

NÅGRA
KOMMER

NÅGRA
GÅR

NÅGRA
STANNAR

SANDNESSUND GRAVLUND
OCH KREMATORIUM

STUDENTER: Bergur Briem och Lina Grundström
VÄGLEDARE: Bjørn Otto Braaten
PLATS: Kvaløya, Tromsø
MARK AREALA: 310 hektar PROJEKT AREAL: 1315 kvm



DAGENS SITUATION



"Det var enklare förr. Då såg man döden som en naturlig del av tillvaron. Man dog hemma, omgiven av sina anförvanter och begravningsakten blev en högtidlig manifestation av samhörighet och gruppgemenskap. Idag är det annorlunda. Döden faller liksom utanför ramen. Sjukhusets putsade fasader hindrar den från att komma alltför nära"

Lars Bondesson, Seder och bruk vid livets slut

INSTÄLLNINGEN TILL DÖDEN

Döden har blivit något tabubelagt, något att förtränga, något vi inte talar om. Sjukhusen har blivit den plats där vi möter döden allt oftare, där den döde görs i ordning av personal som har profession inom området. Som anhörig blir vi allt mindre delaktig i processen därför upplever vi döden allt oftare som oväntad, som en chock, vilket kan förorsaka en lång sorgprocess

Kanske är det att vi inte konfronterats med döden som gör den så svår för oss? Döden ses som något negativt som händer med människans kropp. Vi fokuserar på kvantitativa aspekter, att med tekniska medel försöka förlänga den fysiska kroppens liv och ignorerar kvalitativa värden. Naturen blir då vår motståndare, vilket gör vår kultur fattigare.

ISORG

Människorna i dagens samhälle har mindre tid till att bearbeta sorg då traditionen att ordna begravningar håller på att försvinna. Normen har blivit ett hastigt avsked av den avlidne i närvaro av endast de närmaste anhöriga, snabbt och rationellt. Övrig släkt och vänner ges inte tillfälle till att uttrycka sina känslor, vilket tidigare har varit en viktig del av sorgeprocessen. Torstein Amundsen, Sognepräst i Nidarosdomen menar att vi genom att aktivt välja att inte delta i planeringen och arbetet kring begravningen "pulvriserar" vår sorg. Vi förlänger och försvårar processen genom att inte delta.

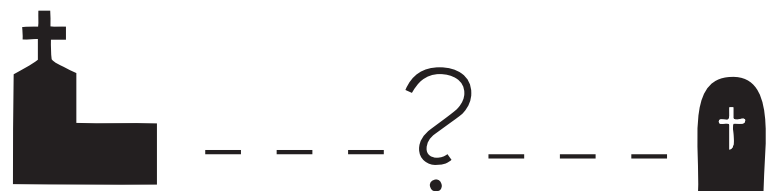
BAKGRUND FÖR VAL AV TOMT

Efter att ha studerat sorg, traditioner, religionens betydelse och aktuella tendenser på vårt tema, ville vi applicera våra intuitioner i ett projekt.

BEGRAVNING

För en närstående kan det upplevas som en tröst och en trygghet att begravningen går till som den alltid gjort. Men likt alla sedvänjor befinner sig begravningen i förändring. Enligt Emilie Karlsmo i boken Rum för avsked, 2005, verkar det finnas en önskan om individualiserande och personliga begravningar. Hon menar även att en vilja att använda sig av neutrala rum, som tillgodoser nya grupper med särskilda behov och önskemål finns.

Traditionellt sätt har vi begravt våra bortgångna genom gravsättning. En ceremoni hålls vid graven och på senare år inne i en kyrka/bårkapell. Efter ceremonien följs sällskapet till graven och kistan sänks. På senare år har kremering blivit vanligare och våra traditioner brutits. Kistan kan idag symboliskt sänkas i kyrkan alt lämnas kistan i kyrkan efter ceremonien. Vi överläter utomstående att ta ansvar för den sista färden ner i jord eller in till elden för våra bortgångna.



TROMSØ

Valet föll på Tromsø där en av Norges största gravlundar är under projektering. Vi tyckte det var intressant att jobba med en reell tomt, i en okänd miljö för oss och på en plats där naturen är så karaktäristisk.



TROMSÖ - PORTEN TILL ISHAVET

Tromsø, drygt 2000 kilometer från Nordpolen, är den största staden i Nord-Norge och den 7:e största i Norge. Härifrån startade och startar många expeditioner till Arktis och staden har därför fått smeknamnet "Porten till Arktis". Själva staden ligger på ön Tromsøya. Här bor cirka 50% av kommunens befolkning. Ön har tre fasta förbindelser; från fastlandet går Tromsøbron (som är ett av stadens kända landmärken) över Tromsøysundet, samt



Tromsøysundstunneln 100 meter under. Till ön Kvaløya väster om Tromsøya tar man sig via Sandnessundbrua. Marken under staden är genomborrat av ett effektivt tunnelsystem för biltrafik mellan centrum, stadens södra delar och flygplatsen.



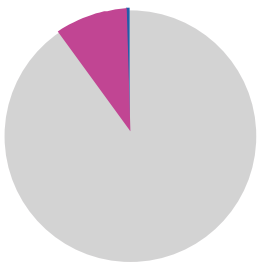
FAKTA

Län:	Troms
Koordinater:	69° 40 58 N, 18° 56 34 Ö
Grundad:	1794
Area:	2 566 km ²
Befolkning:	66 500 (januar 2009)
Befolkningstäthet:	26 invånare/km ²
Näringsliv:	Utbildning, forskning, hälsa, fiskesport, fiskeuppfödning, satellit teknologi och öl

LIVSÅSKÅDNINGAR

Livsåskådningar i Troms (enligt ssb)

90.1% ● Kristna
9.4% ● Inte troende
0.4% ● Muslimer
0.1% ● Buddhister
0.03% ● Andra religioner



HISTORISKA ÅRTAL

1252: Tromsø får sin första kyrka.



1940: Tromsø är Norges huvudstad i tre veckor under krigen i Norge

1972: Universitetet i Tromsø öppnar

1794: Tromsø förklaras som stad, med 80 invånare.

1998: Norsk Polaristitutet öppnar

1820: Tromsø skickar sina första ishavsbåt till Arktis



1928: Roald Amundsen lägger ut på sin siste expedition från Tromsø

1944: Slagskeppet Tirpitz sjunker utanför Tromsø

1964: Tromsø Flygplats öppnar



SOL & MÖRKER

Den maximala solhöjden om sommaren beräknas till 43 grader. De är goda solförhållanden på förmiddagen i sommarhalvåret i det sydöstra området.



mörkertid
ca 28 november - 15 januari
ca 48 dagar

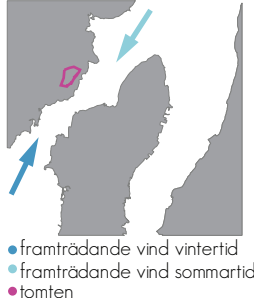


midnattssol
ca 18maj - 25 juli
ca 69 dagar



Norrskén
synligast februari - mars
ca 90 dagar

VIND



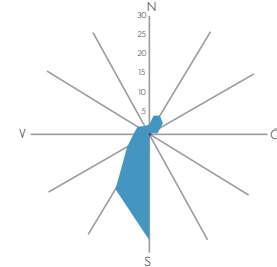
Den starkaste vinden kommer från sydväst och beräknas motsvara 2-4 m/s. Vind från nordost kan även förekomma på tomten.

genomsnittlig vindhastighet
mätt vid Nettvoll

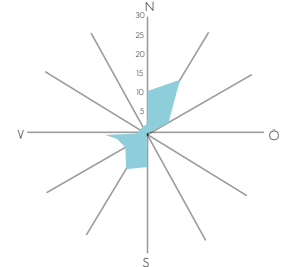
Vinter
3-4 m/s

Sommar
2-3 m/s

Stilla
17%

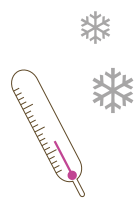


Vindros Langens Lufthavn
Vinter

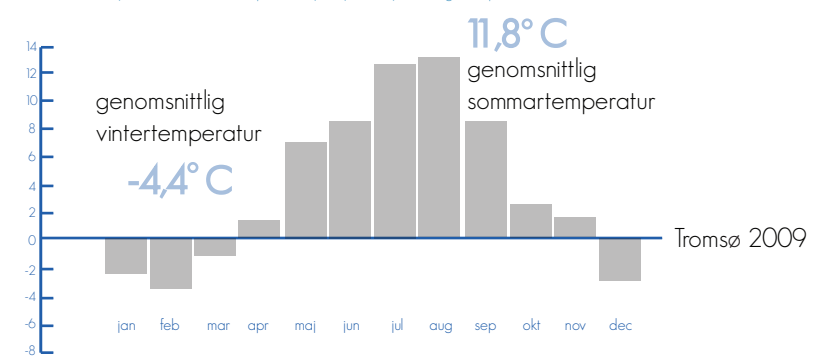
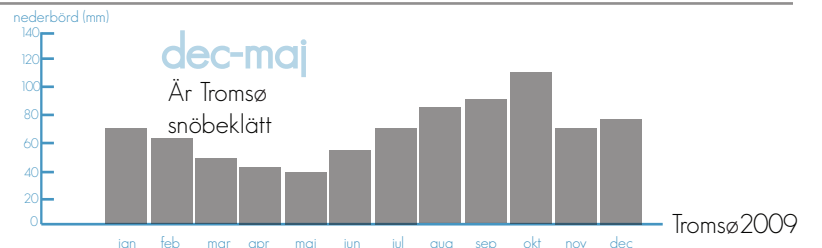


Vindros Langens Lufthavn
Sommar

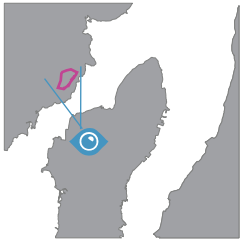
KLIMAT



Tromsø har ett relativt mildt klimat med stora skiftningar. Snitttemperaturer i juni är 11,8 grader, men värmerekordet är +30,4 grader. I januari är snitttemperaturen -4,4, medan kylekordet är på -18,4 grader. Snön ligger mellan december och maj månad.



PÅVERKNINGAR PÅ TOMTEN



• Synlig vy från Tromsø
• Tomten

Området är skogsklätt och ligger gott avskärmat upp mot fjällfoten. Tilltag inom området kommer att

bli synligt från Tromsøya och från det stora landskapsrummet.

Området används varken till jordbruk eller skogsbruk. Det har tidigare används för torvbruk.



SANDNESSUND GRAVLUND



I Tromsø finns behov av en ny gravlund med tillpassningar till fler religiösa önskemål. Det planeras för ett nytt krematorium med livsneutralt ceremonirum, men även för en ny driftcentral för att täcka in hela gravlundsdriften i Tromsø.

Detta då det från och med 2011 beräknas saknas plats på gravplaster på Tromsøya. Sandnessund gravlund är ett område på 31 hektar som kommunen köpt upp för en tilltänkt ny gravlund.

Genomsnitt i landet

30%

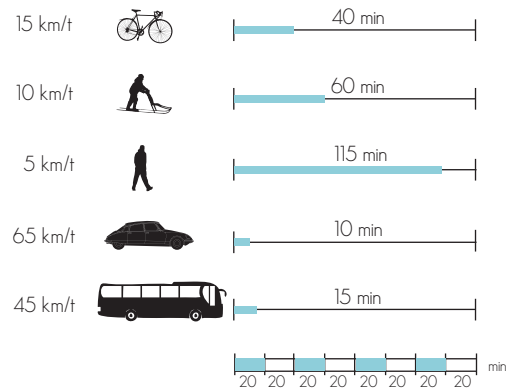
Årligen genomförs det 450 gravsättningar i Tromsø kommun. Vid full utbyggnad skall gravlunden ha kapacitet för 8000 gravar. I genomsnitt kremeras 30 % av Norges befolkning, det är vanligare i städerna än i landsbygden.

