

## NaturStationen på Århus Friskole



## Århus Friskole

Århus Friskole er en lilleskole fra 1952 med omkring 200 elever og 30 ansatte. Vi er en grundskole med én klasse pr trin fordelt på 10 årgange (0.-9. klasse). Skolegangen afsluttes med 9. klasses afgangsprøve.

Vi ser det som vores væsentligste formål, at eleverne i løbet af deres skoletid opnår de nødvendige forudsætninger for at blive deltagende, skabende og kritiske medspillere i samfundet.

Glæde, fællesskab, viden, færdigheder og udsyn er hverdagens pejlemærker. Vores skole er i omverdenen primært kendt for sin lange tradition for at undervise på et højt fagligt niveau i de kreative fag. Ikke mindst musikken spiller en central rolle og er omdrejningspunktet for 8. klassernes traditionsbundne rejse til andre landes kulturer og samfund.

Det er mindre synligt for omverdenen, at Århus Friskole også har en lang succesrig tradition for at arbejde med naturvidenskab og håndværk. Her arbejder vi ud fra et pædagogisk princip, der i høj grad tager udgangspunkt i elevernes egen leg og verden. Ligeledes arbejdes der ud fra en idé om, at "hands on" fremmer motivationen.



## En byskole i landzone

Århus Friskole har i kraft af sin særlige placering i overgangen mellem land og by en unik mulighed for at arbejde i og med naturen. Eleverne er primært by-elever, men i skolehverdagen er de omgivet af marker, skove og søer. Vi arbejder derfor i stigende grad med udeskoleprincippet som en aktiv del af undervisningen. Opførelsen af NaturStationen er en milepæl, der skal fremme dette satsningsområde yderligere, og tilbyde de optimale rammer for, at undervisningen kan foregå i et ubesværet samspil mellem at være inde og ude.



### Vision/Projekt mål

- Med NaturStationen vil vi bygge et hus, der i samspil med den omkringliggende natur danner en indbydende og inspirerende ramme for drenges såvel som pigers læring og fordybelse i naturvidenskabsfag og relaterede værkstedsfag.
- Vi vil skabe rum (en station) for nysgerrighed, opfindsomhed, kreativitet og fordybelse. Vi vil skabe forståelse for balancer og ubalancer i forvaltningen af jordens ressourcer og for naturens principper.
- Vi vil være et flagskib for udviklingen af fysiske løsninger og pædagogiske tilgange til undervisningen i natur- og teknikfagene, som andre skoler kan finde inspiration i – lokalt og nationalt.
- Byggeriet skal stå som en station på vejen for elever, der senere i livet – og af ren glæde og interesse - udvikler sig til innovative iværksættere inden for de kreative skabende og naturvidenskabelige fagområder.



## Helhedsplan for byggeriet

NaturStationen er en del af en større skoleudviklingsplan på Århus Friskole.

Planen er opdelt i 3 etaper:

### Etape 1: Musikhuset (afsluttet)

En ny tilbygning placeret i skolegården og i direkte sammenhæng med salen. Det nye musiklokale kan derved anvendes som scene både mod salen og mod det fri. Denne etape er opført august 2011.

### Etape 2: Nyindretning af eksisterende hovedbygning

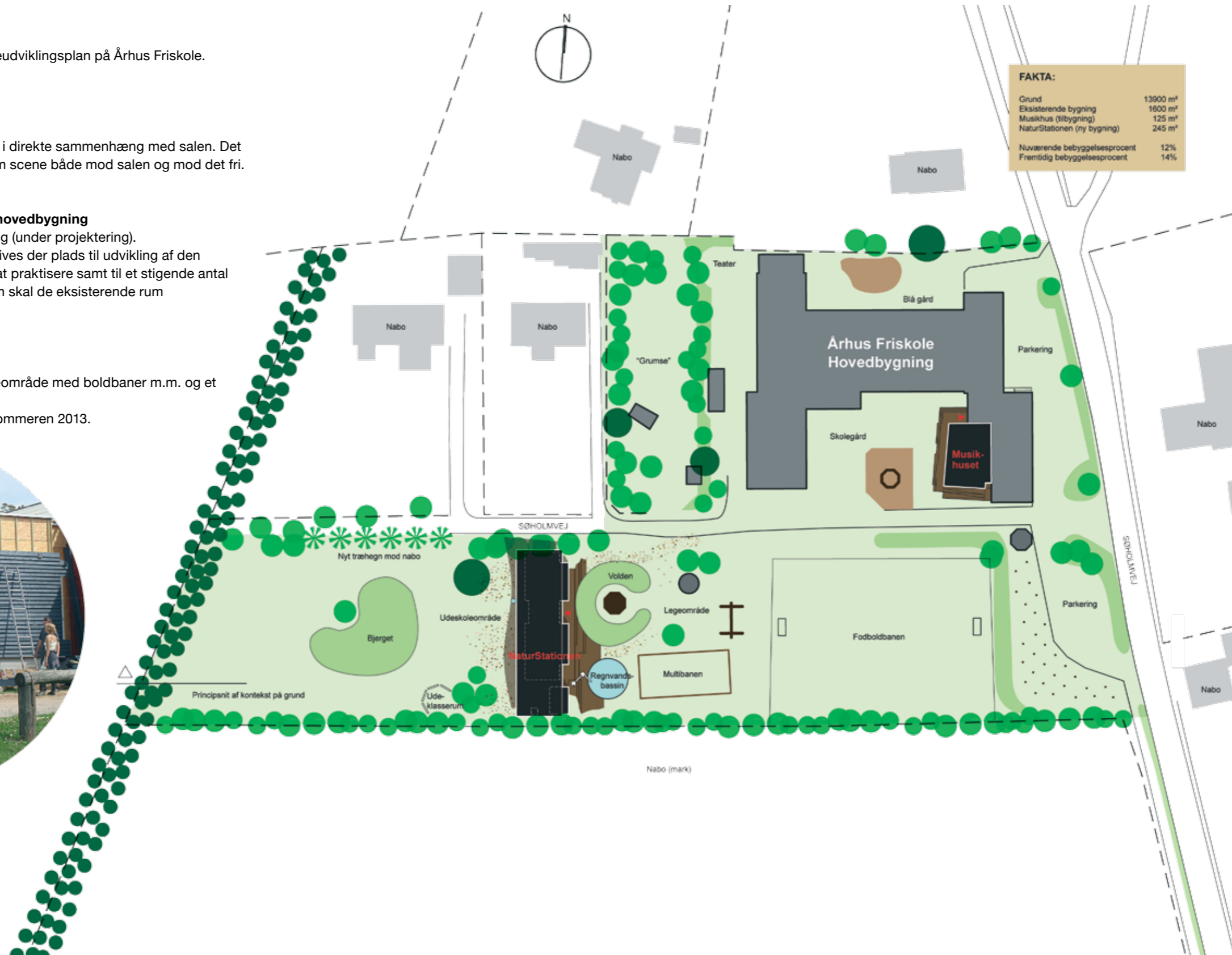
Nyindretning af eksisterende hovedbygning (under projektering). Ved udflytningen af skolens faglokaler frigives der plads til udvikling af den projektorienterede pædagogik, vi ønsker at praktisere samt til et stigende antal elever. For at opnå de ønskede læringsrum skal de eksisterende rum nyindrettes til nye formål. Nyindretningen forventes klar 2012/13.

