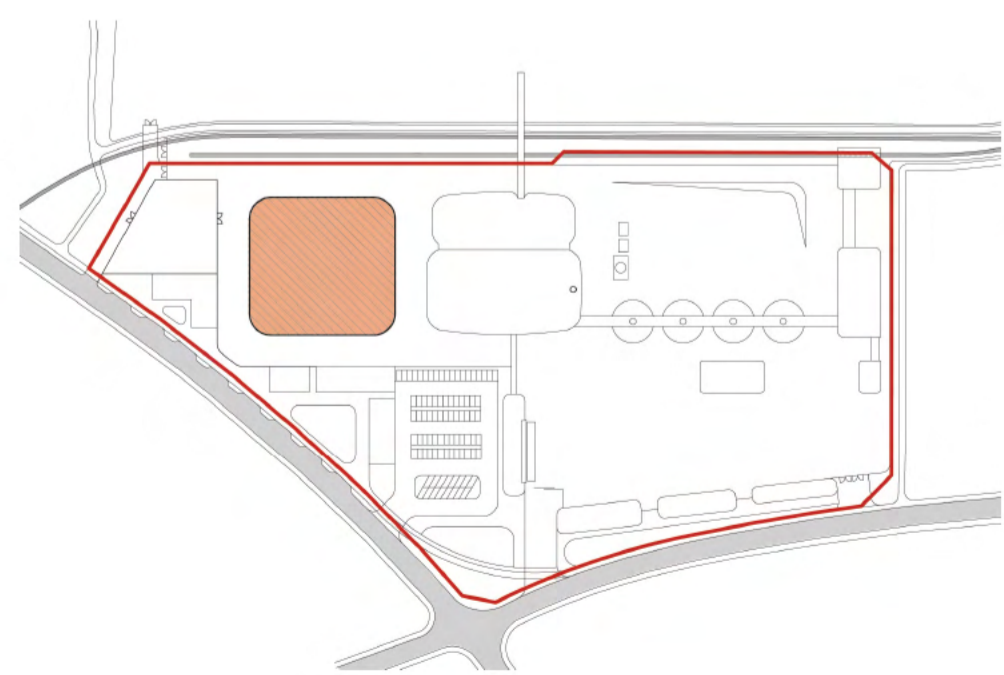
Fotopunkt 1 - Infart E4



Principfigur 2:

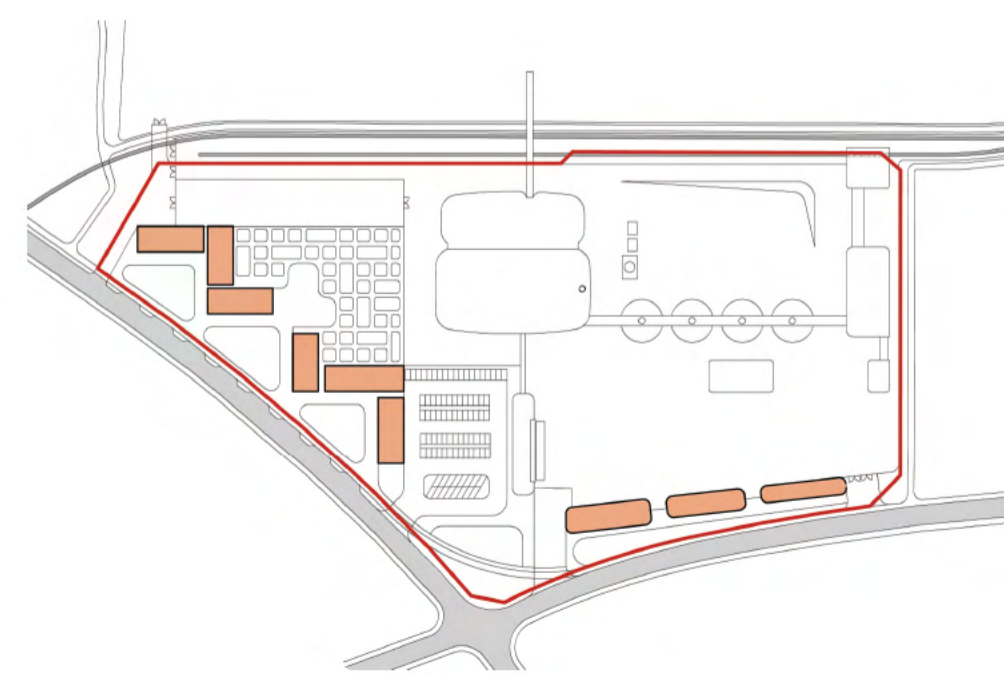
Visar var på tomten det är lämpligt att placera höga byggnader enligt vår analys av stadssiluetten.