I Oslo kremeras 80%, i Trondheim 62% och i Tromsø 15%. En önskan om att öka kremeringarna i Tromsø finns. Man beräknar ca 300 kremeringar per år på Sandnessund gravlund, men med kapacitet för 1000. Plats för ytterligare en ugn skall även finnas för framtida bruk.

AVSTÅND

Från Tromsø centrum är det 9,5 km ut till gravlunden ute på Kvaløya.

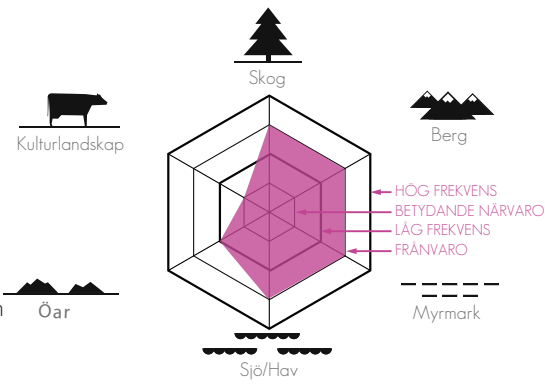
Cykelbana är tillrättalagd och lokaltrafik går till området.



TOPPOGRAFI LANDSKAPSBILD

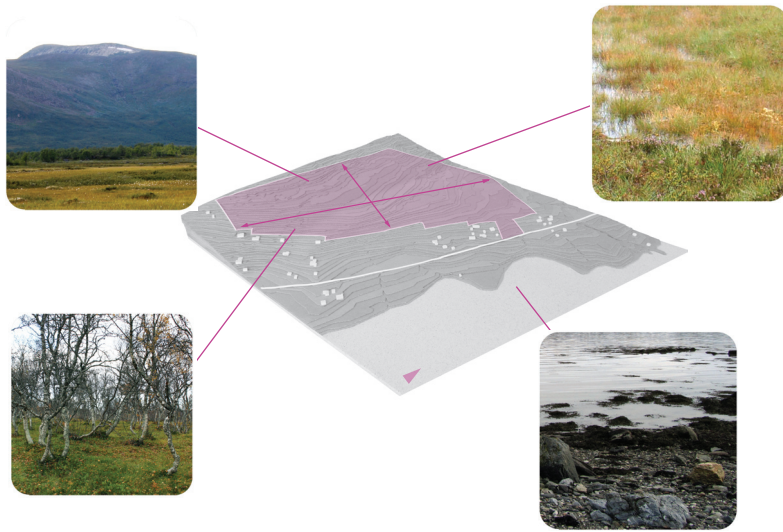
Hela området har en svag lutning från sydväst till nordost. Stigningen från den nedre moränen som ligger 15 meter över havet och till den högsta delen i väst är ca 22 meter med den brantaste delen nederst. Området har en jämn sluttning på ca 1:25

Tomten ligger i ett stort landskapsrum, omgiven av höga fjäll, med utsikt mot Tromsøya i öst och de övriga landskapen med Kvaløya, Ringvasøya, Reinøya och fastlandet i nordöst, öst och sydost. Utsikten i detta stora landskapsrum är otroligt god.



EXISTERANDE SITUATION

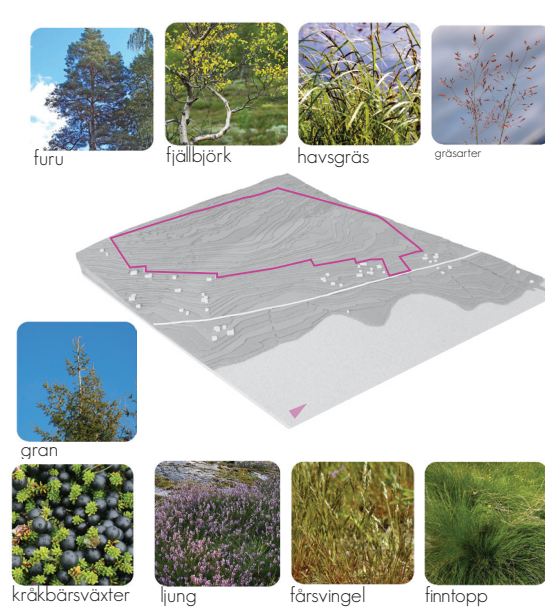
Tomten är på 310 hektar, största längden i nord-syd riktning är 800m och öst-väst på 500m. Området gränsar i öst till en gammal strandlinje som ligger 100-150m väst om tomten. I väst följer tomtgränsen ett mer stängt areal längs fjället. I nord gränsar området till ett större myrlandskap och i syd går gränsen delvis i myrmark och äldre björkskog.




















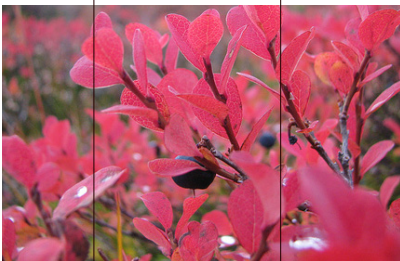


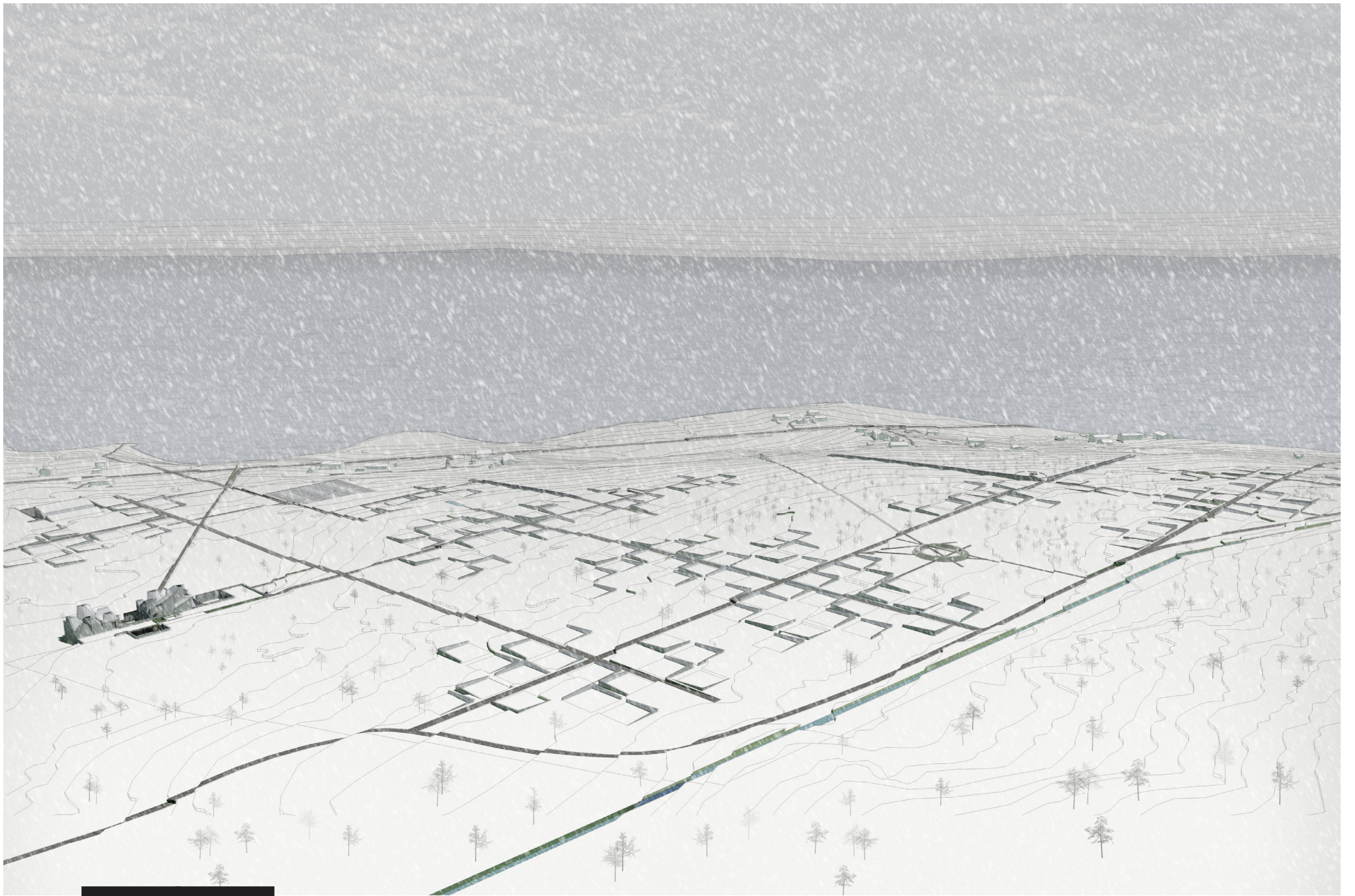
VEGETATION OCH PLANTARTER

Huvudvegetationen är fjällbjörkskog med ljungarter över de mesta av området. I norra och mittersta delen av den öppna myren växer halvgräs och gräsarter. I den sydliga och sydvästliga delen av tomten är björkträden upptill 10 meter höga, medan den är betydligt lägre i den fuktiga arealen i norra och mittersta delen. Tillsammans med kråkbärväxer, andra ljungarter, fårsvingel, finntopp som mark-

vegetation är detta arter som trivs på sur och näringsfattig jord, vilket man får anta är fallet här. I den sydvästra delen av området ligger det trädgård med gran. Närmast kraftledning är träden mellan två och fyra meter höga, medan den övriga delen ligger på mellan en till två meter. I sydlig riktning ligger ett äldre trädgård av gran och furu med höjder upp till 12 meter.



JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEPT	OKT	NOV	DEC
											
											
											
											
											
											



GRAVLUNDEN - EN PLATS ATT BESÖKA

INNEBÖRDEN AV EN GRAVLUND

Till en gravlund går du för att besöka dina framlidna kända. Kanske går du dit för att minnas, kanske för att känna dig nära personen i fråga eller bara för att berätta för henne om det senaste skvallret ifrån släktfesten. Kanske har du ingen anhörig att besöka, du söker bara lugnet och rofyllheten på gravlundens. Gravlunden är en speciell plats där du har möjlighet att finna ro och en atmosfär som inte finns på så många platser i dagens samhälle.

Behovet av tröst, andlighet och värdighet på en begravningsplats är antagligen konstant men får olika uttryck på olika platser och förändras över tid. Vi tror att utgångspunkten för vår tids mångkulturella begravningsplats kan sökas i tolkningen av den landskapliga situationen som finns på platsen.

VÄGGGRIDD

Ett väggrid skapas mellan kvarterssystemet. Gridet styr biltrafiken, men besökare kan fritt röra sig i naturen och ta genvägar genom björkskogen. Besöket på gravlundens skall vara en upplevelse, att transportera sig från A till B på kortast tid är här inte av betydelse. Parkeringen placeras i början av gravlundens, men det ges möjlighet att parkera längst vägen för rörelsehindrade.

KOLUMBARIUM

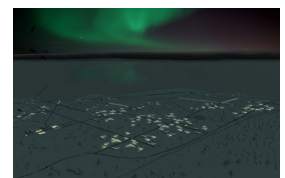
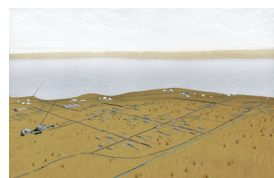
I tillägg till kvadraterna läggs kolumbarium in längst gridsystem. En minneslund placeras i den äldre björkskogen och en spridningsplats på vattnet.