### Etape 3: NaturStationen

Placeres på grunden mellem et aktivt legeområde med boldbaner m.m. og et naturligt område (udeskoleområde). Denne etape planlægges at stå færdig i sommeren 2013.



Det nye musikhus under opførelse



## NaturStationen – et laboratorium for Natur & Teknik

### Pædagogisk grundlag

Vi ser de naturvidenskabelige fag som levende og udfordrende fag, hvor glæde, forundring og faglighed er i højsædet, og omsættelighed er nøgleordet for elevernes læring. Vores pædagogiske tilgang til den naturvidenskabelige undervisning er baseret på følgende tre principper: Relevans, dybde og omsættelighed.

### Relevans

Det giver et solidt grundlag for læring at tage udgangspunkt i relevante problemstillinger fra elevernes hverdag, hvor en umiddelbar motivation for at undersøge og eksperimentere genereres. Drivkraften er elevernes nysgerrighed. Vi vil skabe et miljø, hvor den undersøgende tilgang er båret af leg, idéer og eksperimenter. Derfor skal NaturStationen være et indbydende innovativt miljø, hvor der bygges bro mellem de formelle og uformelle læringsmiljøer og mellem inde- og uderum. I dette miljø skal teoretisk viden omsættes til praksis.

### Dybde

Det er lærerens opgave at løfte eleverne fra et erkendelsesniveau til et højere. Da eleverne har forskellige måder at tilegne sig viden på, vil vi indrette NaturStationen som et læringsrum, hvor eleverne bliver udfordret på forskellige planer. Gennem inspiration på tværs af arbejdsmetoder kombineres fag og udtryksmåder i NaturStationen. Med en indretning hvor interaktivitet, kreativitet og kropsligt forankrede oplevelser er i samspil med den boglige og teoretiske tilgang til stoffet, vil NaturStationen både appellere til drenge og piger fra

holister til nørder. Området rundt om NaturStationen vil blive indrettet med permanente installationer, der dels opfordrer til fri leg med elementerne og naturlovene, og dels kan være forudsætning for faglig fordybelse. Vores erfaring er, at elevernes naturlige forundringskraft bliver stimuleret, når udfordringen er konkret og vedkommende, og vi ønsker at give den efterfølgende fordybelse de bedste betingelser. Derfor indrettes NaturStationen på en måde, der beforder eksperimenter, læring og fordybelse.

### Omsættelighed

Århus Friskole vægter samspillet mellem ånden og hånden. I NaturStationen er det bærende princip netop, at nyerhvervet viden skal afprøves, formidles og anvendes.

I værkstedet kan eleverne lade sig inspirere til selv at producere alt fra film og animation til maskiner, installationer og skulpturer.

NaturStationen projekteres så den i videst muligt omfang forholder sig bæredygtigt til vores miljø. Eleverne stifter derved bekendtskab med nogle af de globale klimaudfordringer. Der etableres jordvarmeanlæg, rodzoneanlæg til spildevand, solceller, husvindmølle til supplerende strømforsyning og regnvandsopsamling til toiletskyl, vandforbrug og havevanding.

I forbindelse hermed indrettes bla. et faldende vandløb med vandborde, sluser samt forskellige pumpesystemer, der kan bruges til leg og læring. Mange af disse tiltag bygger på lavteknologiske løsninger og kan indgå i undervisningen på forskellige niveauer.



### Storm P

Vi søger inspiration hos Storm P og bygger sindrige maskiner, mens vi lærer om aktion og reaktion.

**Lyd, overtoner, resonans og rytme**  
Sammen laver vi simple musikinstrumenter af metalrør og træ, og finder frem til de fysiske love bag musikken.