AROS REFLECTA



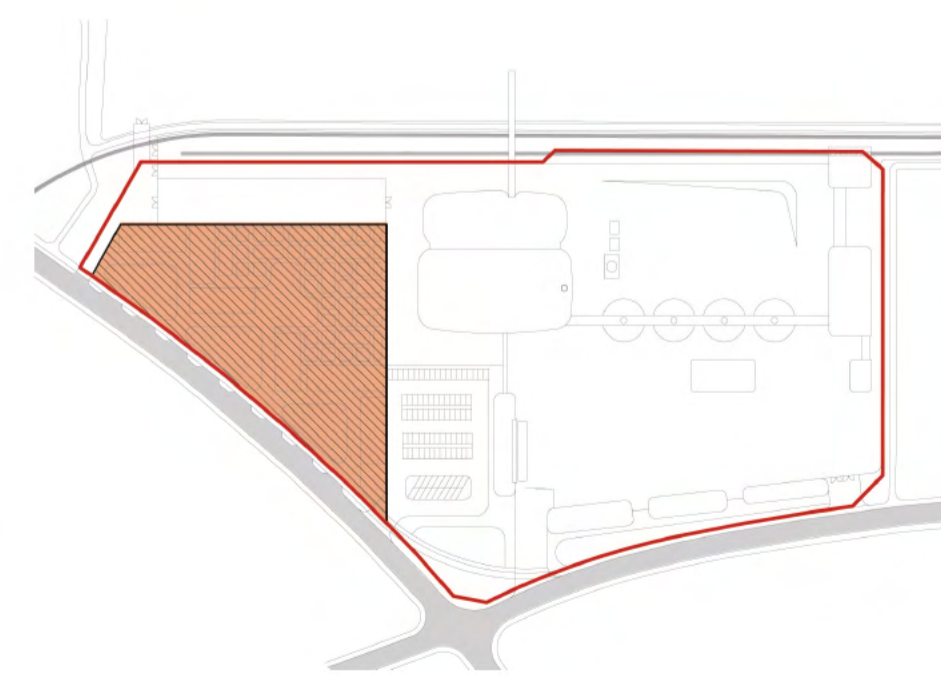
Principfigur 3:

Visar var på tomten linje 2 kan placeras/adderas.



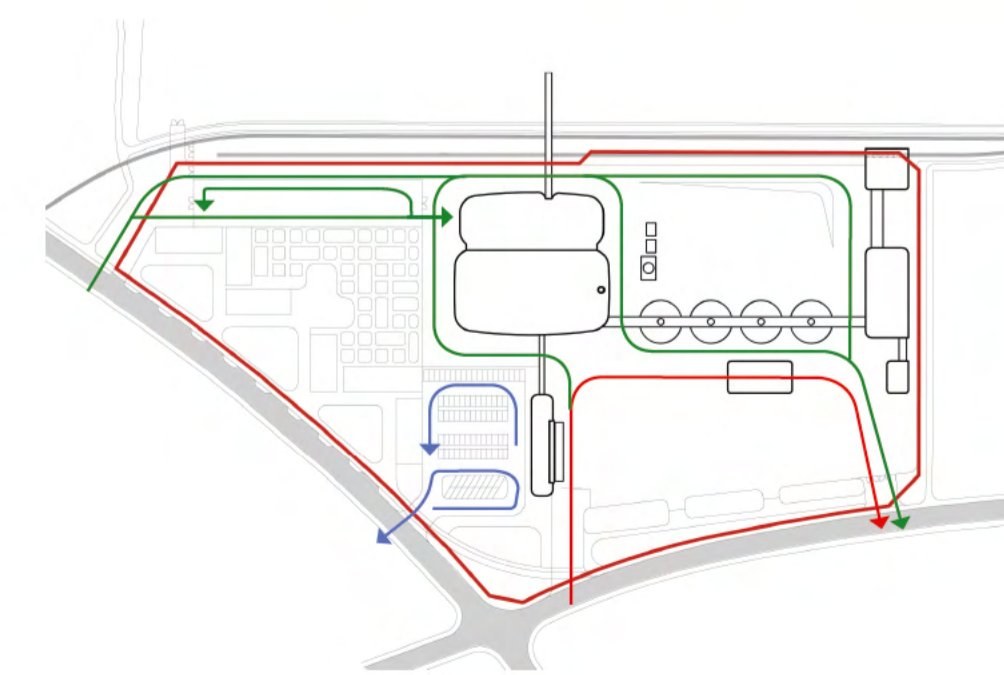
Principfigur 4:

Visar hur gaturummet förstärks med lägre byggnader. Mot Danmarksgatan föreslås växthus och mot Verkstadsgatan föreslås förrådsbyggnader.



