

SPIRA

HEMMESTAS NYA VATTENTORN

Likt ett spirande lövverk bildar den sirliga fasaden en krans runt om Hemmestas nya vattentorn och samspelar med den omgivande naturen.

KONCEPT

Med ambitionen att minska naturpåverkan föreslår vi att bygga den inre bärande delen av vattentornet som en hybridkonstruktion i klimattillämpad betong och KL-trä/lättstomme, vilket minskar koldioxidavtrycket jämfört med att endast använda vanlig betong. Sedan kläs detta med en fasad i limträ och värmebehandlat trä. Alla funktioner för vattentornet samlas på ett ställe för att låta så mycket som möjligt av naturen vara orörd och skapa ett sammanhållet intryck för omgivningen där naturen får vara i fokus. Tryckstegringsstationen placeras under reservoarvolymerna och fasaden fungerar som ett yttre skal och områdesskydd, vilket också gör att det inte krävs stängsel runt om tornet. Utformningen av vistelseytan hålls enkel, en sittplats tillförs på höjden varifrån man kan se ner mot vattentornet.

Materialvalet och sirligheten i fasaden samverkar med den omgivande miljön då tallarnas naturliga lätthet går igen i konstruktionen. Fasaden förskönar och skapar ett landmärke, samtidigt som det bildar ett områdesskydd då den nedre delen är tätare och är möjlig att förstärka efter behov. Limträkonstruktionen fästs ihop på insidan med utvändiga knutplåtar och syns inte från utsidan, minskar risken för fuktskador och gör det lättare att demontera och underhålla. Fyllnaden i bladen som utgörs av värmebehandlade träprofiler konstrueras som kassetter för att underlätta montage och underhåll.

LANDMÄRKE

Höjden på träkonstruktionen är viktig för att vattentornet ska fungera som ett landmärke på bästa sätt. Tanken är att tornet ska sticka upp precis ovan trädtopparna och att den översta delen – själva kronan – med sin enkla form blir en tydlig symbol på långt håll. När det mörknar lyser konstruktionen upp vilket förstärker funktionen av den som ett landmärke.

INSPIRATION



Stig Lindbergs mönster Salix och Berså

Den svenska formgivaren Stig Lindberg, uppskattad för sina retromönster som är välkända från flera serviser som tillverkats i närheten på Gustavsbergs porslinsfabrik, har varit en inspirationskälla till mönstret.

Lövverket på fasaden bildas av blad och profiler i olika storlek. Mönstret är tätare längre ner och luftigare högre upp med en viss variation i höjdlängd runt om. Denna detaljeringsgrad i form och mönster ger landmärket en mindre skala som gör den intressant och vacker att betrakta på närmre håll.