### Regnvandsopsamling – vandets cyklus

Vi opsamler regnen fra taget. Når det igen er tørvejr, pumper vi ved vind-, sol- og håndkraft vandet rundt i et system af kanaler, hvor der kan leges med dæmninger, vandmøller osv. – og måles



**Solcelletræer**  
Når solen skinner søger vi skygge under solcelletræet, der samtidig er ladestation til vores bærbare computer og andet elektronisk udstyr.



**Mini-Biogas anlæg**  
Fra hønsegården opsamler vi hønsemøg, som vi omdanner til gas, der kan få drager til at spyde ild, og raketter til at lette...



**Plast fra vugge til grav**  
Vi laver vores egen nedbrydelige plasticpose. Efter brug graver vi den ned sammen med en plasticpose. Hvor lang tid går der mon før naturen har nedbrudt dem?



## Beskrivelse af NaturStationen – arkitektonisk disponering

Naturstationen placeres på tværs af skolens store naturgrund, så den formidler overgangen mellem et grønt legeområde mod øst, og et område med oplejet natur mod vest. Hovedformålet med denne placering er at skabe unikke muligheder for at danne læringsfaciliteter, hvor de grønne uderum bliver en naturlig forlængelse af de indendørs.

Der er tale om et robust hus med værkstedskarakter med miljøbevidste løsninger i form af f.eks. brug af dagslys, jordvarmeanlæg og opsamling af regnvand. Bygningen er karakteriseret ved dens lange form og bølgede tag. Hovedindgangen vender mod skolens hovedbygning.

Tagets bølgede tagform rejser sig over terrænet og refererer til det omkringliggende bakkelandskab. Samlet under taget ligger flere bygningskroppe med facader i forskellige højder og overdækkede uderum. Lige under tagfladen følger vinduesbånd tagets bølger og lukker ikke-blændende dagslys ind. Samtidig skaber vinduerne udikig til himlen. Ankomstfacaden udformes med trapper, plateauer og bassiner med regnvandsanlæg. Ligeledes indeholder facaden udstillingsvinduer til fremvisning af elevernes projekter og eksperimenter. Da Udeskolen er en vigtig del af skolens pædagogiske disponering, er den flydende overgang mellem ude og inderum prioriteret.

På den modsatte facade skabes arealer til udeskole-aktiviteter. Bygningskroppene på denne side er tilbagetrukne for at give plads til overdækkede uderum under taget, som kan inddrages og anvendes på forskellig vis i varierende læringsituationer. Langs denne facade udformes bl.a. et udekøkken, og ydre dobbeltdøre gør, at undervisningsaktiviteterne kan foregå på overgangen mellem ude- og inderum.

### Faglokaler – fra hulemand til astronaut

NaturStationens læringsrum er fleksible og ikke dedikeret alene til specifikke fag. Derfor er bygningens hovedrum udformet som tre værksteder/workshops med hver deres karakter – et laboratorium, et værksted og et udeværksted. Som perler på en snor skaber de tre læringsmiljøer, der bedst beskrives visuelt med titlen "Fra hulemand til astronaut", en flydende overgang mellem de forskellige faglokaler. Nærmest skolens