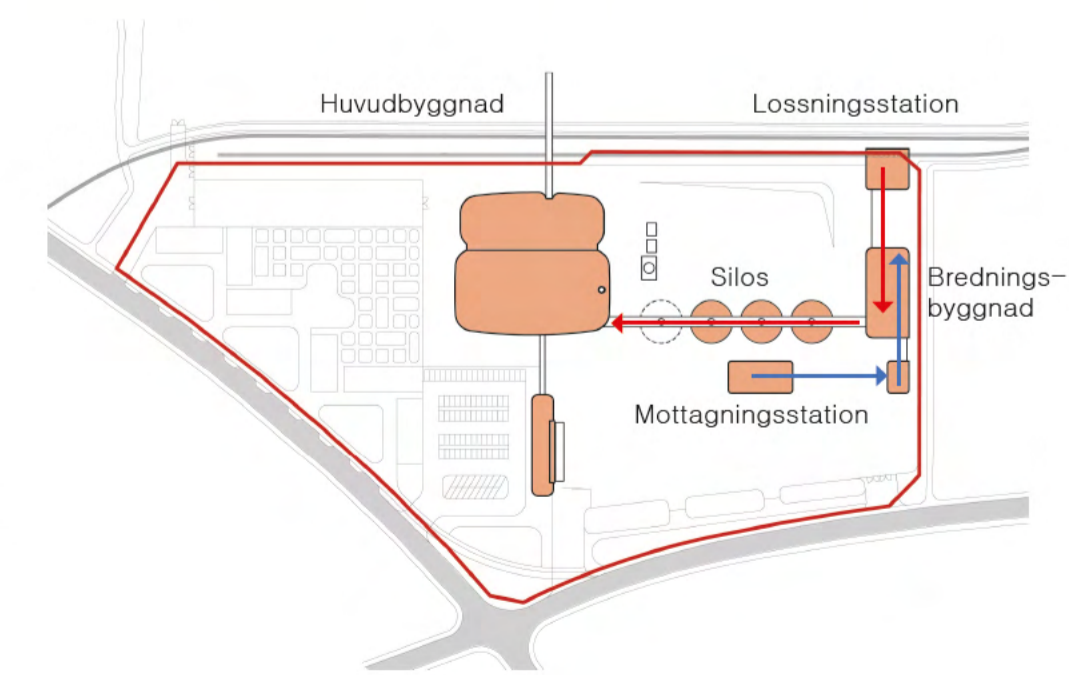
Principfigur 5:

Visar vilken del av tomten som kan frigöras för annan verksamhet.



Principfigur 6:

Visar principiella trafikrörelser med separat slinga för bränsletransport separerad från övrig trafik. Revisionsytan nås separat. Angöring, personal och besöksparkering nås separat.



Principfigur 7:

Översiktlig layout.

LAYOUT

Anläggningen består av följande huvuddelar: pannhus/rökgasrening/turbin, mottagningsstation lastbilar, mottagningsstation järnväg, bränsleberedning, bränslelager, personalbyggnad/portvakt/bränslelabb, förråd mm. Ordningen följer i huvudsak förfrågningsunderlaget, principfigur 0 visar sambanden. Vår anpassning består främst i valet att föreslå en kompakt anläggning i den inre delen av tomten, som stödjer vår analys av stadsbilden. Samtidigt ger denna lösning korta installationsvägar mellan huvudbyggnadens olika funktioner.

Den följande texten beskriver de olika huvuddelarna var för sig:

Mottagningsstation järnväg

Byggnaden ligger i föreslaget läge. Vi uppfattar att önskemålet är att containrar från järnvägsvagnar töms i en bränsleficka som ligger i marknivå. Lutande band transporterar bränslet till en kross i beredningsbyggnaden. Lutningen på bandet är beroende på krossens höjd. Vi tror dock att det finns tekniska lösningar som klarar höjder upp emot 30 grader. Stickspåret ligger horisontellt för att möjliggöra lossning utan lok. Byggnaden uppförs med betongelement med slät insida, för att undvika dammexplosioner.