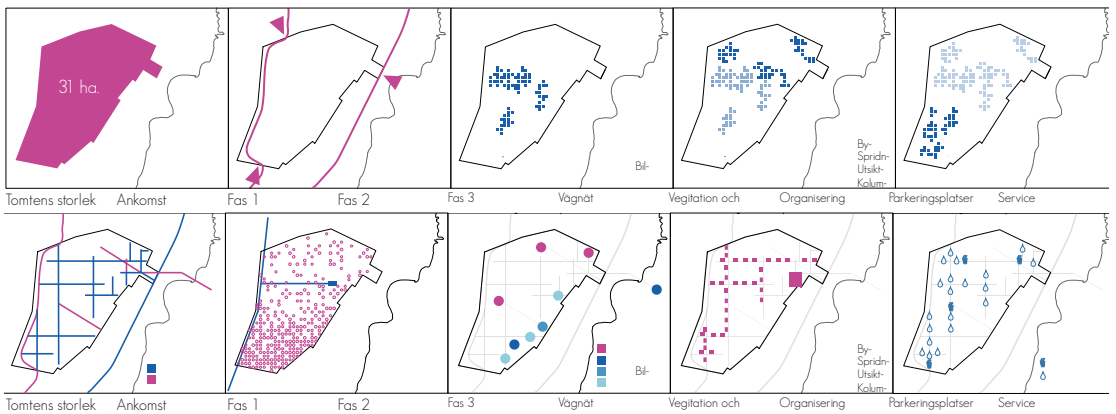
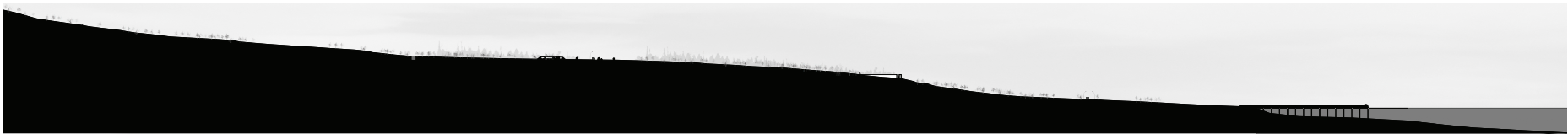
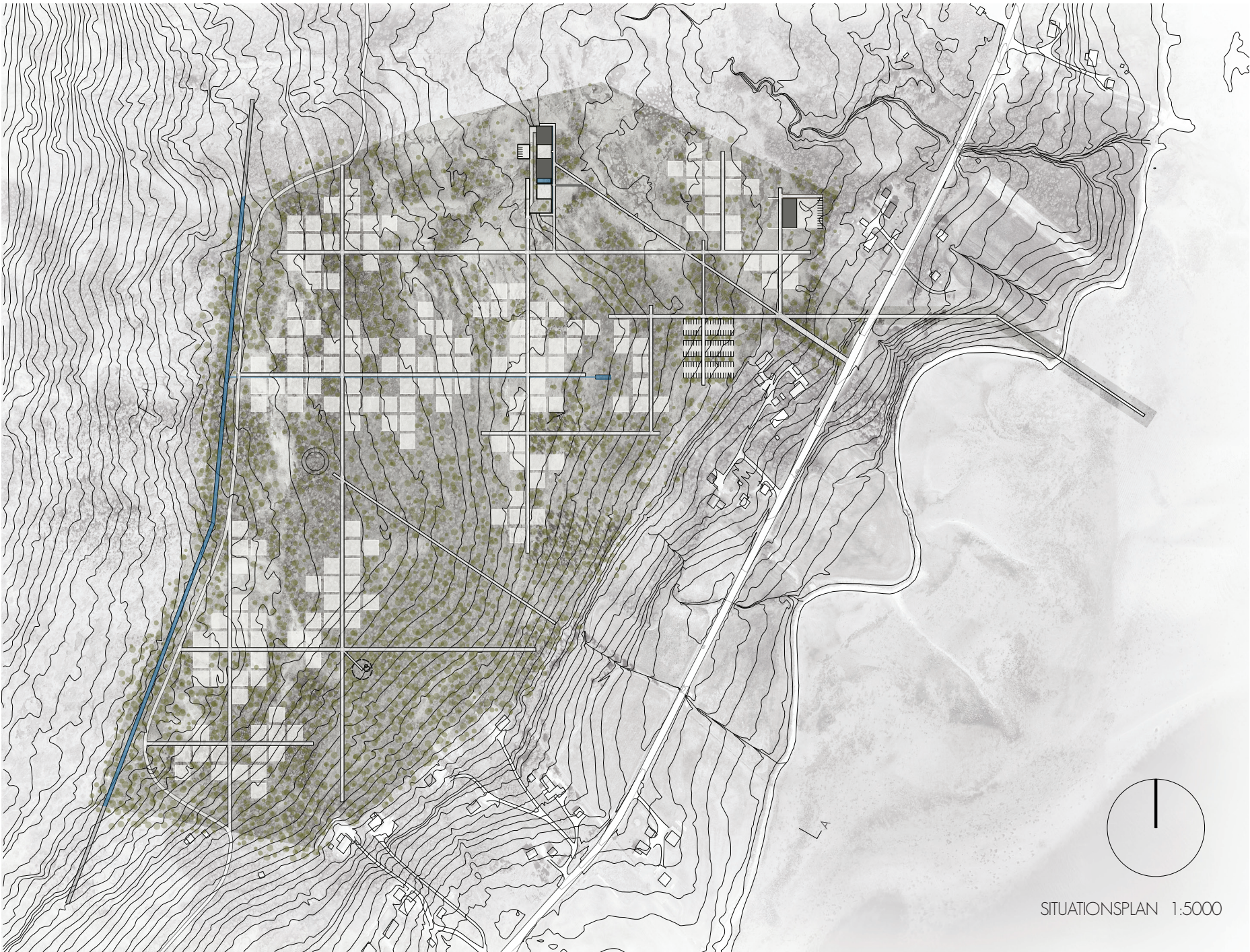
ÖVERGRIPANDE STRATEGI

Ett kvarterssystem av kvadrater skapas där de invändigt tillrättaläggs för gravsättning, på så vis behålls de omkringliggande området intakt. Varje enhet har måtten 15x15 meter och kan innehålla 30 gravar alternativt 60 urnor. I varje kvadrat kan jorden viggas utifrån trosrättning. En traditionell kristen kistgravkvadrat står bredvid en ortodox, muslimsk motsvarighet, en icke konfessionell askgravkvadrat står i sin tur bredvid en kvadrat för trädbegravning osv. Strukturen innebär en metafor för integration i en urban kontext där samexistens och möten möjliggörs, utan påtvingad interaktion men med ödmjukhet för den andre. De öppna gränserna mot landskapet utanför är en central egenhet i programmet, där strukturen löser upp sig och står under inflytande av omvärlden, i samtal och rörelse.

FRAMTIDEN

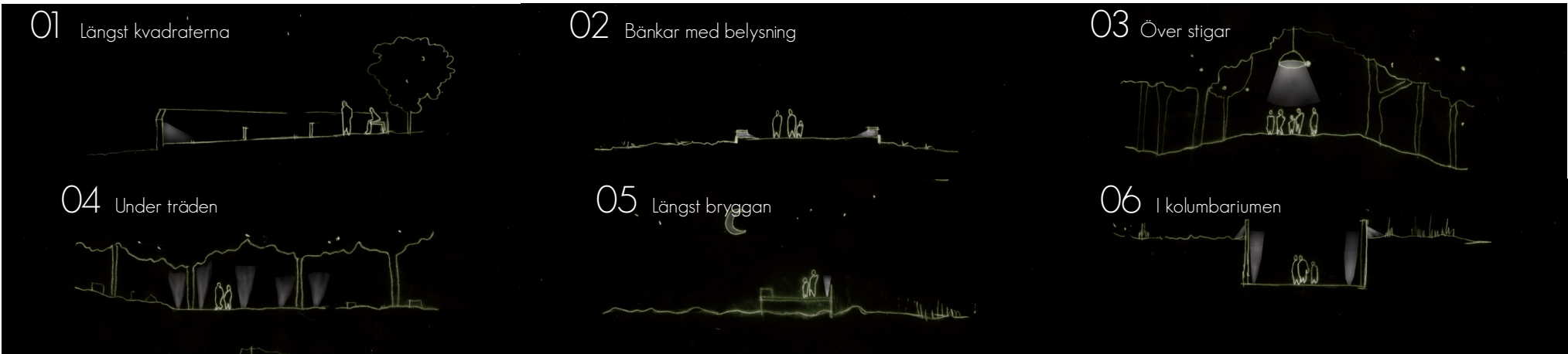
Gravplatser har utformats på olika sätt genom historien och avspeglar dess tids värderingar i utformningen. Framtidens behov är svårt att förutse, inte minst på grund av migration, men även då sederna är i ständig utveckling. Därför redovisas i detta förslag endast en struktur vilken kan innehålla en stor uppsättning av olika traditioner.





BELYSNING

Mörkertiden är lång 70 grader norr. Belysning blir därför av stor betydelse. Här följer några idéskisser på möjlig ljussättning med ledbelysning



01 KVADRATER

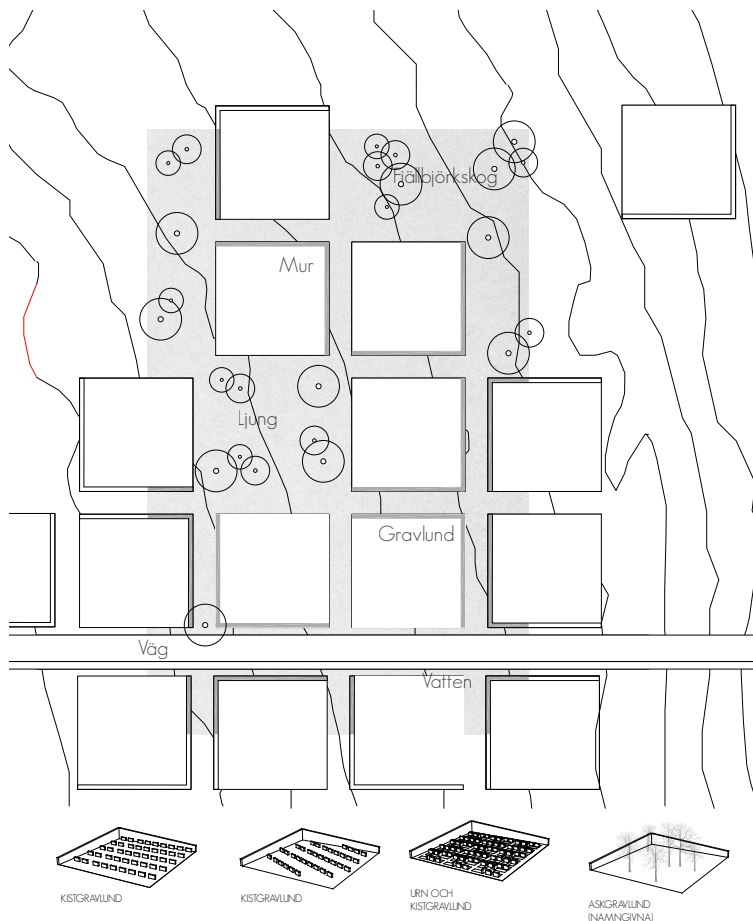
Varje enhet har måtten 15x15 meter och kan innehålla 30 gravar alternativt 60 urnor. I varje kvadrat kan jorden vigas utifrån trosrättning ochen mosaik av livssyner sprids ut på gravlunden. I dessa kvadrater ges stor frihet, vi väljer här att beskriva två typer; En vanligaste kistgrav/urngrav och en allt populärare trädgravplats.