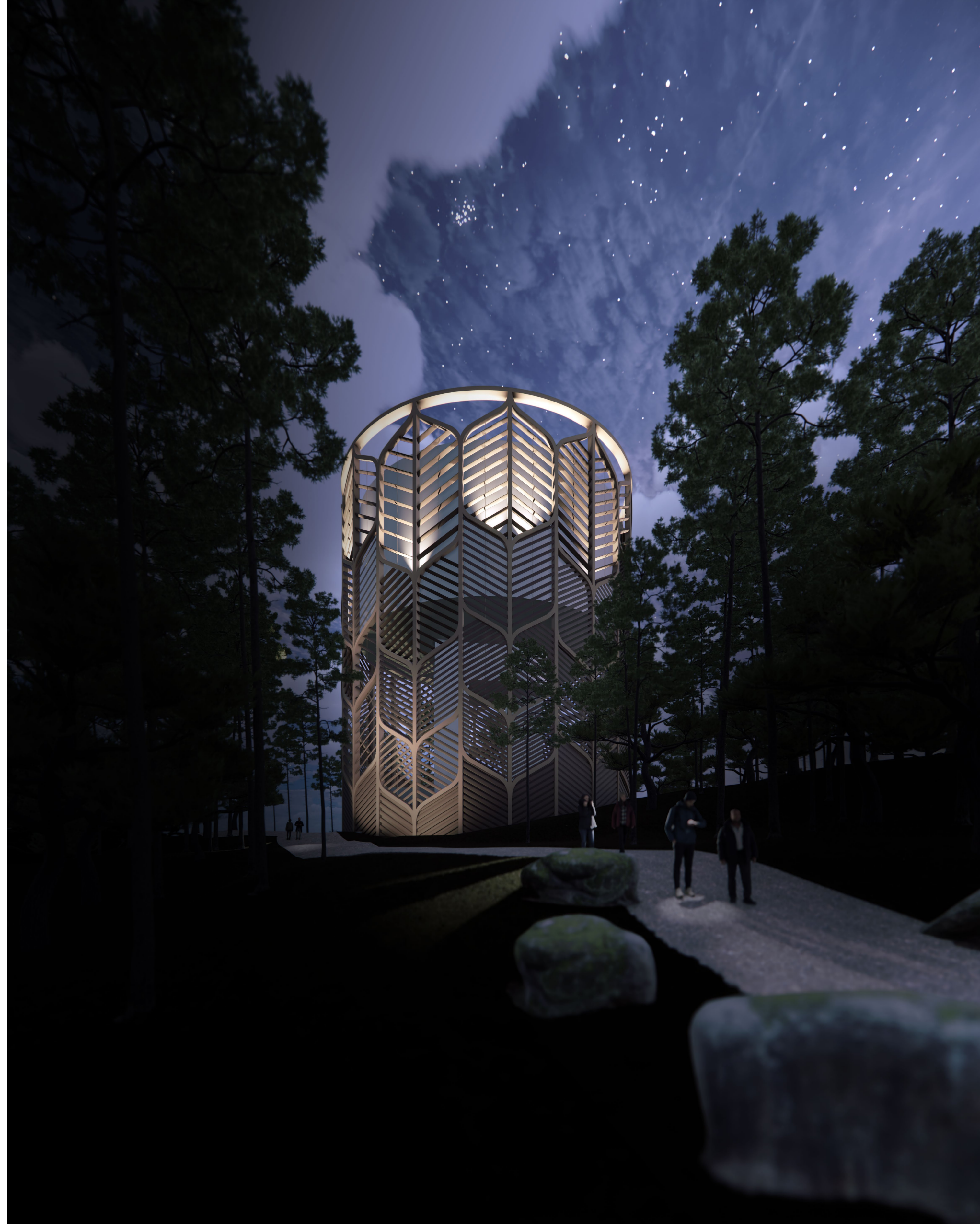
VISTELSEYTAN

Högt upp på vistelseytan placeras två rundade sittbänkar vars design samspelar med formen på vattentornets krona. Att vilja gå upp på en höjd är en naturlig instinkt och här passar vi på att skapa en plats för fika och reflektion efter en promenad i området. Det varierande mönstret i vattentornets fasad är något för ögat att utforska.

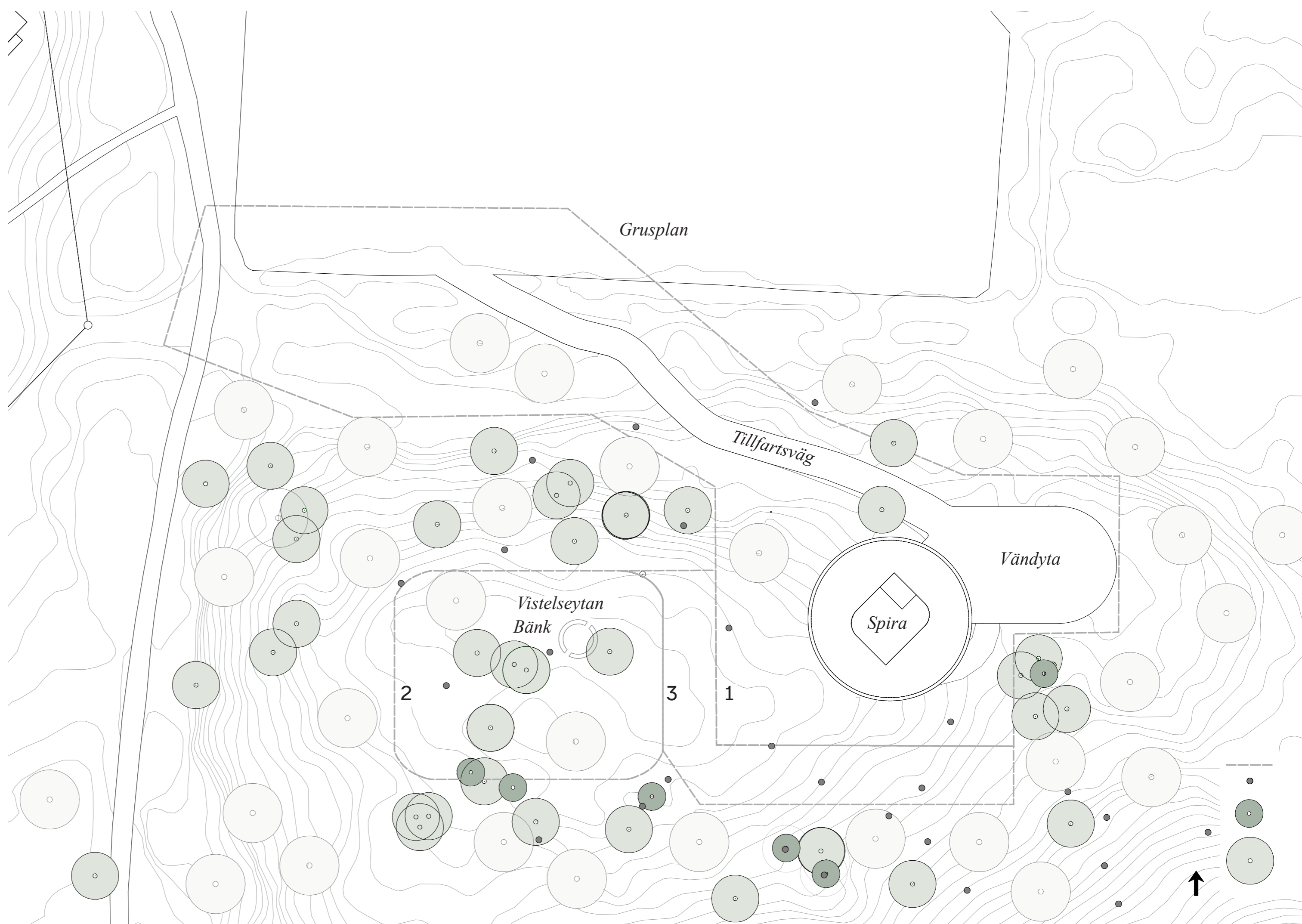
SITUATIONSPLAN

1. Tävlingsområde för vattentorn
2. Vistelseyta med sittbänk
3. Område som kan användas under byggnation

Naturvärdesarter illustreras med en liten cirkel
Särskilt skyddsvärda träd illustreras med medium cirkel
Skyddsvärda träd illustreras med stor cirkel