Mottagningsstation lastbilar

Byggnaden ligger i föreslaget läge. Lastbilar tömmer bränslet i en bränsleficka som ligger i marknivå. Långa bilar sidotippas åt vänster. Kortare bilar bakåtippas och lastväxlas. Innan respektive efter byggnaden finns vägar. Plats finns för uppställning av bilar respektive lastväxling. Från tippfickan förs bränslet under mark (med låglutande band) till tomtens östra sida, för vidare transport till i ett lutande band, som leder bränslet till beredningsbyggnaden. Byggnaden uppförs med betongelement med slät insida, för att undvika dammexplosioner.

Bränsleberedning

Beredningsbyggnaden innehåller två krossar, där bland annat skrot, sten mm sorteras ut till speciella containrar. Efter krossen lyfts bränslet i två hissar för vidare transport till bränslelagret. Byggnaden uppförs med betongelement.

Bränslelager

Tre bränslesilos ingår i den första etappen. Plats för en fjärde finns vid behov. Silos byggs helt cirkulära av betongelement. Vi anser att konventionella silos inte passar i detta centrala läge. Enheterna matas ovanifrån i en bandgång (med låglutande band) med fasader av profilglas. Bränslet som ska vidare till pannan tas ut i botten av silon och transporteras till pannan via en bandgång (med låglutande band) under mark. Detta ger korta avstånd. Väl inne i pannhuset tar dubbla hissar över transporten. På utsidan finns en horisontell plan för uppläggning av bränsle samt upplag för bränsle vid brand i silos. Marken närmast järnvägen ligger högre (anpassning till befintliga höjder) och tillsammans med silos och huvudbyggnad bildas en "vindskyddad och insynskyddad gård".

pannhus/rökgasrening/turbin

Byggnaden har en kompakt layout i princip inskriven i "en rektangel". De fyra huvudfunktionerna är pannan, rökgasrening, turbin (placerad i den norra delen för att underlätta anslutningen till elnätet) och elbyggnad. I varje huvudfunktion kan traverser monteras. I mellanrummet kan installationer, trappor, hissar, kommunikationsytor mm placeras. I ytterkanten finns även de två bränslehisarna, som för upp bränslet till de båda dagfickorna. Föreslagna areor innehåller med råge programkraven. I rökgasreningen har vi föreslaget utrustning i två nivåer. Skorstenen placeras inom rökgasreningens area, från taket upp till 100 meters höjd. Härigenom underordnar sig den nya skorstenen den befintliga och ger den tillräckligt med livsrum. Föreslagna byggnadshöjder följer tävlingsprogrammets förutsättningar. Pannhus och rökgasrening har en höjd av 60 meter. Turbin och elbyggnad är lägre med en höjd av 40 meter. Vi tror dock att byggnadshöjden kan minskas med uppemot 10 meter, för framförallt pannhus- och rökgasreningensbyggnaden, vilket skulle vara en stor fördel. Byggnaden står på en sockel av betongelement i en grå kulör. Ovan betongelementen finns en zon avsedd för ventilation. Huvuddelen av fasaden består av profilglas i två kulörer; Takytor är beklädda med sedum. På det höga taket föreslås solceller inskrivna i Vattenfalls logga.

Utänför denna byggnad placeras byggnader för flygaska, ammoniak och kalk mm.

personalbyggnad/portvakt/bränslelabb

I denna byggnad samlas alla funktioner som kräver personal i någon form. Portvakten placeras central i plan 1 med god överblick över personal- och besökscentra, infarten för bränslelastbilar och övriga fordon till anläggningen samt utfarten för tomma bränslelastbilar och övriga fordon. I plan 1 finns också kontorslokaler och omklädnadsutrymmen för personal. Även utrymmen för chaufförer kan placeras här. På plan 2 finns ett stort konferensrum för besökare, dit besökarna leds visuellt från entréhallen. I detta plan finns ytterligare kontorslokaler samt bränslelabbet. Från bränslelabbet tas prover, som kan analyseras i bränslelabbet i direkt anslutning. På plan 3 placeras kontrollrummet, i direkt anslutning till förbindelsegången till pannhuset samt ytterligare administrationslokaler. Här placeras även krisrum och liknande funktioner. Anläggningens lunchrum kan med fördel placeras på detta plan.

