

Henning Larsen, Cobe og SLA designer et af verdens førende centre for materialeforskning

European Spallation Source i Lund i Sverige, der rummer den kraftigste acceleratorbaserede neutronkilde, vil fremme materialeforskningen til brug for videnskab og innovation. Designet af et internationalt centrum for verdenskendte videnskabsfolk prioriterer en følelse af fællesskab på campus-området, så der skabes et samarbejds- og læringsmiljø af højeste kaliber.

Verdens mest avancerede neutronkilde, den 120.000 m² store European Spallation Source (ESS), vil blive brugt af forskere inden for materialeforskning, kemi, biologi og fysik. Dens primære formål er at frembringe neutroner, som videnskabsfolk kan bruge til at studere materialers atomare og molekylære struktur. Den viden, der indsamles med instrumenter i ESS, vil være en hjælp, når der skal foreslås løsninger til samfundets mest presserende emner som nye materialer, energi, sundhed og miljøet.

Den primære komponent i den BREEAM-certificerede forskningscampus er en 600 m lang protonaccelerator, der affyrer en protonstråle med høj energi mod et target og genererer neutroner ved hjælp af en proces, der kaldes spallation. Når protonerne rammer 'target', får de atomerne til gå i stykker, så der frembringes en byge af neutroner, der ledes mod instrumenterne, hvilket giver videnskabsfolk mulighed for at studere materialers egenskaber.

Selve acceleratoren er placeret under jorden i en tunnel, der glider ind i landskabet. Skjult under en jordvold er der anbragt en bygning kendt som 'klystrongalleriet' over acceleratoren. Det eneste, der kan ses udefra, er en væg i den ene side. På den anden side glider bygningen ind i det svenske landskab som en eng.

ESS forskningsanlægget bliver en metafor for spallationsprocessen: En neutron suser gennem en lineær accelerator - kolliderer med en tungstenskerne - og spreder elektroner ud i landskabet. Komplekset som helhed replikerer denne proces gennem sit layout, der skaber en fleksibel og fremtidssikret masterplan - en anlagt protonaccelerator, en cirkulær tagkonstruktion på 'target'-bygningen og spredte anlægsbygninger, der er viklet fint ind i landskabet.

Som en vigtig del af campus forestillede Henning Larsen, Cobe og SLA sig en landsby til et internationalt fællesskab af videnskabsfolk: Mange forskellige områder, hvor besøgende forskere fra globale, videnskabelige institutioner kan mødes uformelt inde og ude, inklusive stier, hvor man kan gå eller jogge, samt regnvandsbassiner. Et naturbaseret landskab 'uden hegn' med specialdesignede, nedsænkede 'ha-ha'-hegn samt varieret vegetation sikrer faciliteten uden at blokere udsynet, samtidig med at der skabes en mere uforstyrret og indbydende atmosfære omkring centret.

Et centralt orienteringspunkt for hele ESS-campusen er det cirkulære tag over target-hallen, der rummer et af de vigtigste elementer i spallationsprocessen, wolframskiven. Med inspiration i skiven synes tagets store, ovale struktur at svæve over hallen – en let konstruktion sikrer, at taget bærer sin betydelige volumen, samtidig med at lyset strømmer ind i hallen som en modvægt til det svenske kolde klima.

For at sikre et sammenhængende designudtryk for hele campusen er intentionen, at alle bygninger er monolitiske land-art-objekter placeret i landskabet. Bygningerne i ESS har forskellig størrelse og funktion, placeret i korrelation til spallationsprocessen. Strategisk og alligevel uden en streng plan.

Nogle bygninger er placeret for sig selv, andre i grupper, da det er vigtigt, at designet også er så fleksibelt, at det kan rumme nye bygninger i fremtiden. Udvendigt afspejler hver bygning sit formål, hvor facadernes type og proportioner er baseret på en gradueringsskala fra industriel til mere forfinet. Bygningerne rummer indgangs- og kontorområder, auditorier og laboratorier, acceleratorbygningen, 'target'-rummet samt mødesale. Industrielle facader antyder et indre, der huser partikler i bevægelse, hvorimod mere forfinede facader og skyggefacades indeholder områder, hvor mennesker kan mødes, udveksle viden og forske.