KISTGRAV/URNGRAV

Traditionell gravsättning med nedgrävning av kistor och urnor.

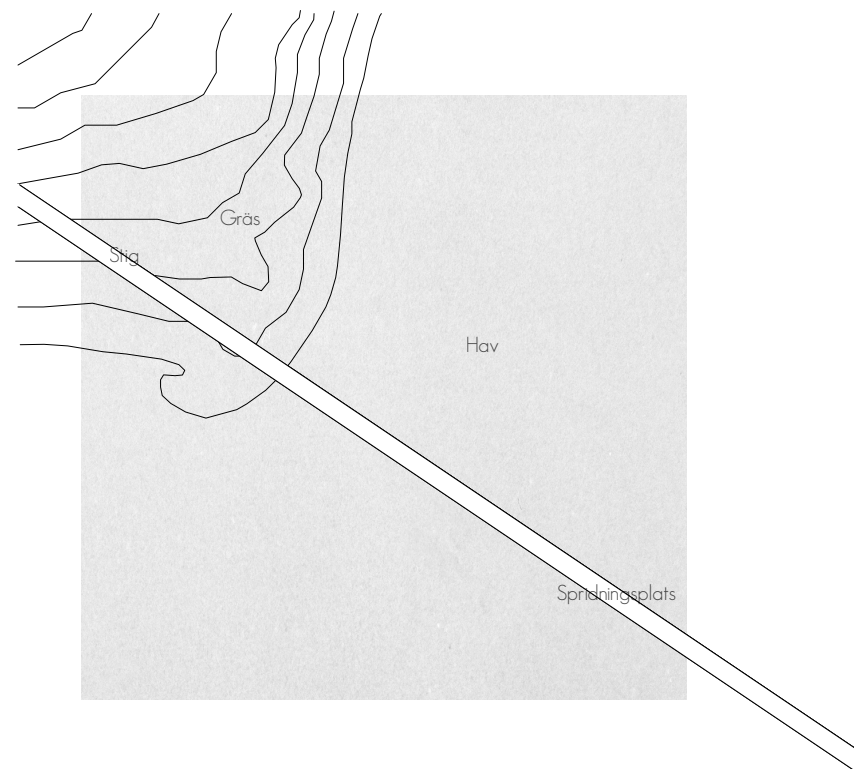
TRÄDGRAVPLATS

Naturen och växtlighetens kraft är närvarande i de flesta kulturer och religioner. Istället för en gravsten planteras ett träd till minne av den som gått bort. Majsurnan förmultnar och ger näring åt trädet. Symboliskt blir den avlidne personen till ett växande träd som blommar om våren och färgar landskapet om hösten. Trädgravarna är en neutral gestaltning och utgör en gemensam begravningsplats för människor oavsett deras olika trosuppfattningar.



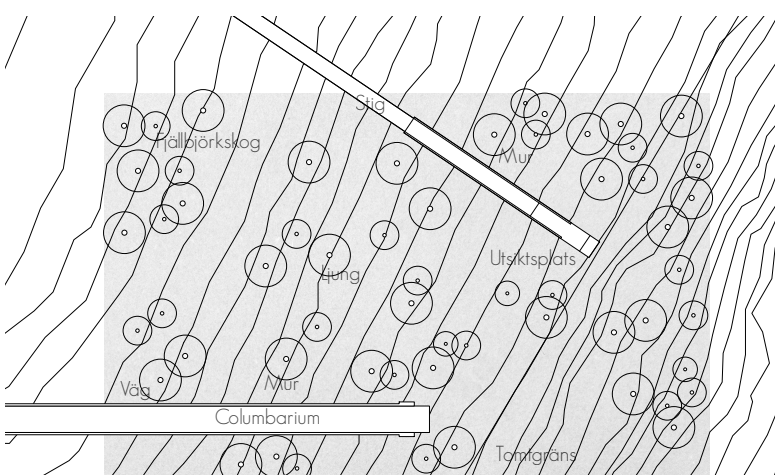
02 SPRIDNINGSPLATS

För de som vill sprida askan på vattnet tillrättalägger vi en spridningsplats. En 100m lång brygga för de anhöriga till platsen där en fantastisk vy möter dem mot fjorden. Bryggan förses med räcke och bänkar och en lägre del i slutet med hänsyn till askspridning.



03 UTSIKTSPLATS

En komtemplativ plats att dra sig undan till. Platsen är belägen på ett av tomtens brantaste partier med vacker utsikt. Vid rätt förhållanden ges även möjlighet till månnejs och norrsken. Väggarna skärmar först av besökaren från omgivningen och fokuserar på utsikten. Väl framme öppnar sig sedan platsen för ett vidare perspektiv, för att sedan återigen inta ett inramat läge med sittplats för besökaren.



04 KOLLIBARIUM

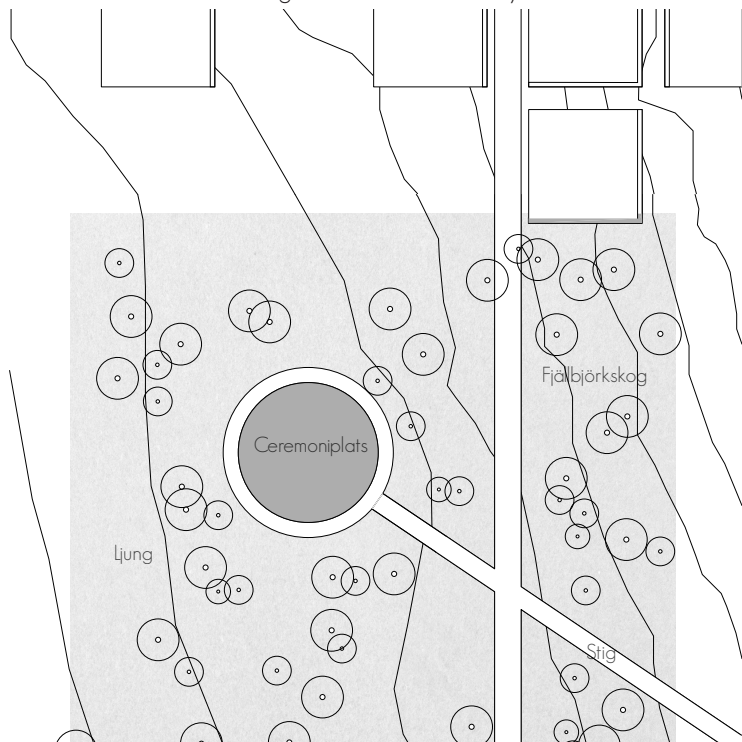
En vertikal mur av betong ligger nergrävt i landskapet och möjliggör att gravsätta urnorna horisontellt. Tre kolumbarium placeras på gravlunden. Två som avgränsar minneslunden och en längre nordöst på tomten.

Intustionen är att kyrkogården kan indelas i tre delar; underjorden (världen av de döda), ytan (världen av de levande) och himlen (löftet om evigt liv). Genom att leda personer under marken, tas man in i dödsriket, där människor är skyddade från vardagen. Här skapar en koppling mellan de levande och döda, här besöker man de bortgångna under jord. Genom att gå under jorden ramas också himlen in, som ett fokus.



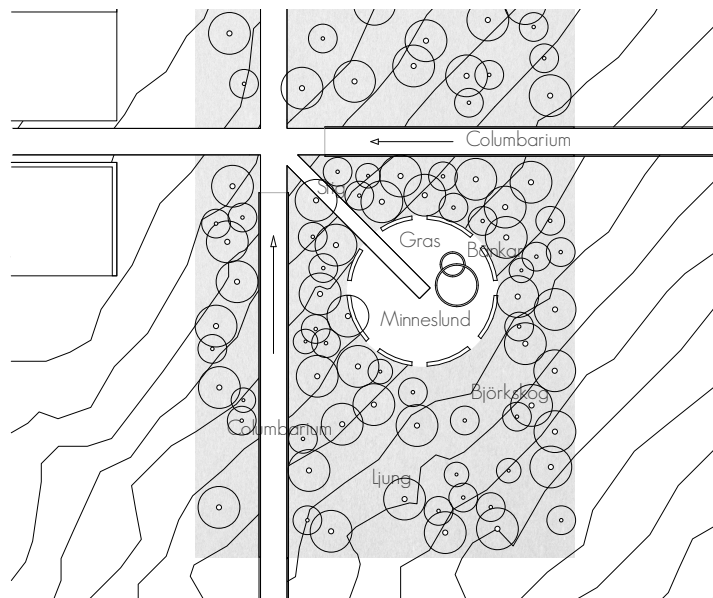
05 CEREMONIPLATS

En utomhusceremoniplats, med skydd mot vind och regn. Tänkt att brukas för mindre ceremonier med upp till 40 personer, året runt. Byggnaden har en cirkulär forn med två dubbla transparenta skal runt sig. De skapar en nära visuell kontakt med naturen, samtidigt som den skärmar av platsen mot omgivningen. Platsen ska vara tillgänglig för allmänheten, som en komplementiv plats då den inte är i bruk. Byggnaden är belägen på en av de högsta punkterna på tomten med utsikt över hela gravlunden och Tromsøya.