Att samla all personal i samma byggnad, ger en attraktiv arbetsplats och god social hållbarhet.

förråd

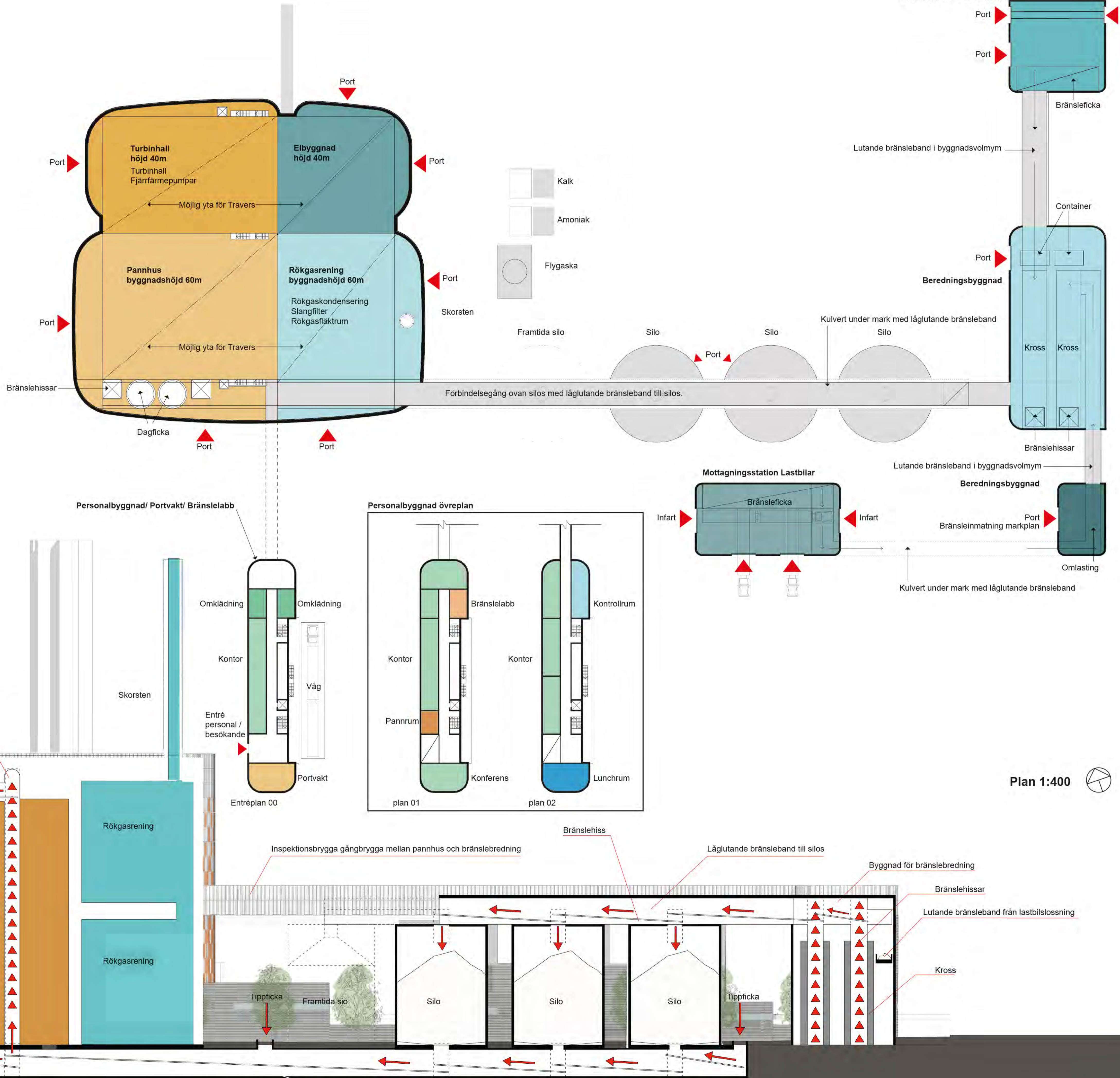
Anläggningens förråd placeras längs Verkstadsgatan. Mindre förrådsdelar placeras vid bandgångarna i anslutning till bränsleberedningsbyggnaden.

Övrigt

Rondering och besökslingor kan i huvudsak ske i ett övre plan, eftersom vi i förslaget har fortsatt bandgången ovanpå silobyggnaderna fram till huvudbyggnaden och på så sätt kunnat binda samman de flesta anläggningsdelarna.

Revisionsytan är placerad i tomtens nordvästra hörn. Ytan är inhägnad och separerad från anläggningen.

Fördröjningsmagasinet är placerad i tomtens lågpunkt i det sydvästra hörnet.