Centret indeholder laboratorier og mødesale i hovedbygningen. Acceleratoren er anbragt i midten af anlægget, hvor den bliver et fysisk og visuelt fokuspunkt, der understøtter campussens aktivitet og organisation. Arbejds- og samarbejdsområderne i forskningscampussen er beregnede til at gøre informationsudvekslingen mere effektiv og skabe et læringsmiljø af international kaliber.

ESS forventes at give nye muligheder for forskere i hele spektret af videnskabelige opdagelser, herunder materialer og biovidenskab, energi, miljøteknologi, kulturarv og grundlæggende fysik.

European Spallation Source er for tiden under konstruktion, og de første eksperimenter forventes at begynde i 2025/2026. Centret vil være i fuld drift i 2027.

**Jakob Strømmand-Andersen, Innovation and Sustainability Director,
Henning Larsen:**

"I ESS er mennesker, natur og videnskab indbyrdes forbundne elementer, der er af afgørende betydning for, at campus bliver en succes. Teknologien i hjertet af European Spallation Source vil sætte forskere i stand til at besvare avancerede, videnskabelige spørgsmål inden for fysik, kemi, geologi, biologi samt medicin – med det formål at muliggøre spændende gennembrud på områder som energiopbevaring og miljøsanering. At prioritere erfaringerne fra de videnskabsfolk, der vil arbejde på campusen, havde meget stor betydning for designteamet for at sikre, at deres miljø er livscentreret, og at det understøtter deres arbejde. For eksempel at designe et område, der opmuntrer til mindre fællesskaber inden for den store campus, baseret på den

2/3

opfattelse, at et godt socialt liv øger kreativiteten og giver grobund for bedre forskning. Vi er stolte af at lede et designteam, der har skabt det miljø, hvori nogle af verdens mest avancerede hjerner vil mødes for at løse den globale krise, vi står overfor.“

Dan Stubbergaard, grundlægger af Cobe:

”Som global forskningsdestination kan ESS være en af de vigtigste bygninger der opføres i Øresundsregionen mange år fremover. I modsætning til traditionelle forskningsfaciliteter af denne størrelse og kaliber, der ofte er udtænkt som indadvendte og utilgængelige, er ESS designet som en visuelt åben campus med spredte bygninger, der varierer i størrelse og funktion, beliggende i et frodigt og performativt landskab. Vi har fokuseret på at skabe et levende forskningsmiljø både i og uden for bygningerne. Den tætte campusstruktur tilskynder til fysisk bevægelse i, omkring og mellem bygninger, hvor forskere kan mødes uformelt, inspirere hinanden, udveksle ideer og dele nyeste viden og opdagelser. Bygningens udadvendte karakter og design åbner op for ESS-faciliteterne med offentligheden, og giver et unikt indblik i videnskabens storslåede verden. Det er vores håb, at vores humanistiske designtilgang vil være med til at fremme nogle af fremtidens gennembrud inden for videnskaben.“

Mette Skjold, partner og CEO, SLA:

”Helt fra begyndelsen var vores mål at håndtere udfordringen med at skabe et meget sikkert landskab uden at gå på kompromis med åbenhed, sociale faciliteter samt biodiversitet. Ved at integrere sikkerhedstiltag som en naturlig del af landskabets struktur giver ESS' ekspansive landskab en sikker ramme for institutionen, samtidig med at offentligheden får et unikt indblik til videnskabens fascinerende verden. Med dens nye typologi og varierende naturlige elementer som f.eks. eng, mose og vådland har vi skabt en campus med naturlig regnvandsstyring, nye levesteder for dyreliv og insekter samt fantastiske naturoplevelser for de ansatte. Det er et levende landskab, der vil få ESS' land-art-karakter til at blive mere og mere tydelig for hvert år.“

For yderligere information kontakt

Line Wej Herdel, Nordic Communications Manager, Henning Larsen,
E: lhie@henninglarsen.com, T: +45 5199 2210