06 MINNESLUND

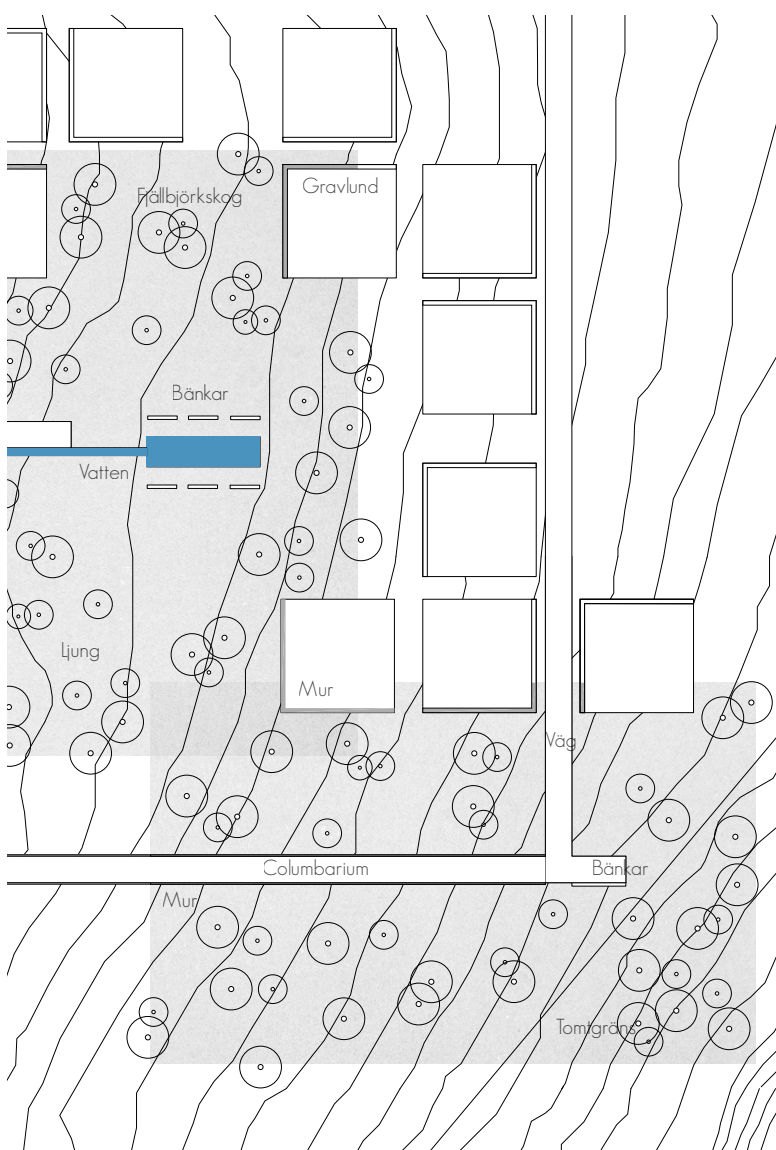
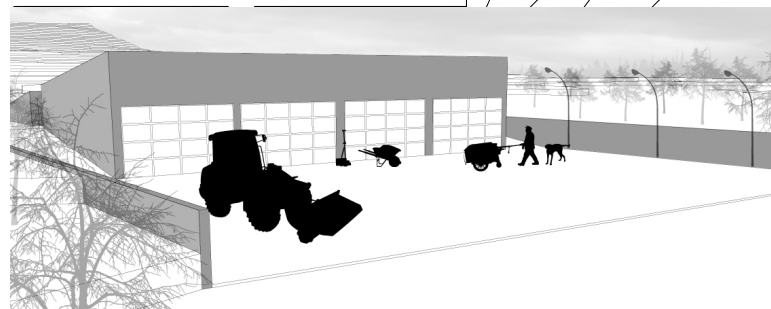
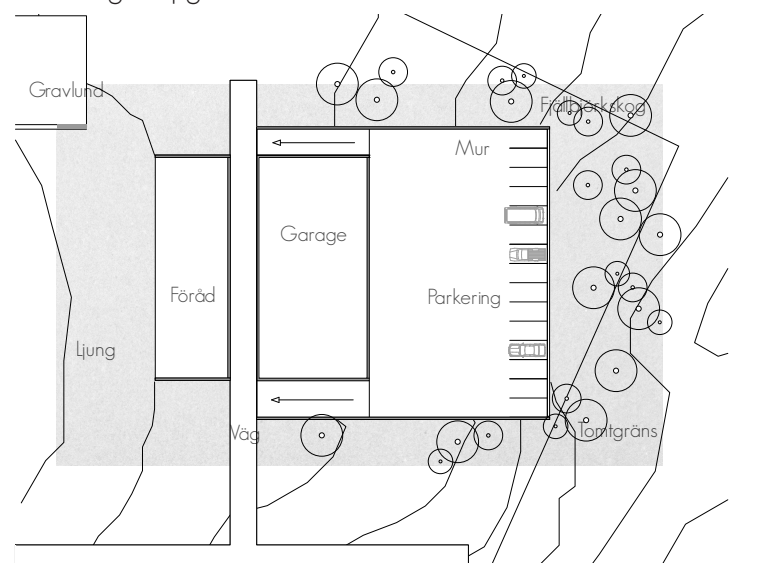
Jordfästningen sker genom utströende av aska. Denna placeras i den äldre, högre björskogen med vy över Tromsøya. Två kolumbarium skärmar av platsen och ankomsten sker högst upp på minneslunden. I ingångspartiet tillrättaläggs det för minnesslund, med bänkar, möjlighet att lämna blommor och att tända ljus.



07 DRIFTANLÄGGNING

Garage och verkstad för maskiner och utrustning. Utvändigt tvättplats och förvaringsplats för strösand, växtjord och gravminnen mm.

Byggnaden grävs ner i terrängen med stödmurar i öst-västlig riktning. Den övre delen blir ett oklimatiserat förråd medan den nedre större byggnaden blir ett klimatiserat garage med goda förvaringsmöjligheter.





SYNLIGT

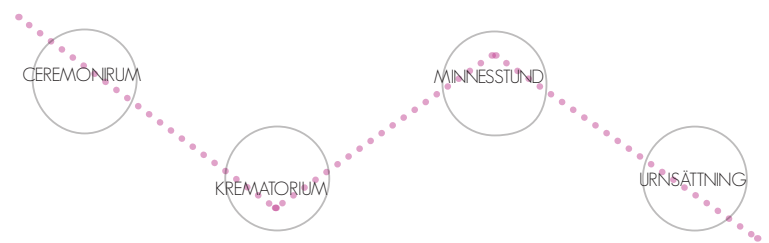
Det är ett medvetet val att göra kematoriumet lika synligt och nästan likvärdigt med ceremonirummet. Vi menar att krematoriumet har potential av att bli en lika stor del av ceremonin som ceremonirummet själv.

KOMMUNIKATION ◀.....▶

Genom att upprätta en kommunikation mellan ceremonirummet och krematoriet kan traditionen att följa kistan den sista vägen fortskrida.

KYRKKAFFE ☕

Vi lever idag med större geografiska avstånd mellan varandra. Fortfarande är det viktigt att delta i sorgarbetet och därför kan en snabb urnsättning ligga i tiden. Genom att tillrättalägga för kyrkkafe på samma plats, kan även gravsättning ske samma dag som kremering. Urnan kan hämtas efter två timmar och en urnsättning/urnspridning kan äga rum med de närmast anhöriga.



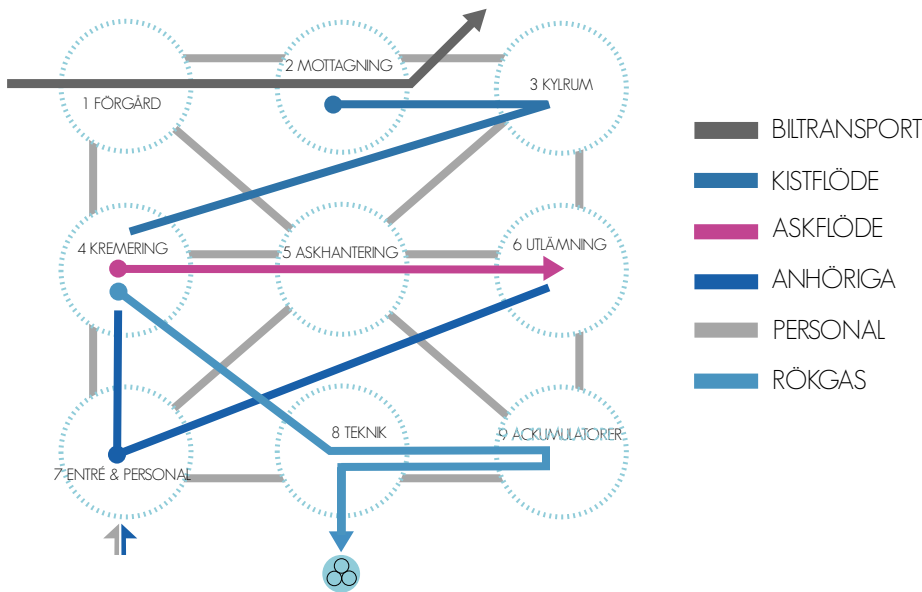
03

KREMATORIET - EN PLATS FÖR ETT SISTA AVSKED

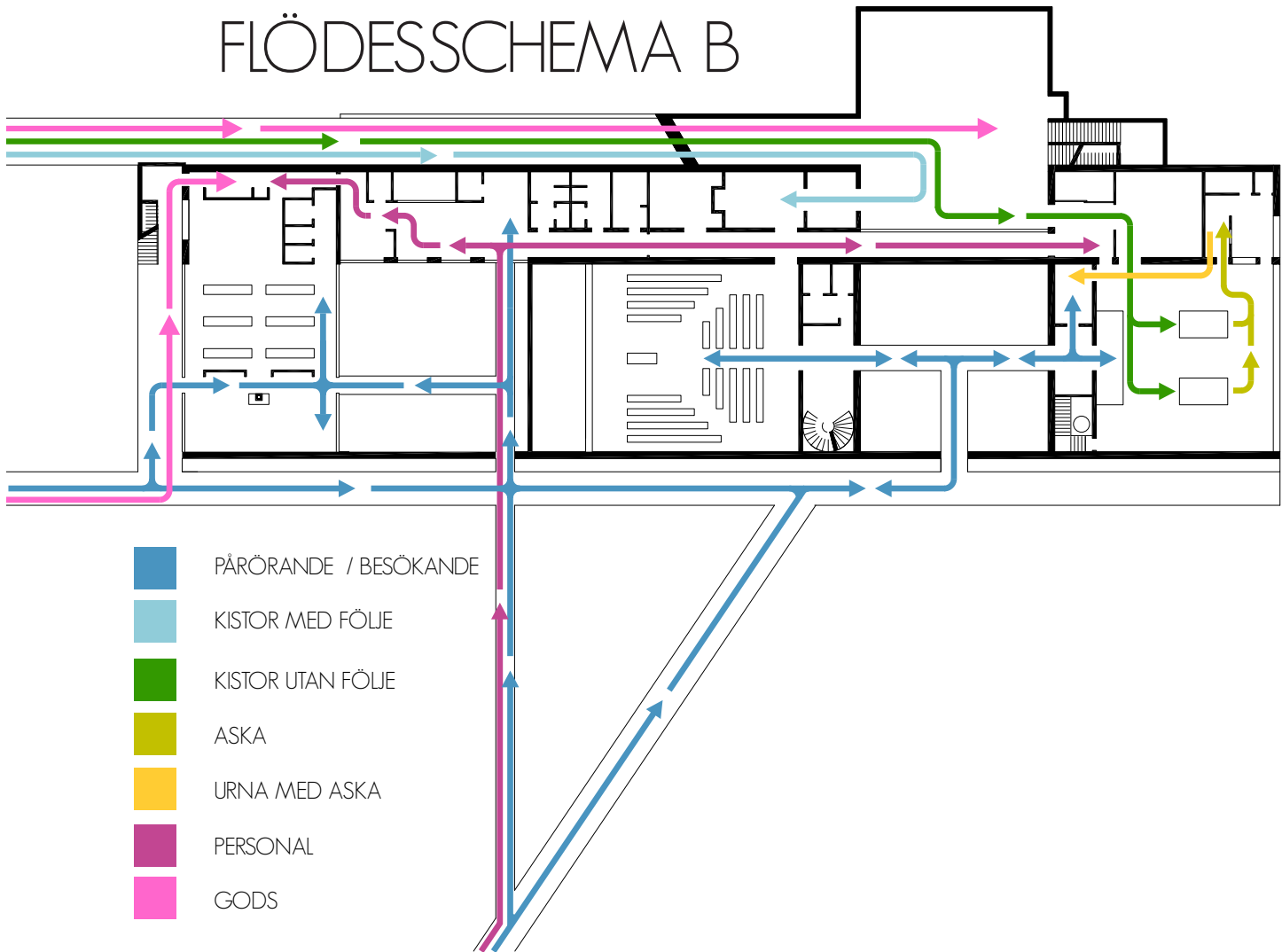
Att besöka ett krematorium blir en påminnelse av det definitiva. Den döda förs in i ugnen och återkommer aldrig till sitt fysiskt tillstånd igen. Det är i minnena som den avlidna får leva vidare. Här blir det tydligt att livet och döden är ett naturbegrepp. Förhållandet mellan rationellt och emotionellt är här hårfin och måste förmedlas rumsligt.