Plan 1:400



Fotopunkt 1 från E4



Fotopunkt 1 från E4 illustrerar utbyggd anläggning med 2 Linjer



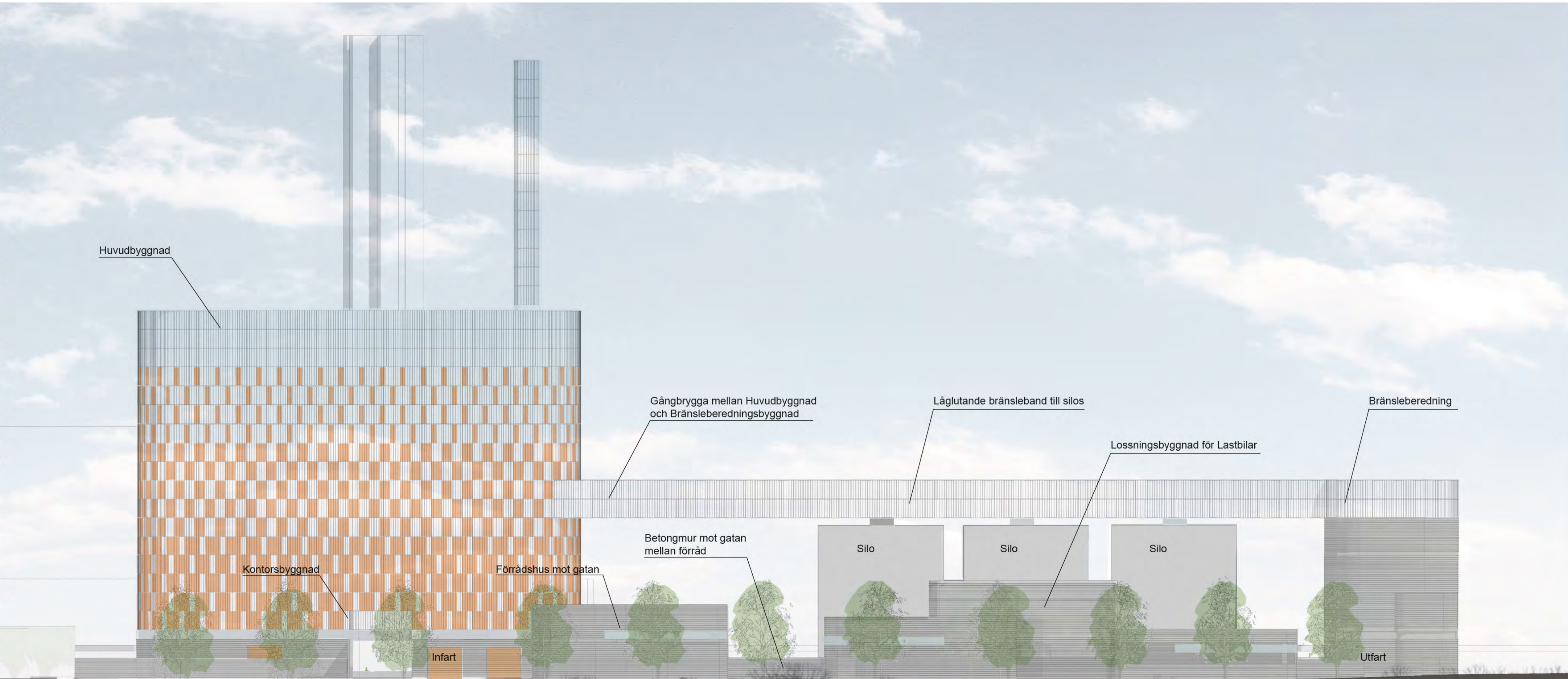
Fotopunkt 5 Flygfoto



Fotopunkt 3 Kungsängsleden illustrerar utbyggd anläggning med 2 Linjer



Fotopunkt 4 Uppsala slott illustrerar utbyggd anläggning med 2 Linjer

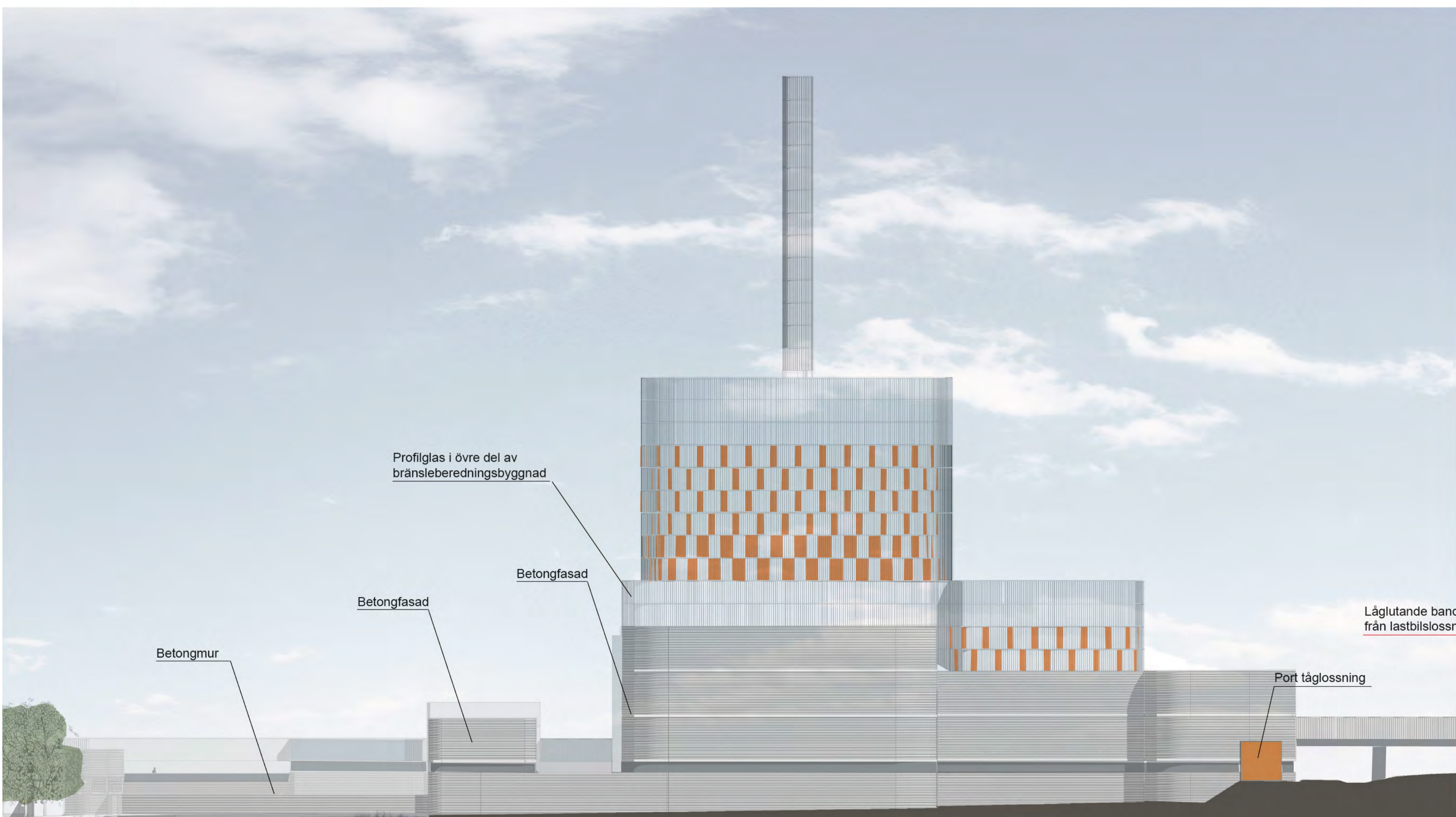




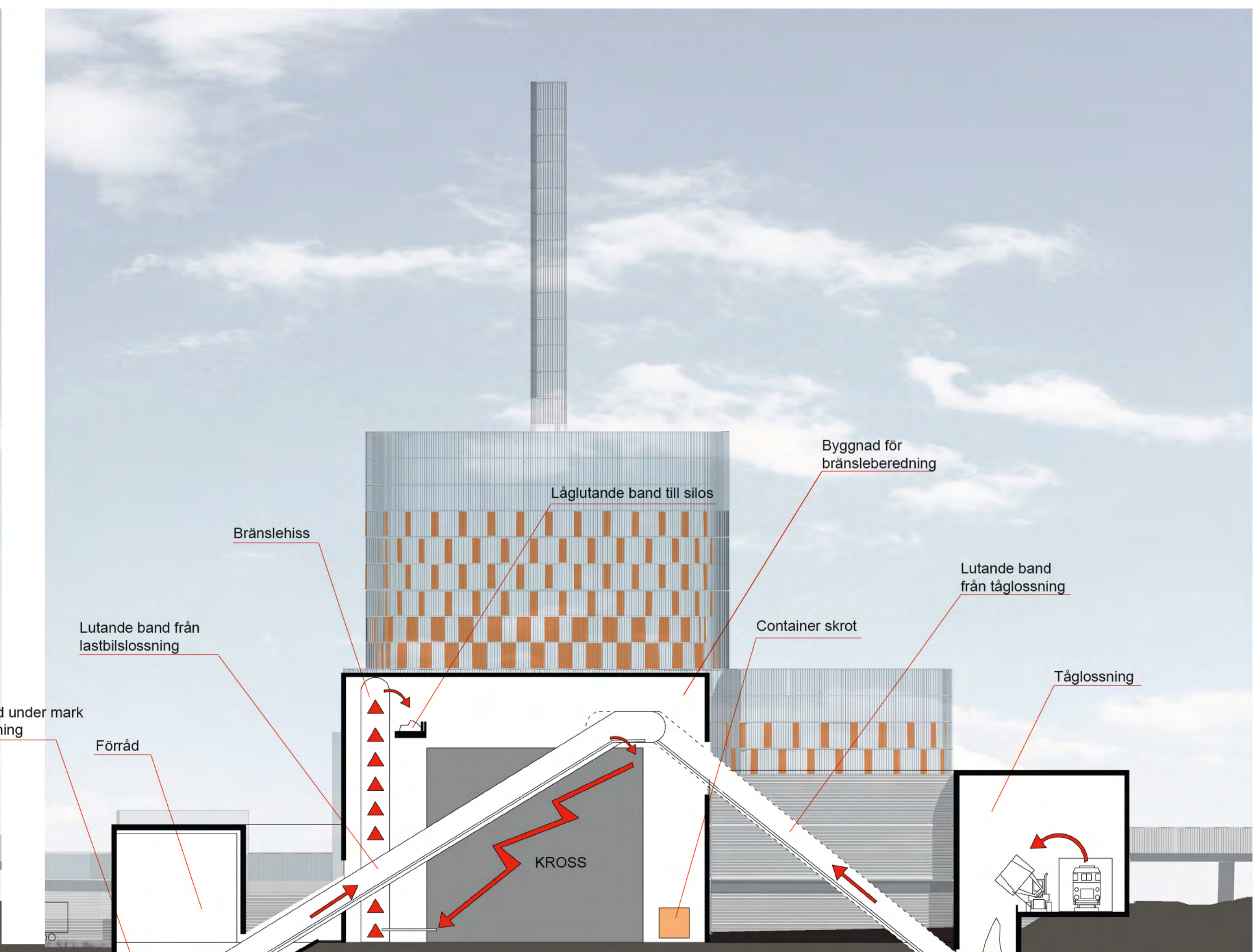
Fotopunkt 3 Kungsängsleden



Fotopunkt 4 Uppsala slott illustrerar utbyggd anläggning med 2 Linjer



FASAD MOT NORR SKALA 1:400



SEKTION BB SKALA 1:400



Fotopunkt 2 Danmarksgatan



GLASFASAD

Vi föreslår en fasad av jämfritt profilglas med en knottig yta för att göra den stora byggnadsvolymen så transparent och reflekterande som möjligt. Vi vill också låta Boländernas befintliga arkitektur avspejla sig i ett färgat glas som