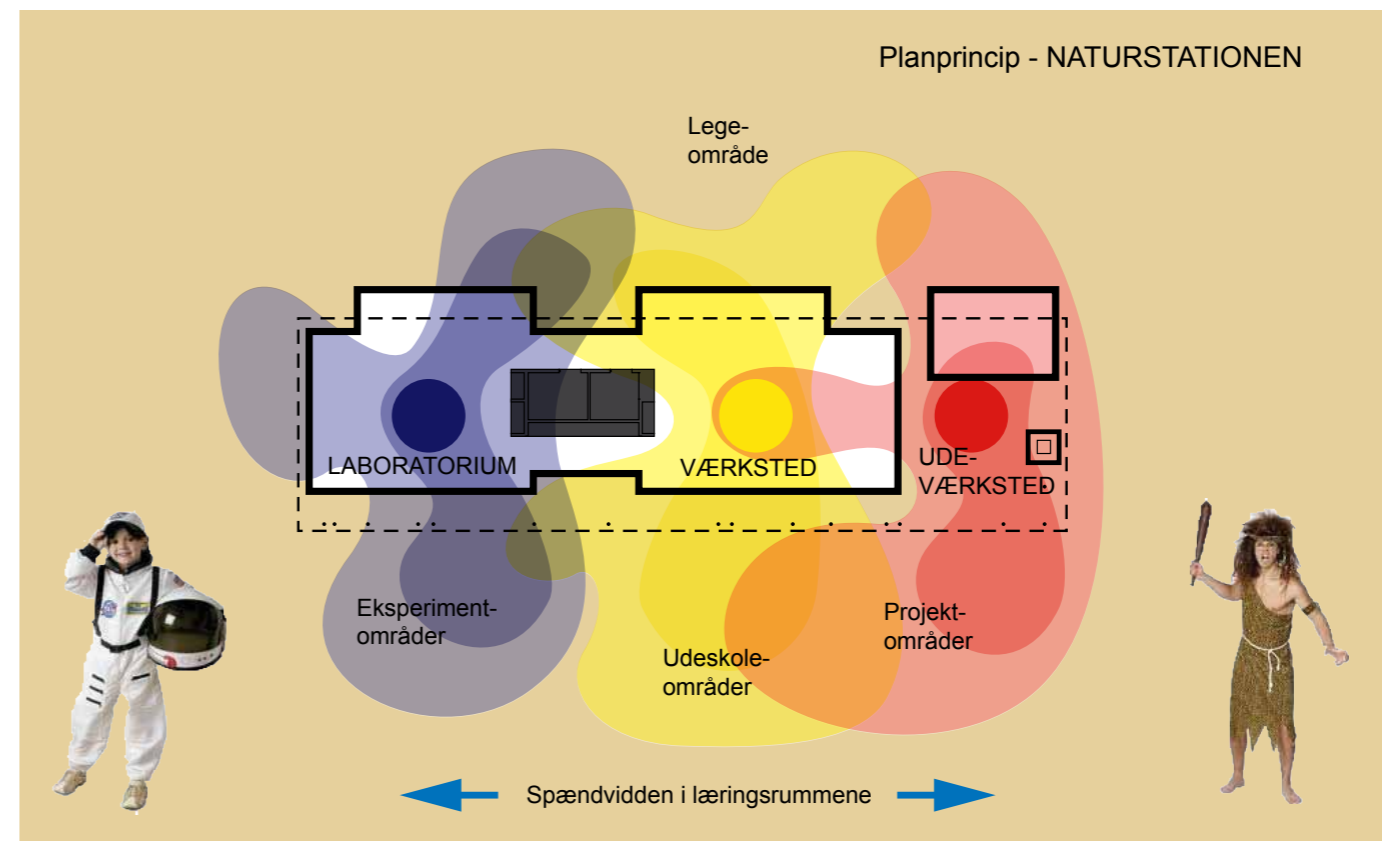
hovedbygninger ligger laboratoriet, som den naturlige base for fysik, kemi, biologi, geografi og natur & teknik. Dernæst ligger værkstedet, der fungerer som læringsrum for alle typer af praktisk arbejde med forskellige materialer, for eksempel har billedkunst og sløjd base her. Sidst ligger udeværkstedet, der vender ud mod naturen og landskabets marker. Denne del indeholder et grovværksted, hvor arbejde med f.eks. tømmer, ild, sten og jern vil foregå. Udeværkstedet er også oplagt at anvende som udeskole for andre skolefag. Midt mellem de to indendørsværksteder ligger bygningens hovedindgang. Her er der gennem glasdøre adgang til laboratoriet og værkstedet. Toilet- og teknikrum danner en kerne og adskiller de to læringsrum. Rundt om kernen er indrettet faciliteter til de respektive læringsrum så som kemi- og stinkskab samt vaskerende. Modsat hovedindgangen er der indrettet grovkøkkenfaciliteter til anvendelse for både laboratoriet og værkstedet. Dette skaber en flexzone, som giver mulighed for at åbne op mod det fri, hvorved uderummet naturligt inddrages som læringsrum.

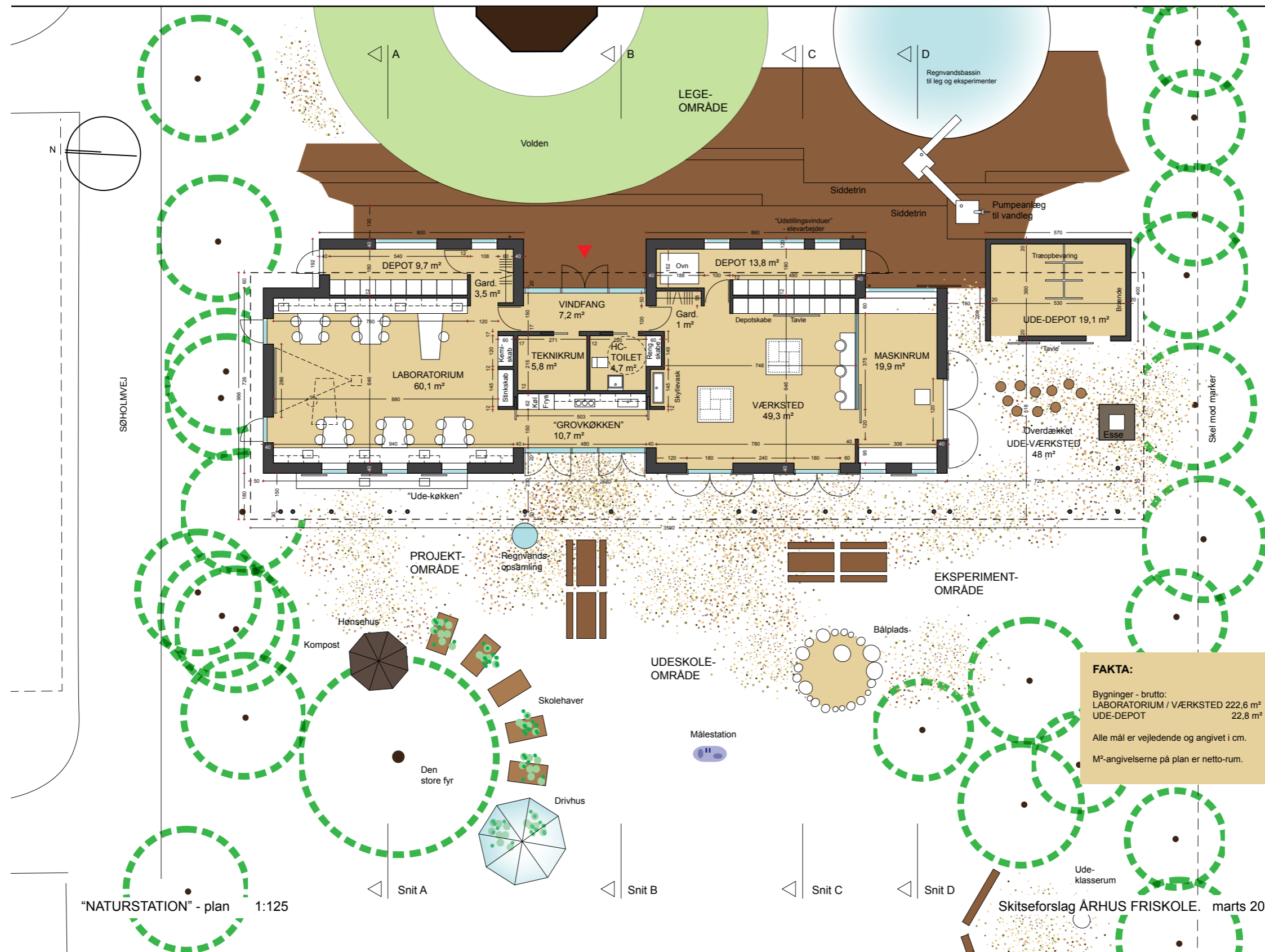
Mellem værkstedet og udeværkstedet danner maskinrummet endnu en flexzone mellem ude og inde. Aflukket mod værkstedet med en glasvæg og skydedør glider de to rum funktionelt sammen og danner gennem udeværkstedet en port til det fri. Maskinrummets faciliteter ligger således i direkte sammenhæng til brug både inde og ude. NaturStationens værksteder er således alle orienteret mod naturen. Laboratoriet er derimod et lukket og beskyttet miljø og har skydevinduer mod udekøkkenet langs facaden.