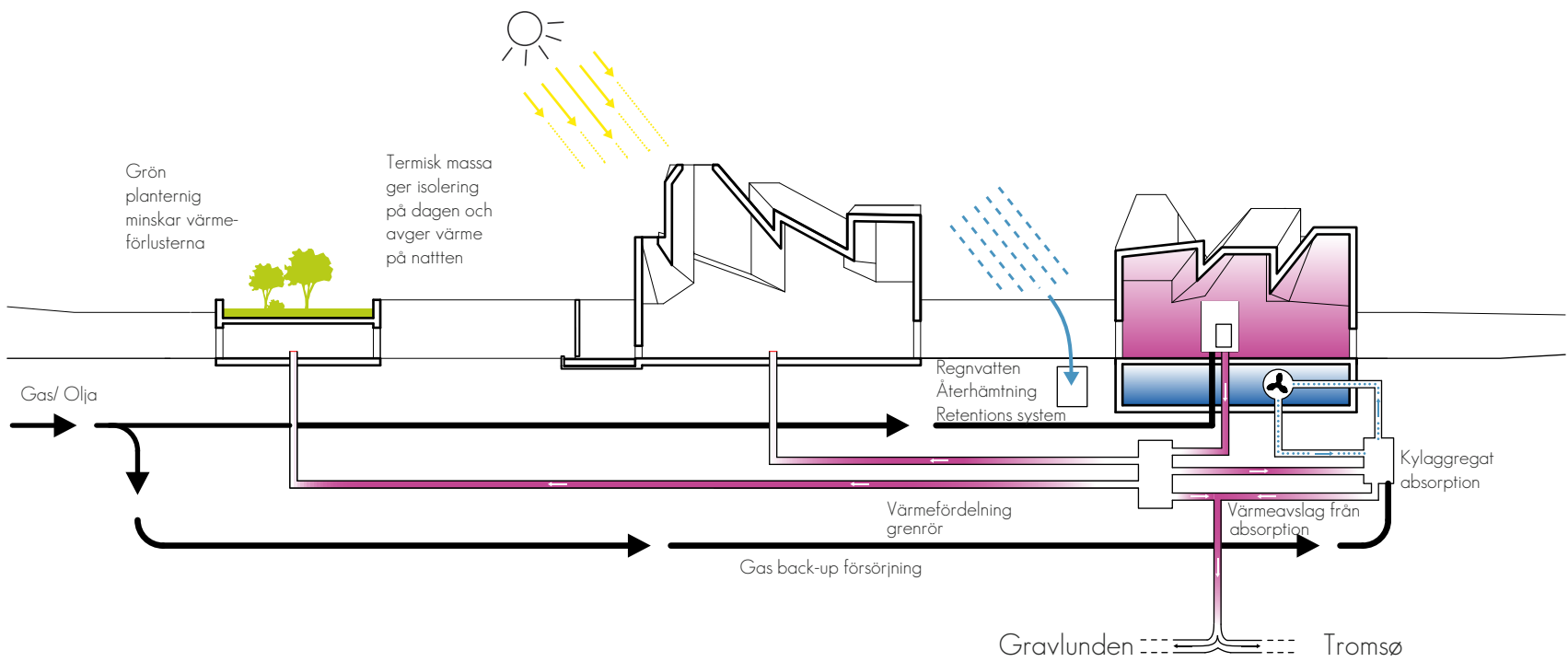
FLÖDESSCHEMA A



FLÖDESSCHEMA B



VÄRMEFÖRDELNING



PROGRAM

1. CEREMONI

A. CEREMONIRUM	Platser for 120-150 människor	215 kvm
B. BÅRKAPELL	För mindre ceremonier, syning, kistor med följe och urnutlämning	25 kvm
C. UPPEHÅLLSRUM	Rum for ceremoniledare, musiker	20 kvm
D. TOALETT OCH GARDEROBER	WC och Garderober	50 kvm
E. LAGER		20 kvm
		= 330 kvm

2. KREMATORIUM

A. FÖRGÅRD FOR LIKBILAR	Parkeringsplatser för likbilar och besökare för syning	70 kvm
B. MOTTAGNING AV KISTOR	Mottag av kistor Mottagningshall	50kvm 20kvm
C. KYLRUM	Kylrum, begravningsbyrå Kylrum, krematorium	10 kvm 45 kvm
D. KREMERING	Ugnsrum, med plats för två ugnar. Kontrollrum, wc	195 kvm 20 kvm
E. ASKHANTERING	Askberedning,urnhantering och lager Urnlagring före gravsättning	16kvm 12 kvm
F. KONTOR	Kontor, mötesrum och reception Pentry och lunchrum Omlädningsrum inkl. wc/dusch 4 pl. Omlädningsrum inkl. wc/dusch 4 pl.	80 kvm 10 kvm 12 kvm 12 kvm
H. TEKNIK	Avgaskylare (värmeväxlare) Rökgasrensning (inkl. farligt avfall) Fläkt- kompressor- och pumprum Förvaring farligt avfall	

= 355 kvm

3.CAFÉ

A. CAFÉ	Platser för 100 människor	155 kvm
B. KÖK		50 kvm
C. TOALETT OCH GARDEROBER		20 kvm
		= 225 kvm

5. GRAVLUND

A. BEGRAVNINGSPLATS KISTOR TOTALT 5500		
B. BEGRAVNINGSPLATS URNOR TOTAL 2500	Anonym minneslund Kolumbarium Spridningsplats vid vattnet Parkeringsplatser 100st	
C. PARKERING		

6. DRIFT

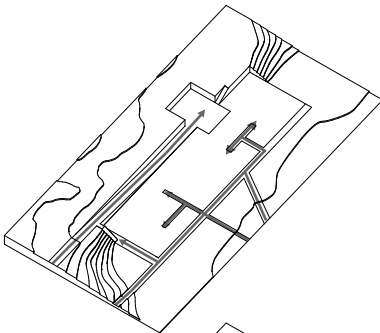
A. GARAGE	Grävmaskintraktorer, gräsklippare, snöröjare och andra drift maskiner	400 kvm
B. PERSONAL	Garderob, pentry, toalett Laagerplats och tvättplats utomhus	10 kvm 15 kvm
		= 425 kvm

TOTAL = 1315 kvm

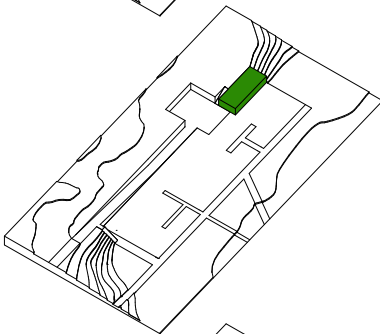
Vi har försökt undvika attz lägga alla funktioner i samma byggnad. Att hålla avstånd mellan, ceremonirummet, krematorium och caféet. Vägen emellan dem, anser vi vara en viktig del av processen.

En serviceaxel, där allt daglig arbete utförs ligger längst hela bygget och ansluter sig till ceremonirummet, krematoriumet och caféet.