ger volymen tyngd och lokal prägel; **aros reflecta**. Det färgade glaset finns som standardprodukt där man emaljerar in färgen man valt under hög värme på insidan av glaset. Detta ger byggnaden en jämn fasadyta med samma reflektion över hela ytan.



BETONGFASAD

Sockelväningen på huvudbyggnaden samt övriga byggnader inne på anläggningen har fått ett gemensamt uttryck i form av en räfflad betongfasad med rundade hörn. Huvudbyggnaden har en mer våld fasad för att skapa en lätthet i volymen.



HÅLLBARHET

Anläggningen är utformad för att möta kravet på hållbar energiproduktion:

- Förslaget visar en kompakt byggnad som har både låg investeringskostnad och driftskostnad.
- Enkla beprövade material såsom stål, betong och profilglas (delas in i element som kan lyftas på plats i större enheter), som kan uppföras med beprövade byggmetoder. Materialen har en mycket lång livslängd och är återvinningsbara.
- Solceller på tak. Ett naturligt tillägg i en byggnad som "kan ta hand om el".
- En attraktiv arbetsplats, där all personal samlas i en byggnad.
- Anläggningens huvudbyggnad ges en gestaltning som speglar innehållet dvs. processen.
- Förslag på hur spillvärme kan användas i växthus för Uppsalaborna.

SAMMANFATTNING

Aros Reflecta - Staden reflekterad visar ett förslag som tar sin utgångspunkt i Uppsalas siluett och historia. Förslaget visar hur det nya kraftvärmeverket kan ges egen identitet och samtidigt existera i samklang med stadens övriga landmärken. Material- och kulörval samverkar med stadens märkesbyggnader med ett modernt och samtida materialval.

Förslaget präglas av en kompakt lösning med god funktion och goda utvecklingsmöjligheter.