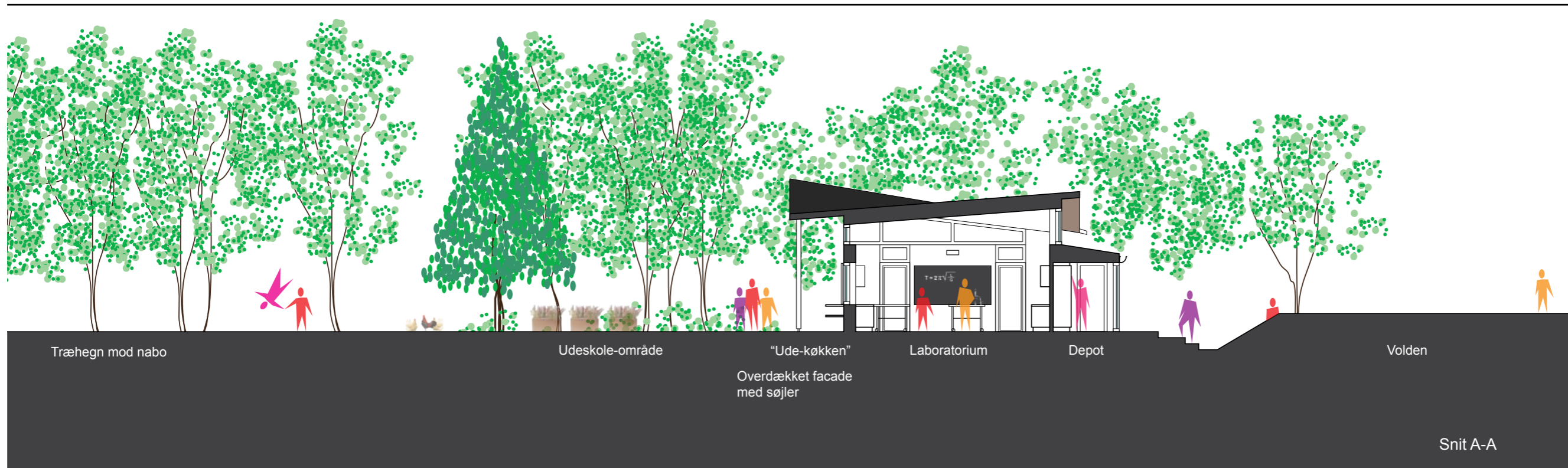
### Indretning

NaturStationen indrettes fleksibelt i en grad der gør, at forskellige læringsrum nemt kan etableres. Laboratoriet indrettes med faste borde, skabe og installationer (gas, vand, strøm og udsug) langs begge sider af rummet. Mobile borde kan kobles op som elevstationer og danne andre bordopstillinger frit i rummet. Lærerbordet er en variant af mobilbordene og kan derfor placeres, hvor det er ønskeligt for undervisningssituationen. Gavlvæggen modsat kemi- og stinkskab bruges til projekter/tavle.