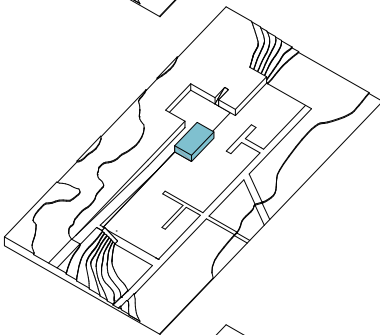
- PÅRÖRANDE / BESÖKANDE
- KISTOR MED FÖLJE
- KISTOR UTAN FÖLJE
- PERSONAL



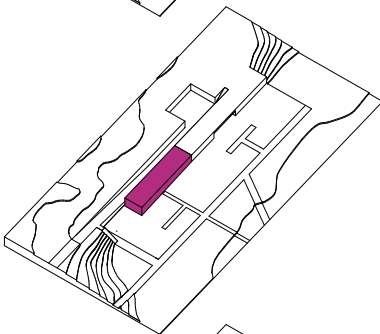
KYLRUM OCH
KONTROLLRUM



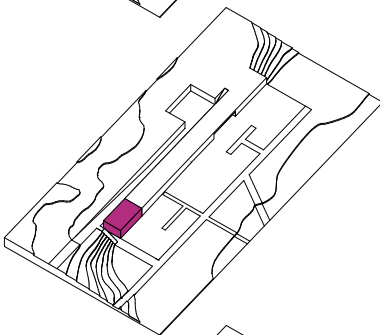
BÅRKAPELL



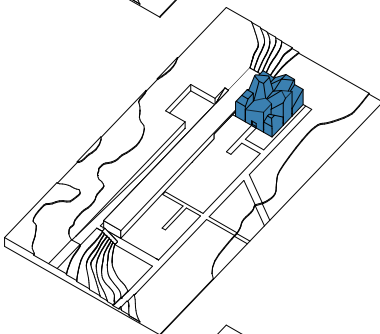
KONTOR
LAGER OCH
OMKLÄDNINGSRUM



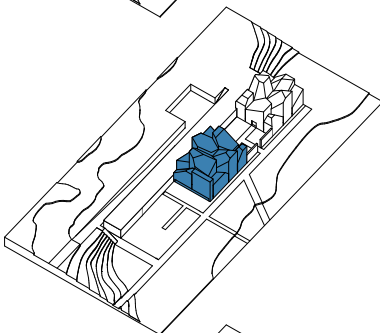
KÖK



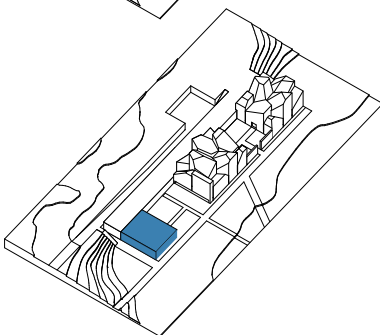
KREMATORIUM

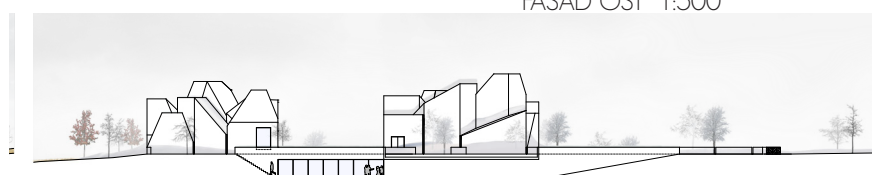
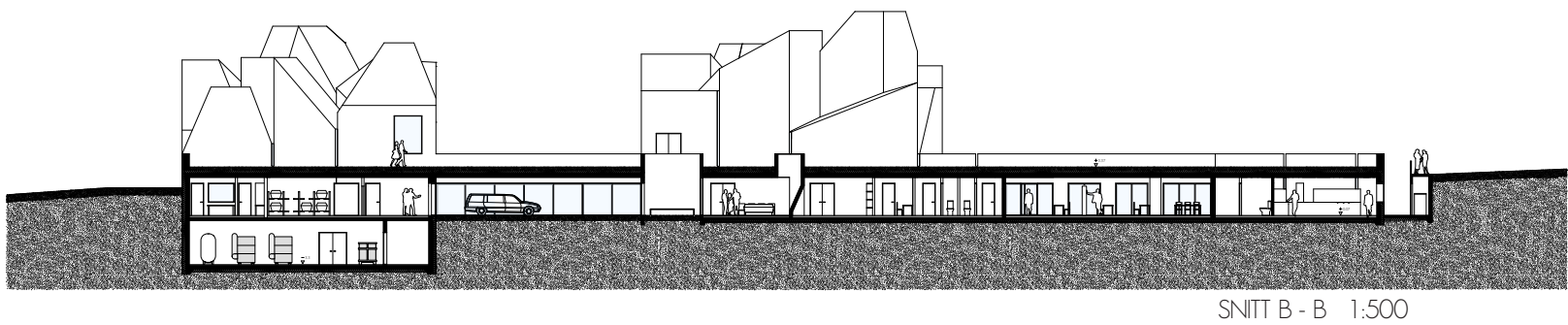
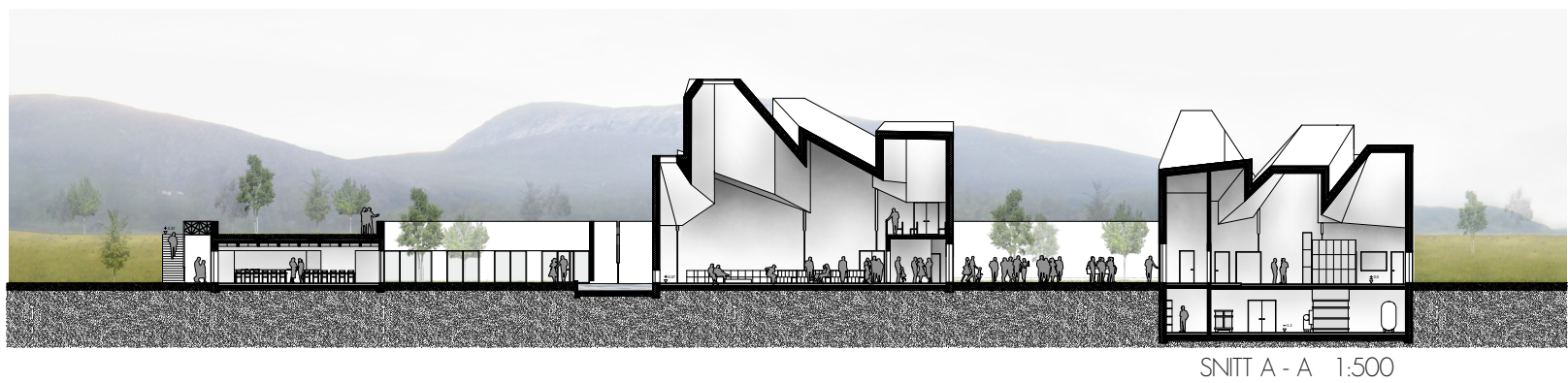
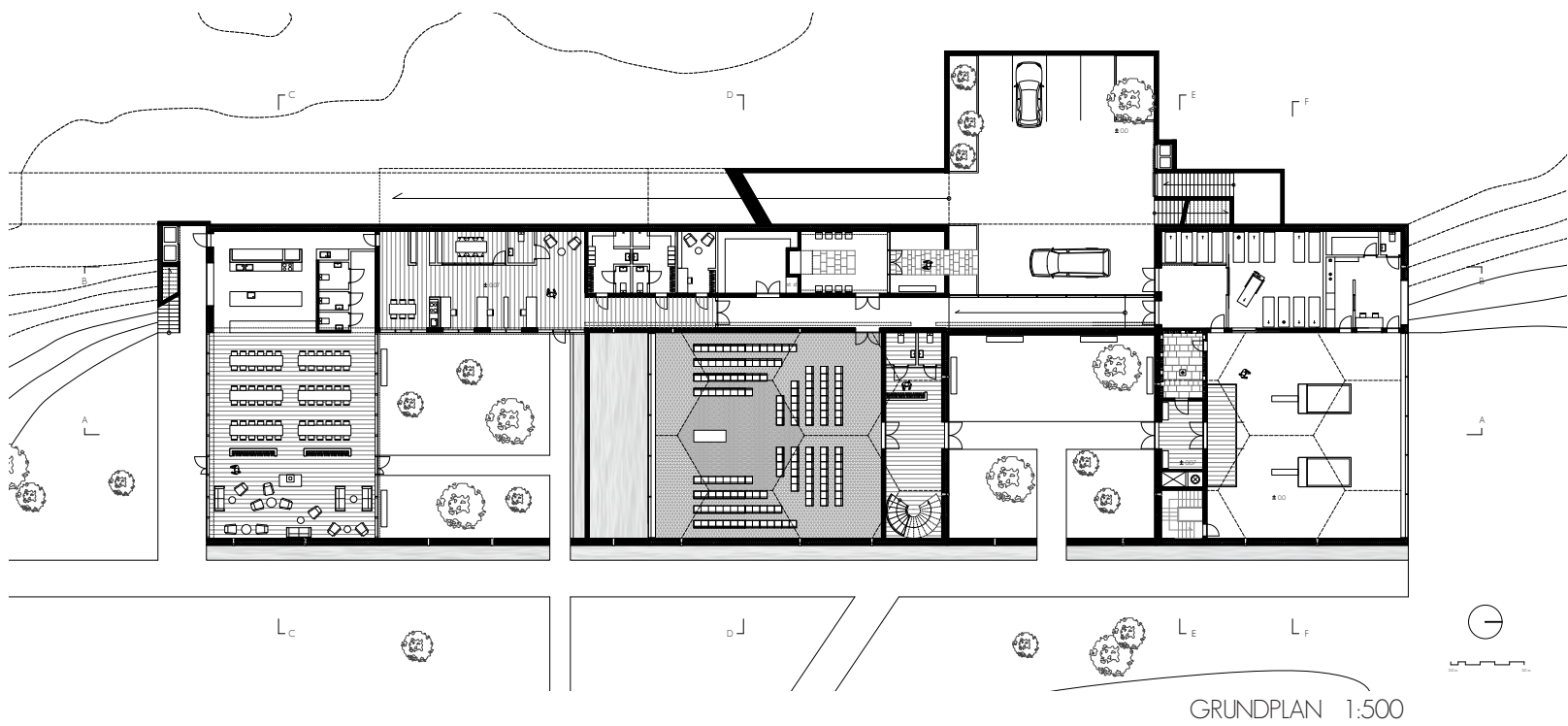
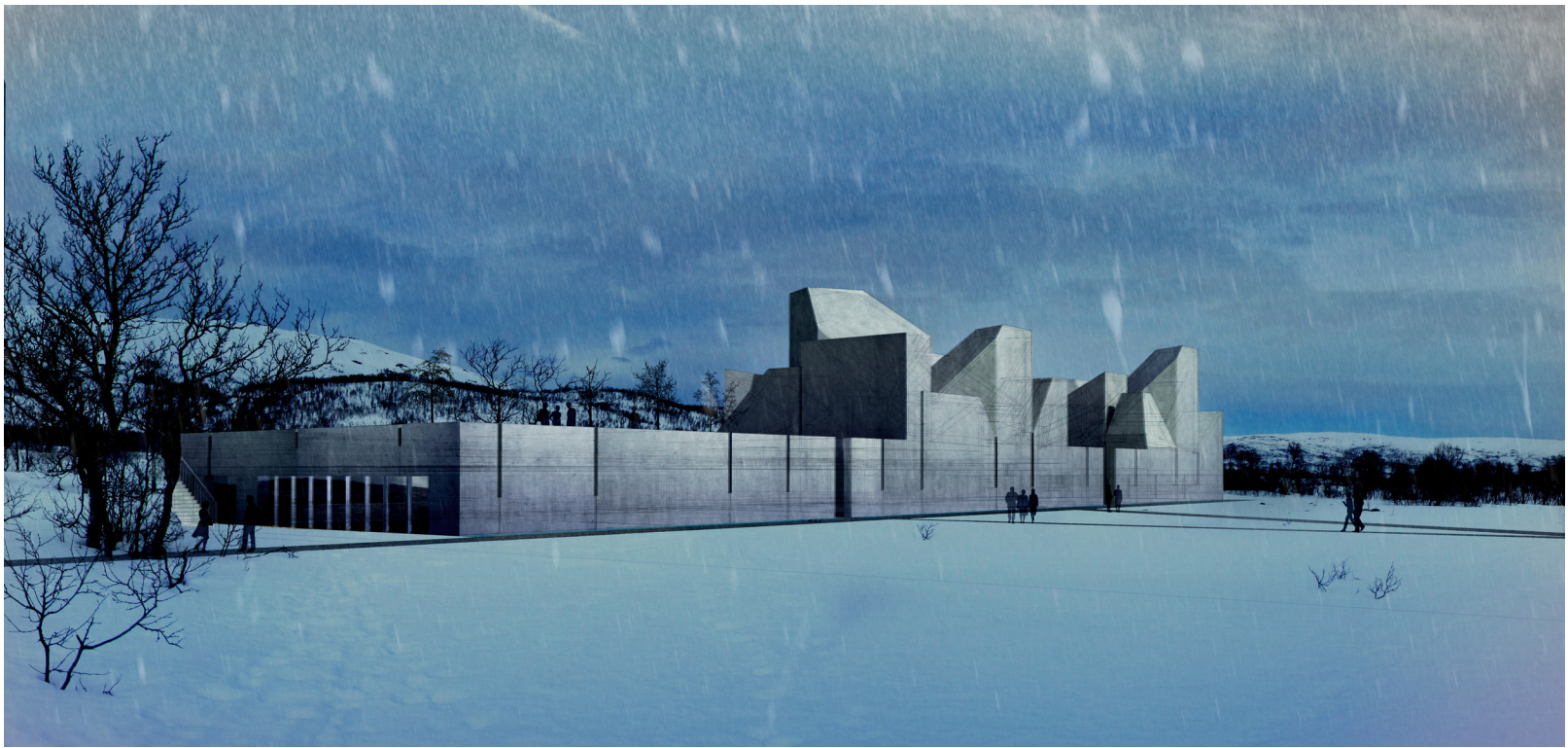