Nattvy sett från tillfartsvägen



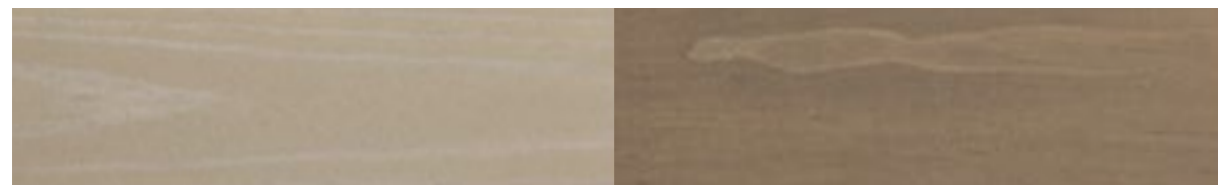
Situationsplan 1:500

"Everyone must take time to sit and watch the leaves change."
- Elizabeth Lawrence

SPIRA

HEMMESTAS NYA VATTENTORN

YTBEHANDLING OCH KULÖR PÅ FASAD



Limträ

Värmebehandlat - fyllnad

Limträdelarna behandlas med pigmenterad lasyr som gör att konstruktionen åldras långsammare. Ytbehandlingen skyddar konstruktionen från UV-strålning och snabba fuktförändringar vilket minskar risken för sprickor. De mindre profilerna konstrueras av värmebehandlat trä som inte kräver underhåll. Dessa pigmenteras också i kulör lika limträkonstruktionen.

Kulör på limträkonstruktionen är en ljusare gulgrå ton som blir effektivt upplyst. Kulör på det värmebehandlade träet är en något mörkare gråbrun ton.

KONSTRUKTION OCH UNDERHÅLL

Vattentornet kilas delvis in i berget och höjdskillnaderna behålls förutom mot östra sidan av tornet där väg och vändyta ligger. På detta sätt minimeras sprängning och platsens karaktär bibehålls i största möjliga mån. Träkonstruktionens ben anpassar sig till höjden på marken och pelarna blir därför olika höga runt tornet.

I vårt förslag bärs tornet upp av sina två ben, den ena innehållande ledningsschaktet och den andra trapphuset. Behöver man av konstruktiva själ komplettera med ytterligare betongpelare är det något som fungerar med konceptet. Vad gäller de estetiska kraven på betongytan kan den till exempel vara grövre utan att det påverkar designen i stort, då det är träfasaden som ska synas. Betongkonstruktionen platsgutes med tex träformar.

Träkonstruktionen är en fasad och ett komplement till vattentornet utan stabiliserande funktion, det bär endast upp sig självt. Det tar hjälp av tornet av betong för stabilitet. Den består av 24 pelare och drygt 50 bladformationer som tillverkas som kassetter för enklare underhåll. Konstruktionen är gjord för att det ska kunna gå att relativt enkelt demontera, inspektera och underhålla efter behov. Ett exempel på detta är att pelarskarvar och balkanslutningar utförs med utanpåliggande stålplåtar med skruvförband. Detta gör det lättare att demontera och byta ut delar vid behov. Plåtarna sätts på sidan och insidan av konstruktionen för att inte synas. Beroende på vilket brandkrav som kommer att ställas på fasaden finns det möjlighet att brandimpregnera den.

Den översta ringen konstrueras av limträ och täcks med plåt upptill.

Pelarnas dimension blir ca 350x500. De tillverkas av sammanlimmade limträelement med förskjutna limfogar och kapas till önskat tvärsnitt med en vinkel på anpassad till vattentornets cirkel. Pelarna skarvas ihop av två delar för att minska längden på varje pelare med hänsyn till transport. Sågade ytor grundmålas. Skarven utförs med utanpåliggande plåtar på vardera sida pelaren som fästs med bultar. Pelare strävas mot vattentornet i betong på minst 3 punkter utmed vattentornets höjdel för att föra horisontallaster in mot bärande betongstomme. Avsträvning i form av limträstag som fästs in mot betongstomme. En av dessa avsträvningar användas även till att bära upp en gångbrygga för inspektion, som löper runt om vattentornet.

Varje kassett består av en ram och lutande profiler i värmebehandlat trä. Profilerna fästs med infästning i bakkant. Kassetterna monteras sedan in mot limträkonstruktionen med mindre luftspalt för att kunna torka ut. Att tillverka kassetter istället för att skruva fast varje profil för sig underlättar framtida underhållsarbete. De nedre kassetterna tillverkas med en tät panel och fungerar som områdesskydd. Det är möjligt att förstärka med stålplåt. De nedre kassetterna som är täta är tänkta att sträcka sig upp till minst 2,5 meters höjd ovan mark för att minska klättringsrisken. Grind utformas efter bladens mönster och täcks med tät panel. Profilerna lutar för att vattnet ska rinna av.