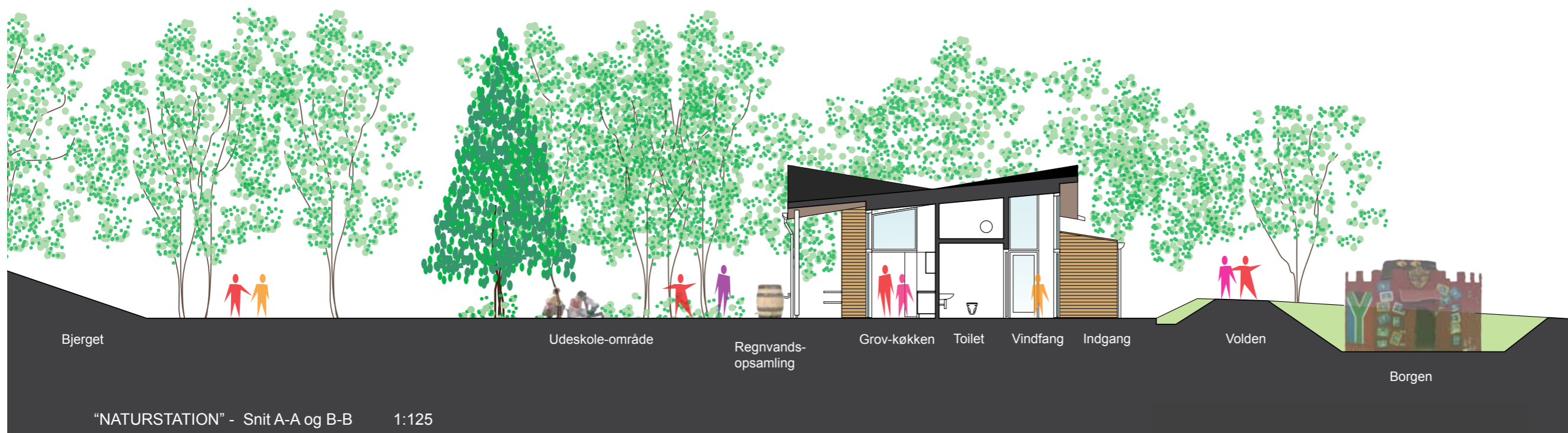
Værkstedet indrettes med arbejdsbænke, der med en ekstra plade kan konverteres til arbejdsborde. Den store depotvæg i rummet udformes med skydedøre/ tavler, bag hvilke mobile grej- og værktøjsstationer til de forskellige fag og projekter kan parkeres. Loftet under det bølgede tag bearbejdes som et akustisk listeloft, hvorunder udsugsinstallationer fremføres synligt og derved tilgængeligt. Udeværkstedet indrettes frit efter undervisningssituationen. I depotet opbevares materialer. Værktøj, borde og bænke mv. opstilles i relation til de skiftende læringsituationer.