Balkanslutning mot pelare utförs med utanpåliggande stålplåtar med skruvförband som sätts på insidan av konstruktionen. Balk monteras med spel in mot pelare för att tillåta eventuella fuktrörelser samt för att tillåta uttorkning av fukt som tagit sig ner mot ändträet. Plåtar utformas med avlånga hål för att tillåta rörelse. Anslutningen tillåter nedmontering och eventuell inspektion under konstruktionens livslängd. Sågade ytor grundmålas.

Pelarna fästs mot grund med upphöjda pelarfötter för att minska fuktbelastningen på ändträet. Pelarfötterna monteras mot pelarna med plåt som täcker hela undersidan. Utöver detta grundmålas ändträet för ytterligare skydd mot fukt. Pelarfötterna utformas så att de kan monteras i fabrik och samtidigt tillåta montage mot grund samt eventuell justering i höjdlid vid montageplats. I mötet med mark är också den täta fasaden upphöjd något för att inte utsättas för markfukt, nät fästs nedtill för att möta mark.



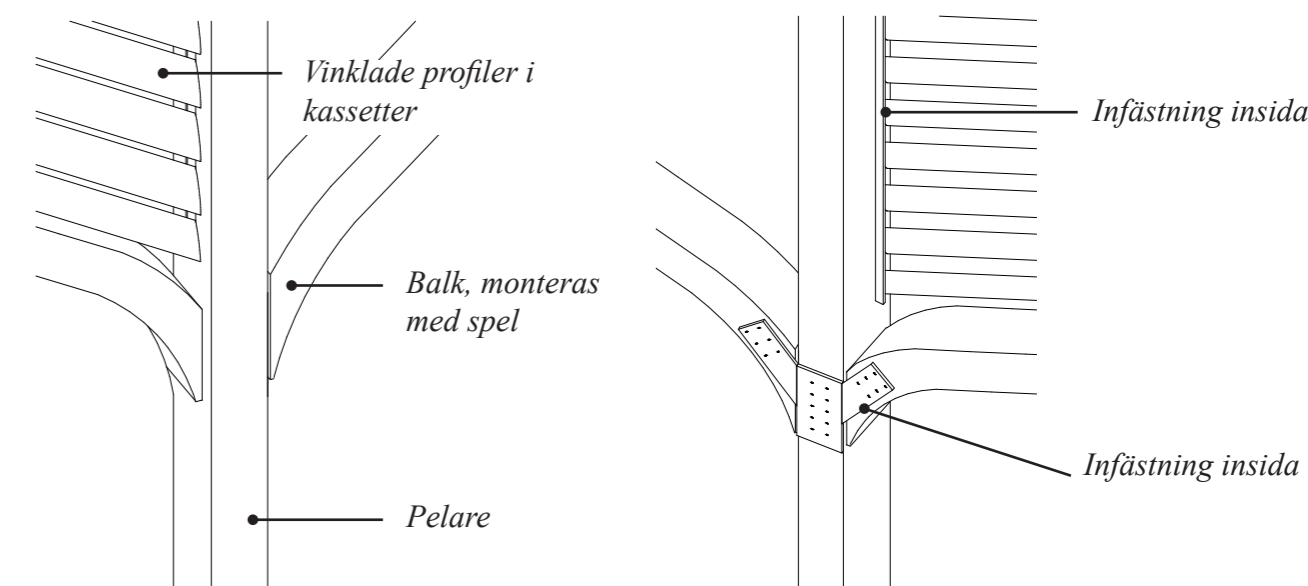
Perspektiv 1 - dagtid
Vattentornets krona sticker upp över trädtopparna



Perspektiv 1 - kvällstid
Belysningen skapar trygghet i området kvälls-och nattetid för den närliggande skolan och idrottsplatsen.



Perspektiv 2 - dagtid

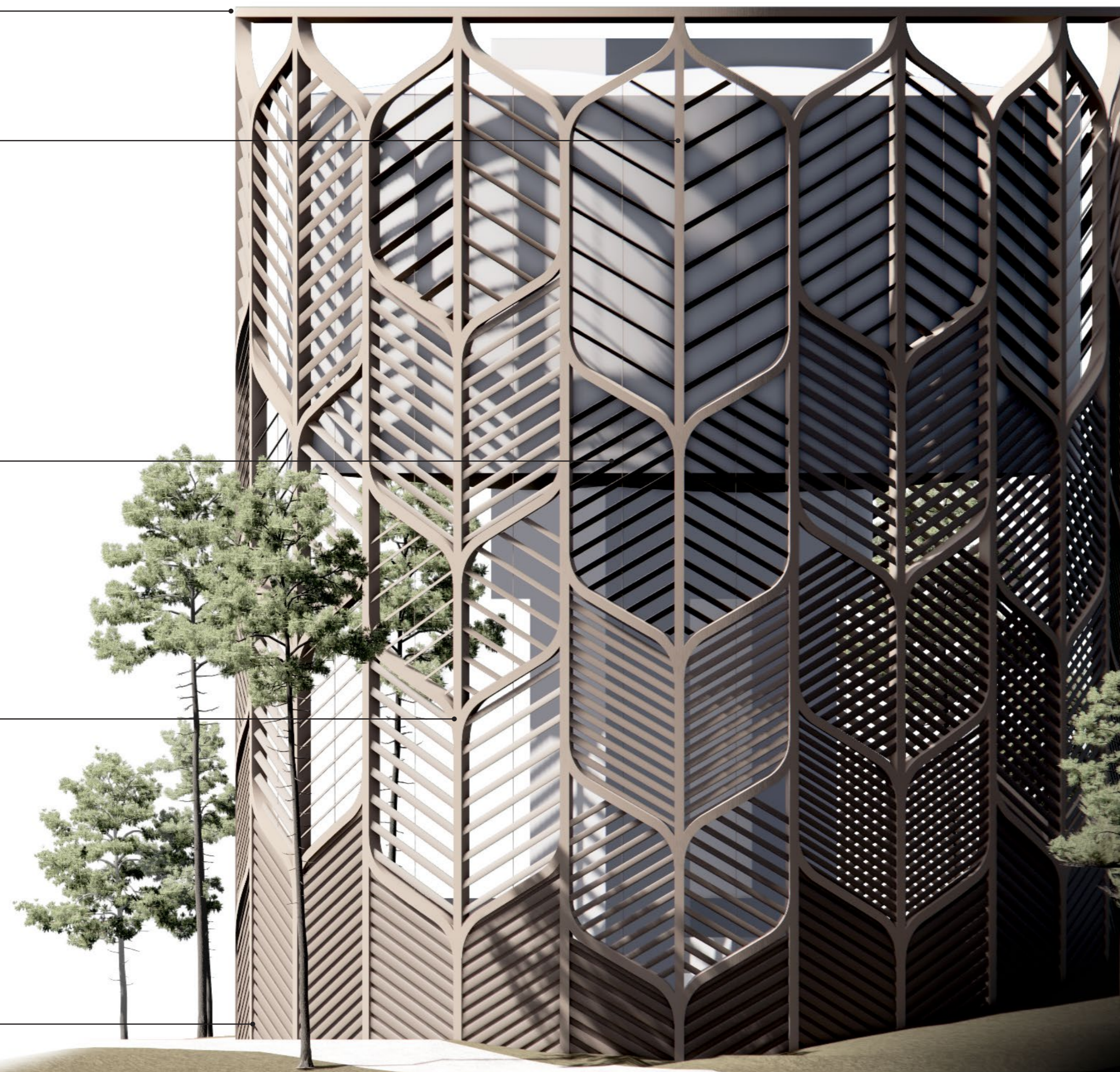


Knutpunkt sett utifrån

Knutpunkt sett från insida

DOLD INFÄSTNING

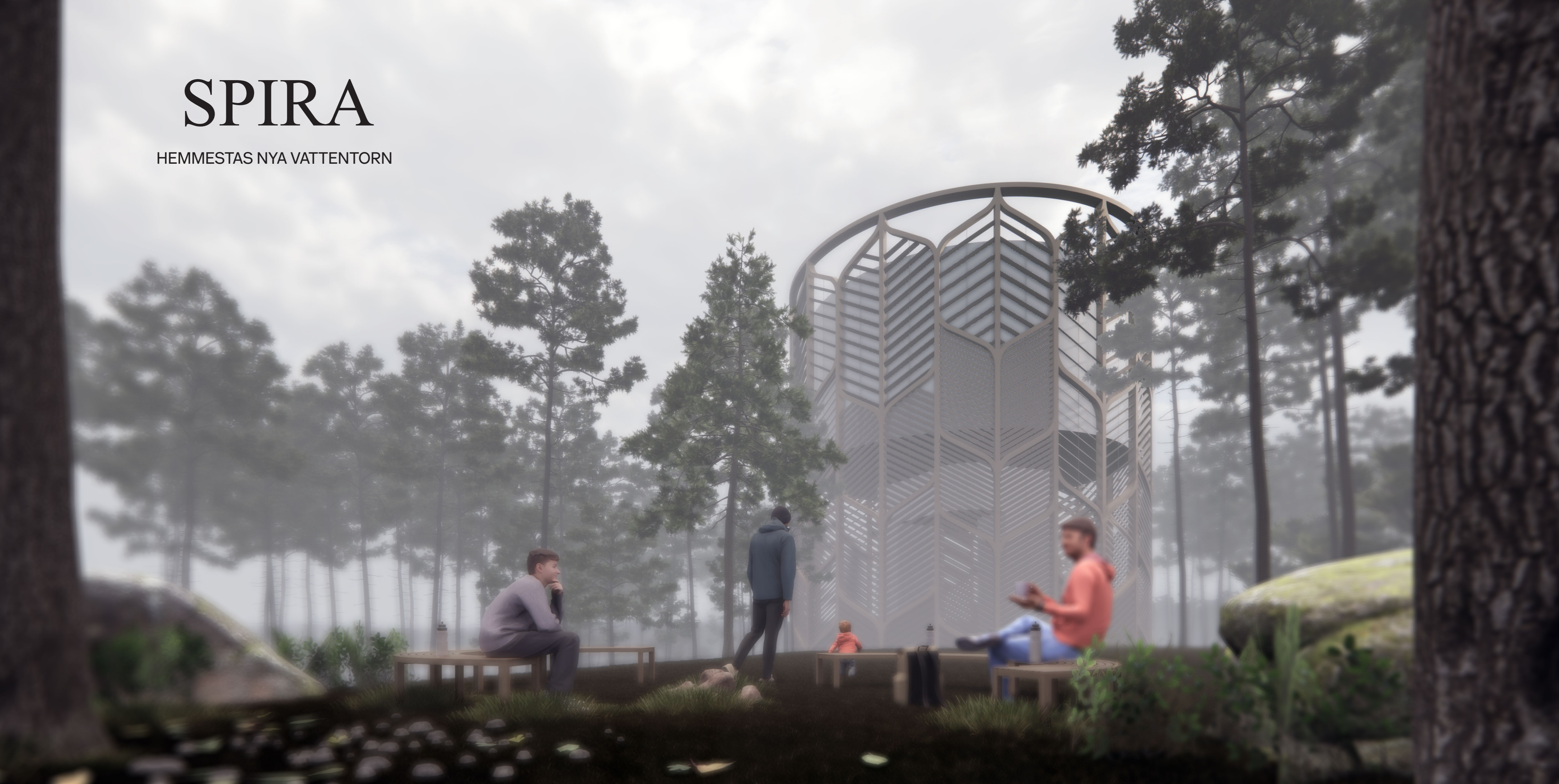
Exempelskiss på knutpunkt sett från insida
Pelare kapad med 7,5 graders vinkel på vardera sida. Kassetterna sätts i 90 graders vinkel mot pelarna med några fästpunkter. Y-formad plåt vinklad efter limträkonstruktion som fäster balkarna i pelaren. Infästning med skruv.