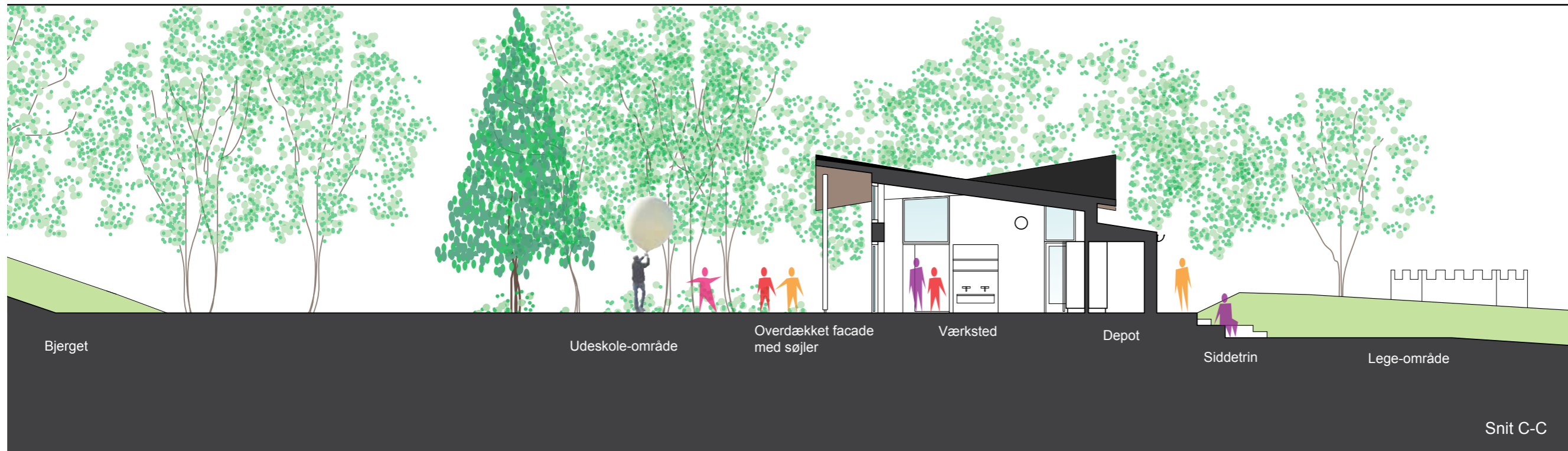


Snit B-B









Snit D-D







Bjerget

Udeskole-område

Overdækket facade  
med søjler

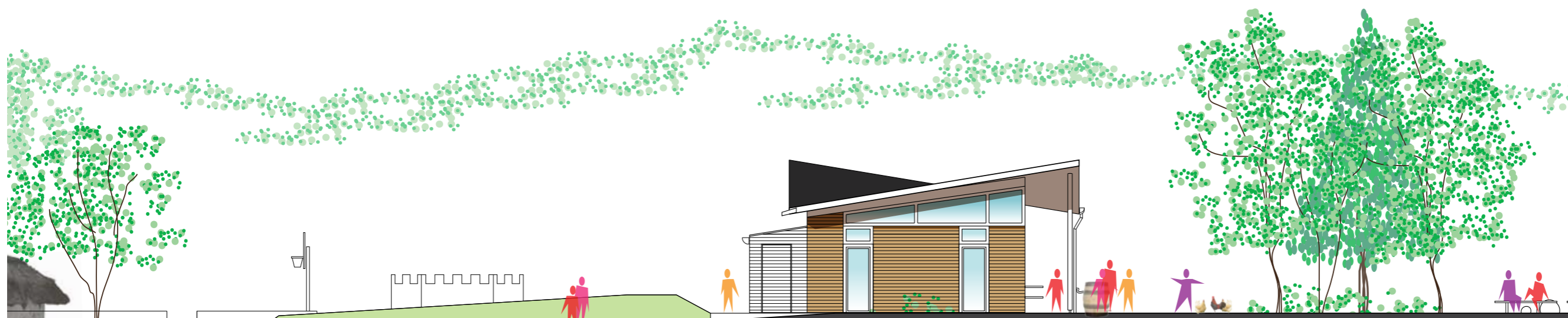
Esse  
Ude-værksted

Ude-depot

Lege-område

SYDGAVL

NORDGAVL



Lege-område

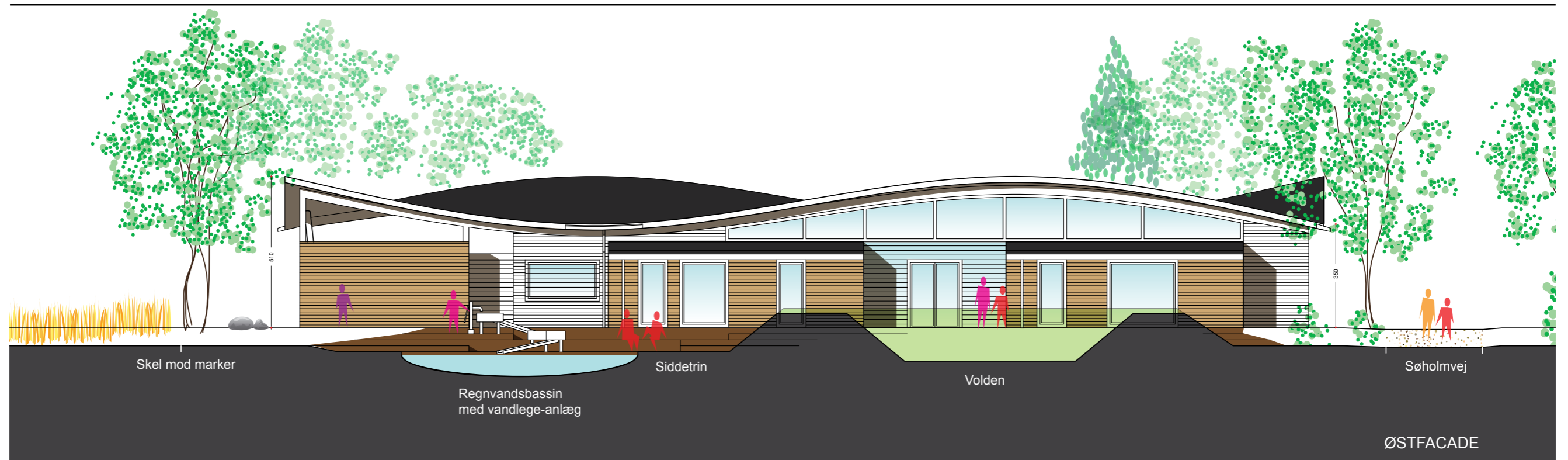
Volden

Laboratorium

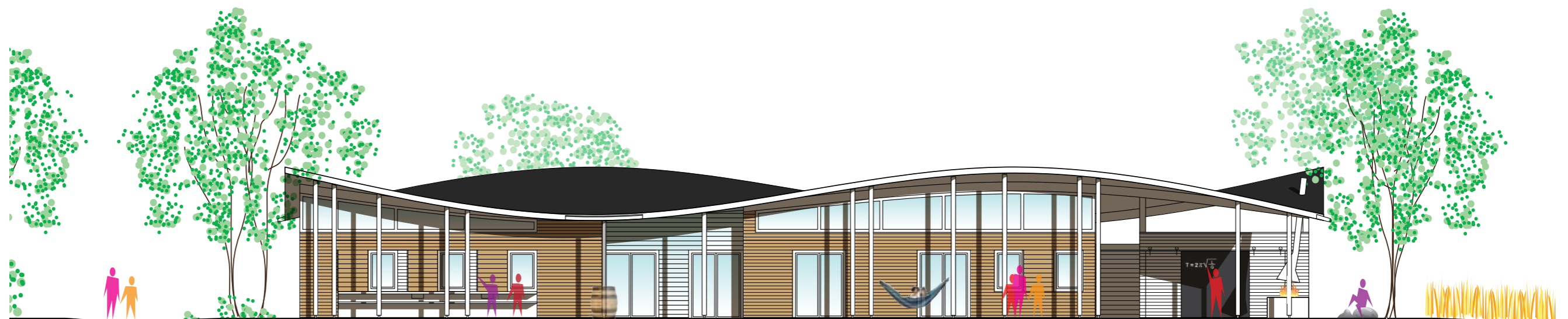
"Ude-køkken"  
Overdækket facade  
med søjler

Udeskole-område

"NATURSTATION" - Syd- og nordgavl 1:125



VESTFACADE



"NATURSTATION" - øst- og vestfacade

1:125

## Samarbejdspartnere i udviklingsfasen

### Samarbejdspartnere i udviklingsfasen

#### Pædagogiske samarbejdspartnere:

Formålet er at uddybe fagligheden inden for naturfagene og derved højne det faglige niveau. Elever, lærere og uddannelsesinstitutioner skal inspirere hinanden og deltage i aktiviteter som f.eks. virksomhedsbesøg, lærerudveksling og naturfagslejrskole i samarbejdspartnernes forskellige faciliteter.