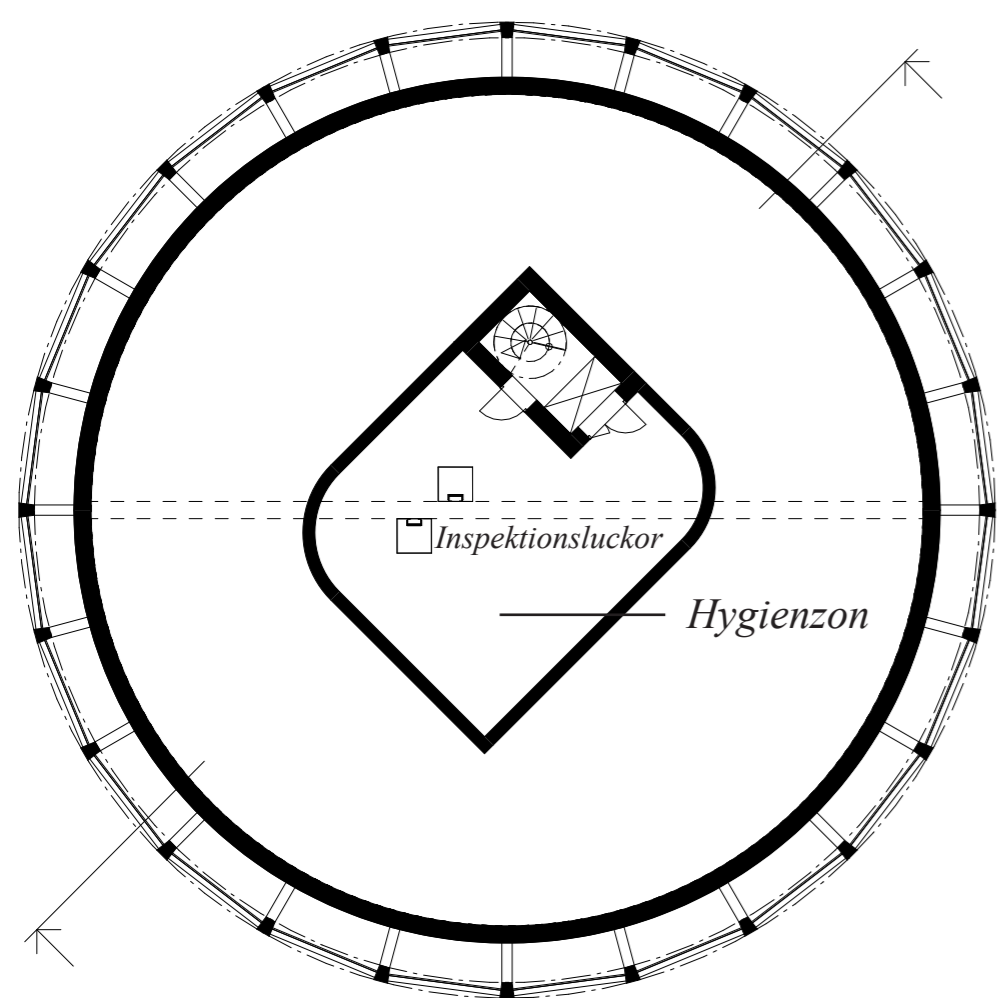
Elevation 1:100

SPIRA

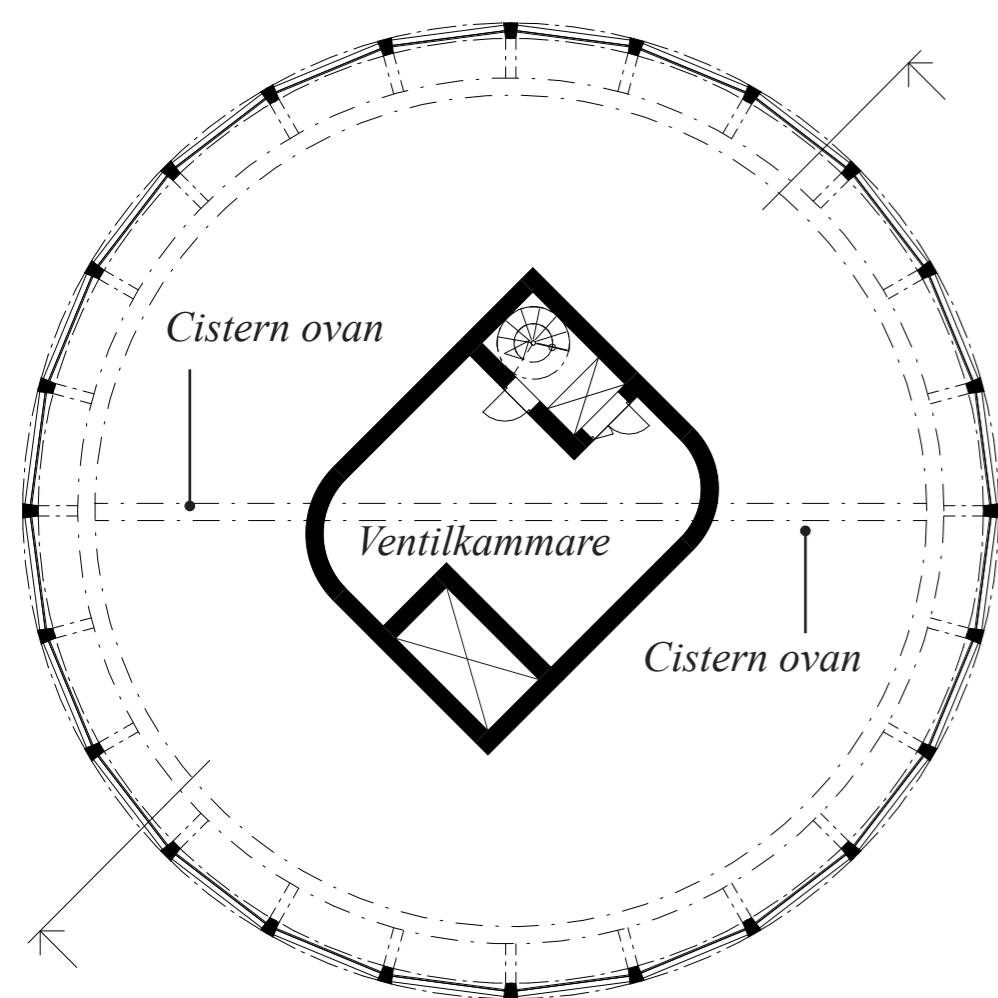
HEMMESTAS NYA VATTENTORN



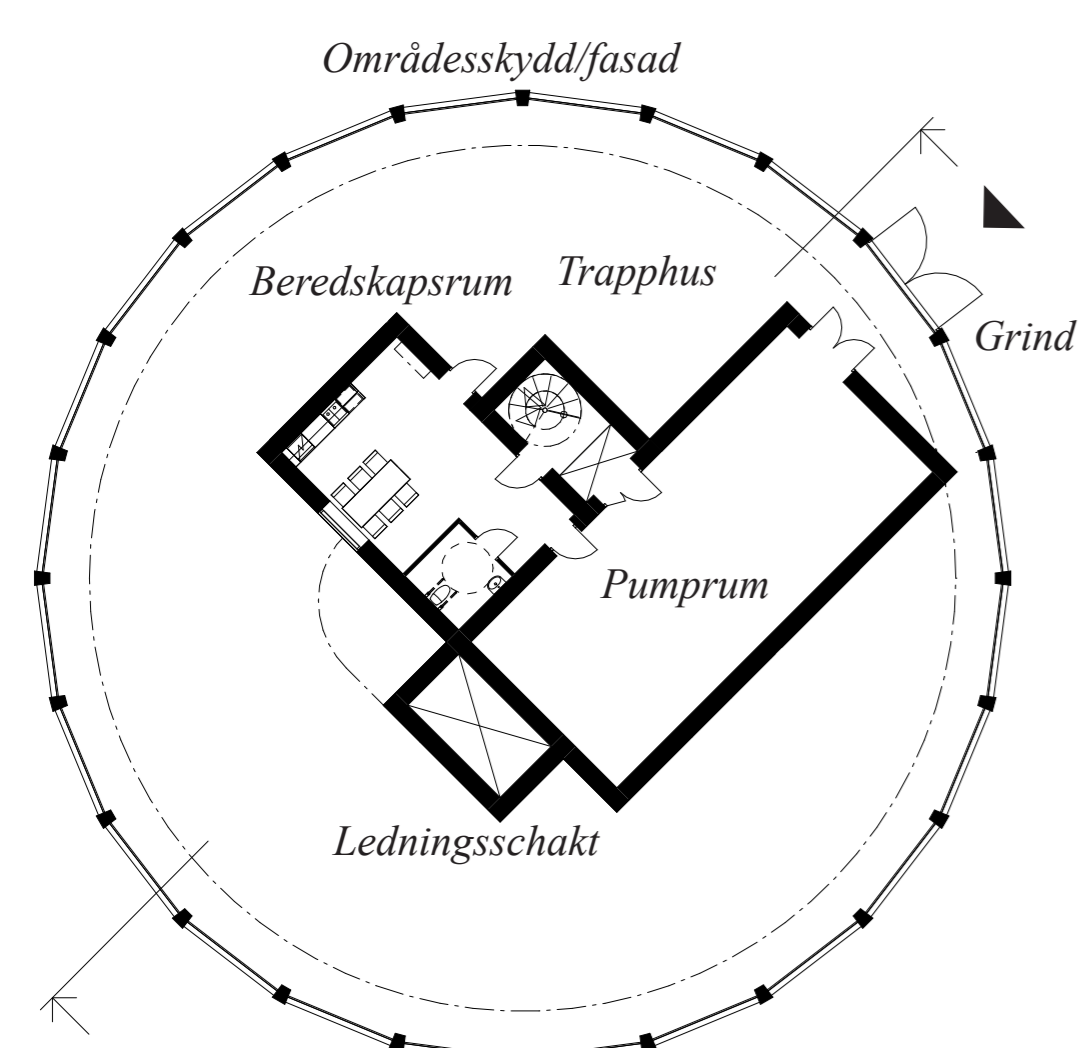
Dagsvy sett från vistelseytan



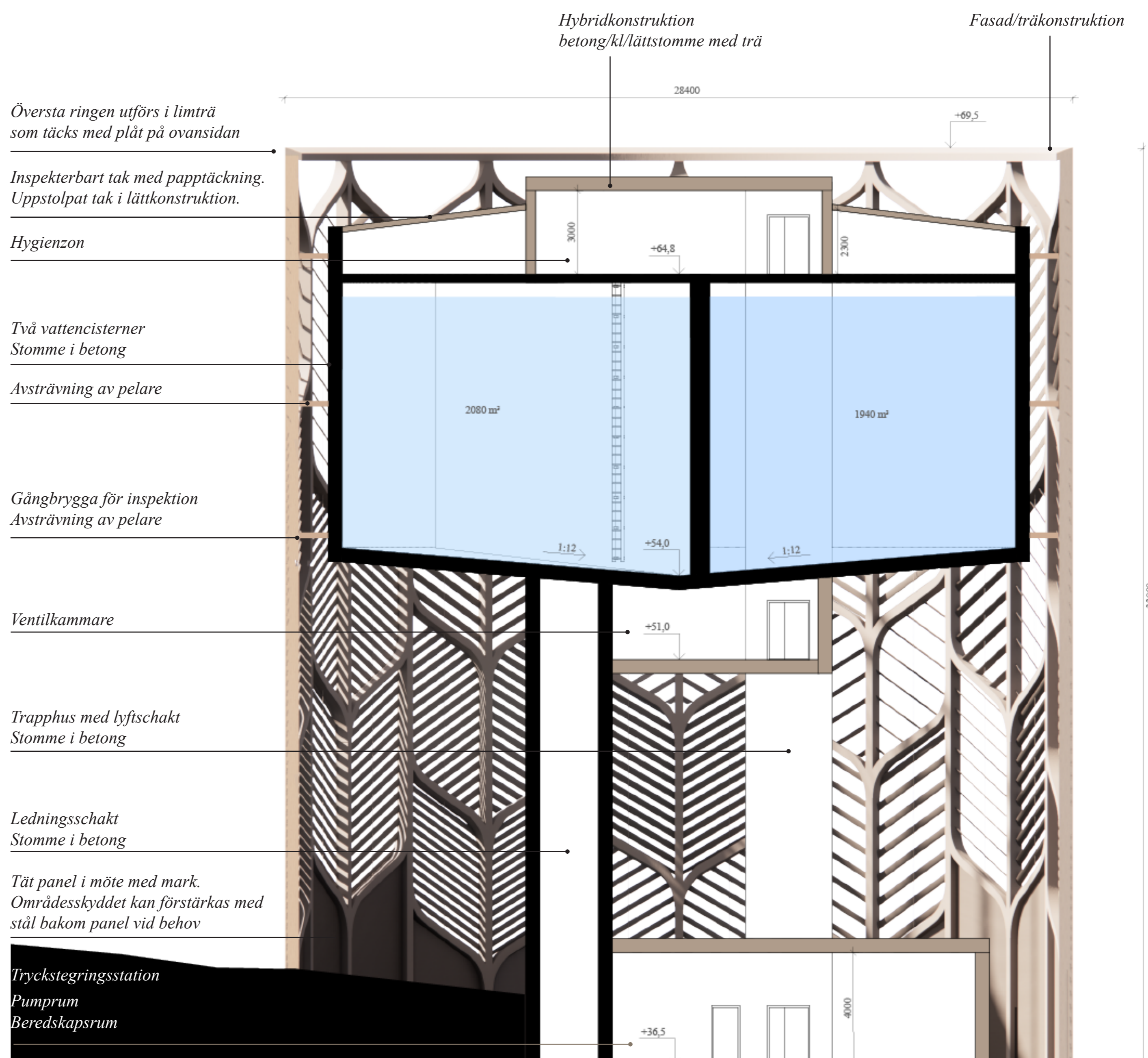
Plan +64,8
1:200



Plan +51
1:200



Markplan tryckstegringsstation 1:200



Översta ringen utförs i limträ som täcks med plåt på ovasidan

Inspekterbart tak med papptäckning. Uppstolpat tak i lättkonstruktion.

Hygienzon

Två vattencisterner
Stomme i betong

Avsträvning av pelare

Gångbrygga för inspektion
Avsträvning av pelare

Ventilkammare

Trapphus med lyfischakt
Stomme i betong

Ledningsschakt
Stomme i betong

Tät panel i möte med mark.
Områdsskyddet kan förstärkas med stål bakom panel vid behov

Tryckstegringsstation
Pumprum
Beredskapsrum

Sektion 1:100