#### • Energiakademiet, v/ Direktør Søren Hermansen.

I denne samarbejdsrelation forestiller vi os et projekt omkring "hands on" erfaringer og viden med og omkring energitænkning. Gennem en udveksling af ressourcer, forskere og "in-residence" studerende, der ønsker at bruge en pædagogisk platform til at undersøge og udvikle projekter inden for energifeltet.

Den anden vej skal elever på energilejr på Samsø, og natur og teknik lærerne kan komme på inspirationsudviklingsforløb på Samsø.

#### • Naturvidenskabernes Hus, Grundfos i Bjerringbro, v/ Jeppe Hust

Vi ønsker i dette samarbejde, primært i forbindelse med undervisning i de ældste klasser, at være en af regionenes ambassadørskoler for udvikling og udveksling af naturfaglig kultur.

• VIA-UC, v/ naturfaglig rådgivning, Ole Kronvadt, associeret professor ved læreruddannelsen i Århus  
Samarbejdet fokuserer på den pædagogiske platform og nye måder at tilrettelægge undervisningen på indenfor Natur & Teknik med særlig fokus på fysik/kemi.

#### • Børnenes friskole, v/ Peter Leth, skoleleder

Samarbejde omkring konkrete elevprojekter, hvor klassetrinnene arbejder med naturfaglige projekter, opfindelser og skitser i de nye lokaler. Dette samarbejde understøtter udveksling på både lærer- og elevniveau og skal med tiden udvides til at omfatte en større kreds af byskoler i Århus.

### Øvrige samarbejdspartnere:

#### • Skitseprojekt:

Malue Bajda Pedersen, arkitekt MAA.  
Susanne Winther, arkitekt MAA.

#### • Konsulent vedr. læringsmiljø:

Ulla Kjærvang, Proceskonsulent Arkitekt MAA.

#### • Konsulent inventar/ventilation:

Linå A/S/Totalinventar, Søren Christiansen.

#### • Finansiell rådgivning:

Salgschef Nybolig erhverv, Heine Jensen.

### Intern organisation:

#### • Byggeudvalg

Formål: At varetage den overordnede styring af byggefaserne frem mod realisering.

Medlemmer:

Konsulent, Martin Ottosen

Bestyrelsesrepræsentanter, Susanne Winther (arkitekt) og Kristian Lassen (musiker)

Forældrerepræsentanter, Malue Bajda Pedersen (arkitekt) og Claus Peter Blak (arkitekt/ tovholder)

#### • Fokusgruppe

Formål: At holde fokus på den pædagogiske disponering af byggeriet.

Medlemmer: Ovenstående suppleret med repræsentanter fra alle personaleteams (4 lærere + SFO leder).

## Århus Friskoles formål

### Århus Friskole er glæde, fællesskab, viden og færdigheder og udsyn

Århus Friskole er grundlagt i 1952. Skolen bygger på humanistiske og demokratiske principper med afsæt i en antiautoritær pædagogik og har det gode børneliv i centrum. Musik og bevægelse er en central del af skolens liv. Vores skolekultur er i stadig udvikling.

Det er vores mål, at tiden på Århus Friskole lærer børnene at navigere i verden som livsduelige mennesker, der mestrer at stå ved sig selv i de omskiftelige sammenhænge, de møder i samfundet. I nært samarbejde mellem børn, forældre og skole arbejder vi for, at børnene opnår de nødvendige forudsætninger for at blive deltagende, skabende og kritiske medspillere i samfundet.

#### Glæde

Skoletiden optager mange vigtige timer af et barns liv. Tiden i skolen skal derfor være mere end en forberedelse til en senere tilværelse; en tid, der har værdi i sig selv. Vi vil give børnene tryghed, selvtillid og ejerskab til skolen, så de har lyst til at komme her hver dag. Vi vil være rammen om et godt børneliv, hvor glæden er et mål i sig selv.

#### Fællesskab

Det er i mødet med andre, vi udvikler vores individualitet og styrker vores faglige og sociale færdigheder. Fællesskabet er derfor en vigtig del af fundamentet på Århus Friskole. Vi mener, at dialog og demokratiske processer er vejen til de bedste løsninger. Når børnene lærer at samarbejde og oplever glæden ved samarbejdet, lærer de at sætte sig ud over sig selv med blik for det fælles bedste.

#### Viden og færdigheder

Uddannelse er i stigende grad en forudsætning for at indfri de krav samfundet stiller til os i dag. Vi skal kunne finde retning i tilværelsen og være i stand til at træffe selvstændige valg. Viden, færdigheder og evnen til fordybelse er derfor vigtige værdier for os. Vi ser en stor ressource i menneskets evne og trang til at skabe, udvikle og udtrykke sig. Vi prioriterer derfor en kreativ og sansende tilgang til alle fag. Vi understøtter og udfordrer børnenes nysgerrighed, så de oplever nye muligheder åbne sig.

#### Udsyn

Stadigt flere samfundsforhold har et globalt perspektiv. Vi giver derfor børnene et grundigt indblik i samspillet mellem forskellige kulturer og en bevidsthed om balancen i fordelingen af klodens ressourcer.

Børnene vil finde værdifuld læring om verden og sig selv i mødet med andre mennesker. I dette møde er engagement, fordomsfrihed og stillingtagen centrale begreber - både i forhold til fjerne kulturer og nære naboer. Århus Friskole vil opsøge omverdenen og invitere omverdenen ind.

*Ansatte og bestyrelse på Århus Friskole, August 2010*