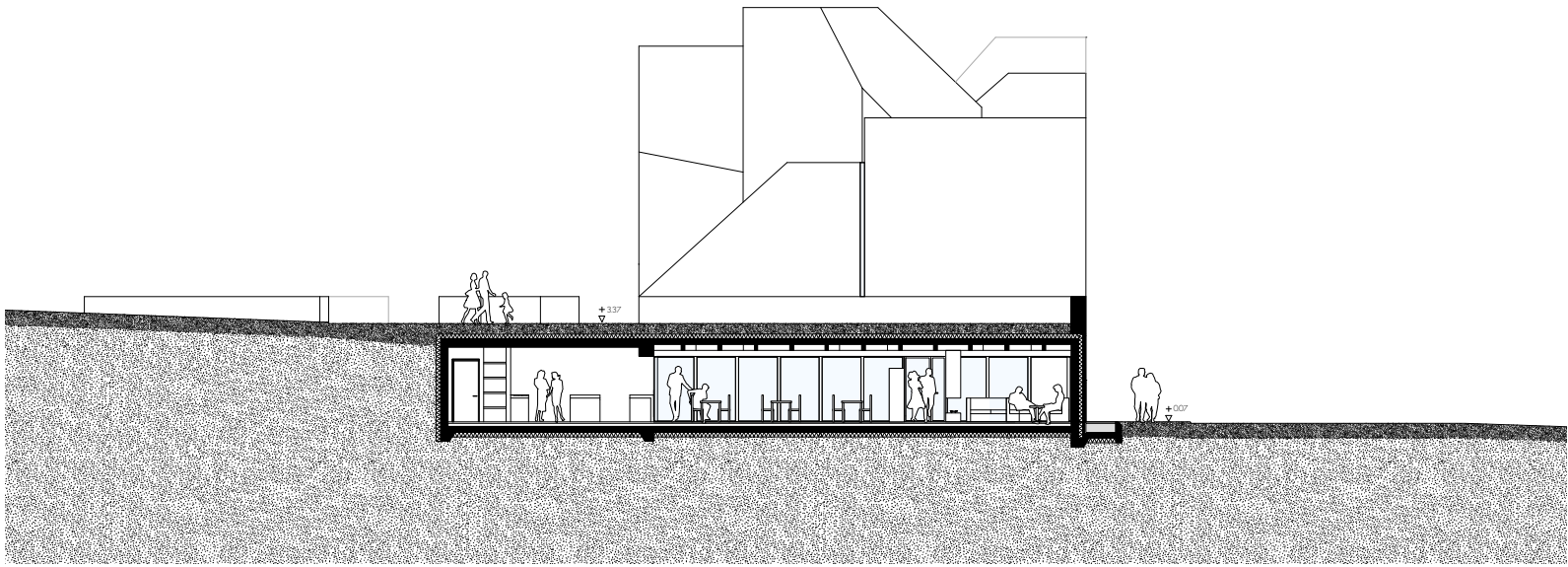
CEREMONIRUM



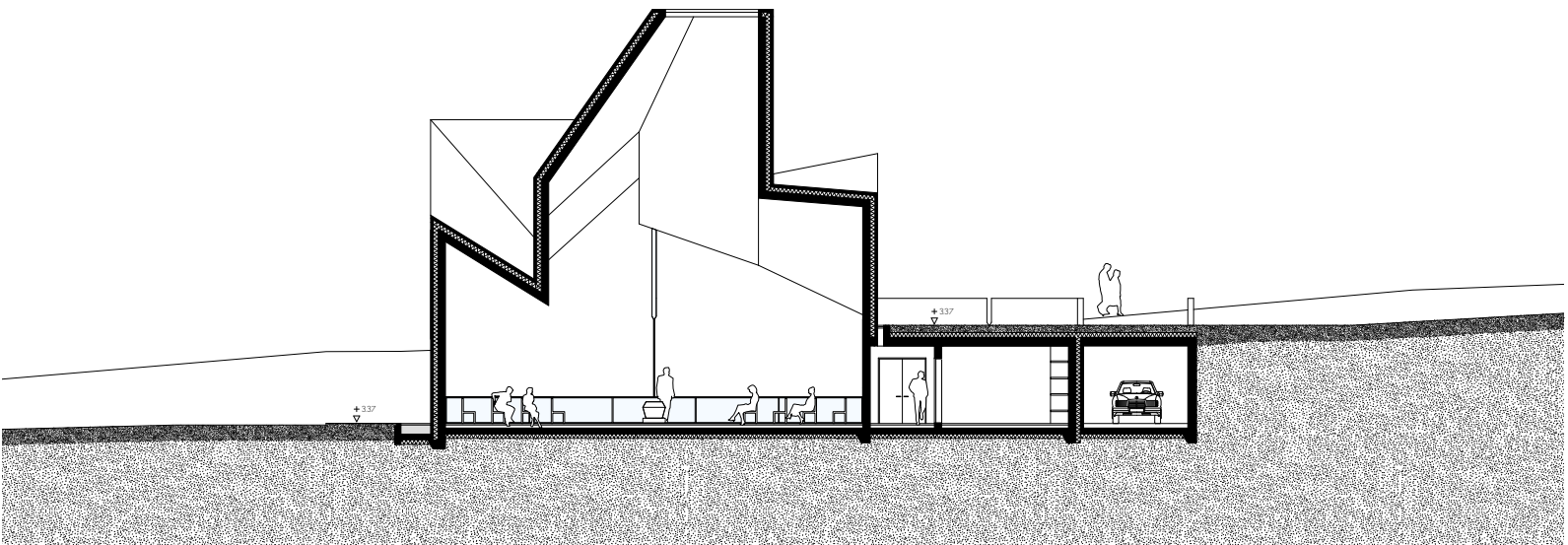
CAFÉ



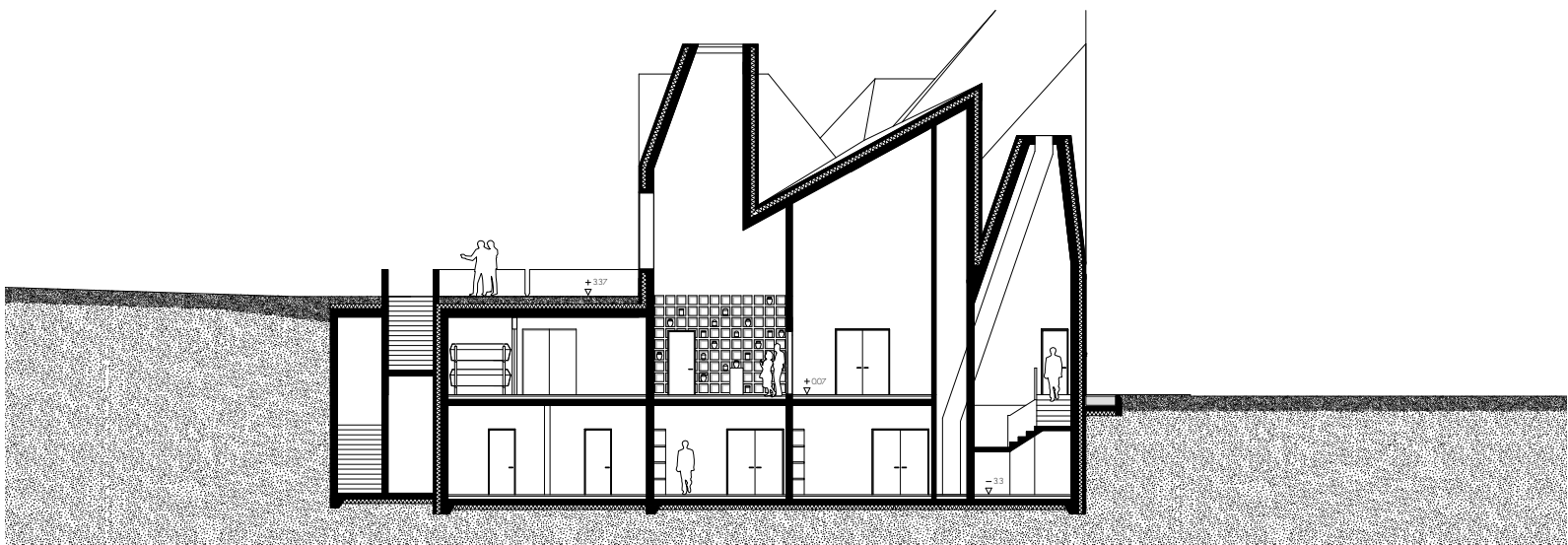




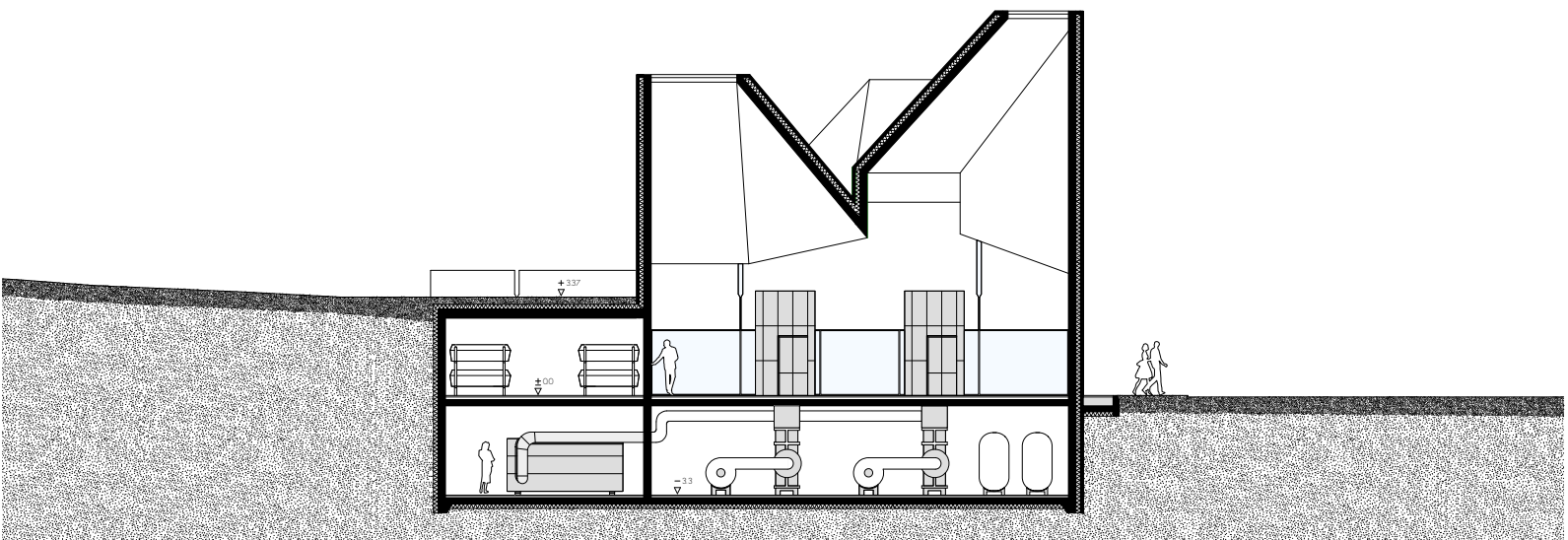
SNITT C - C 1:500



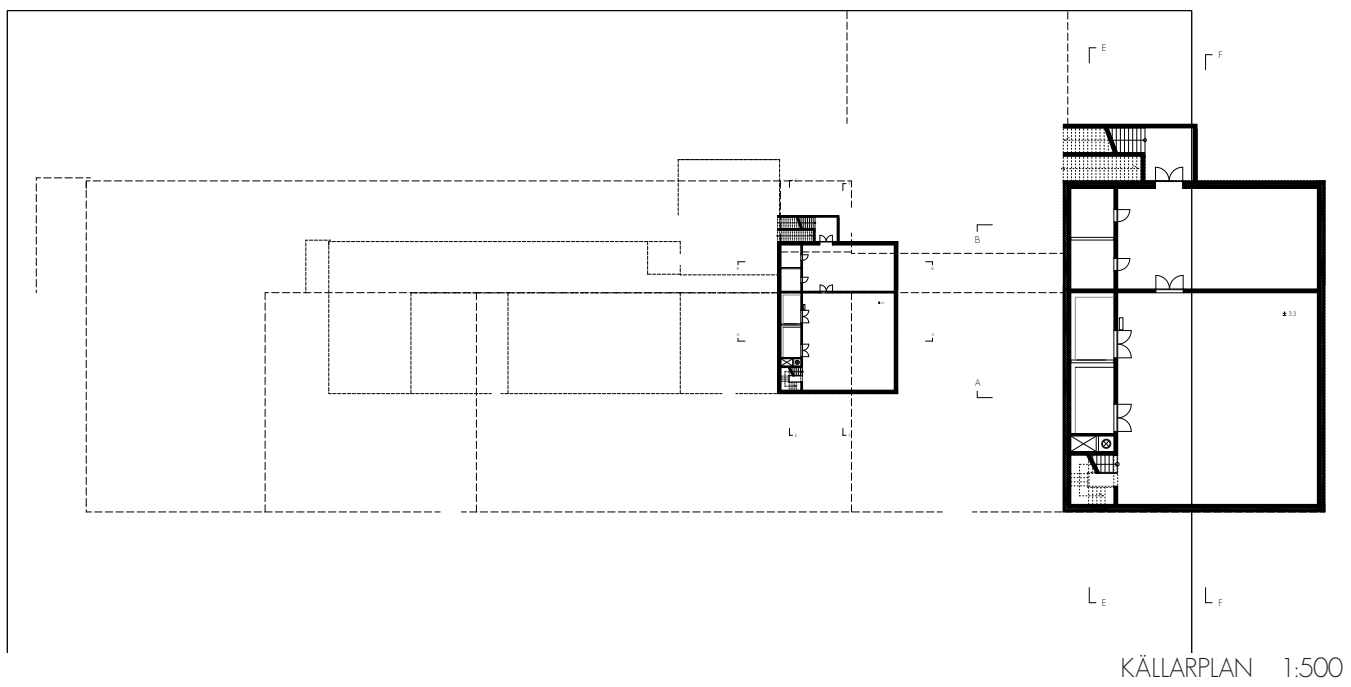
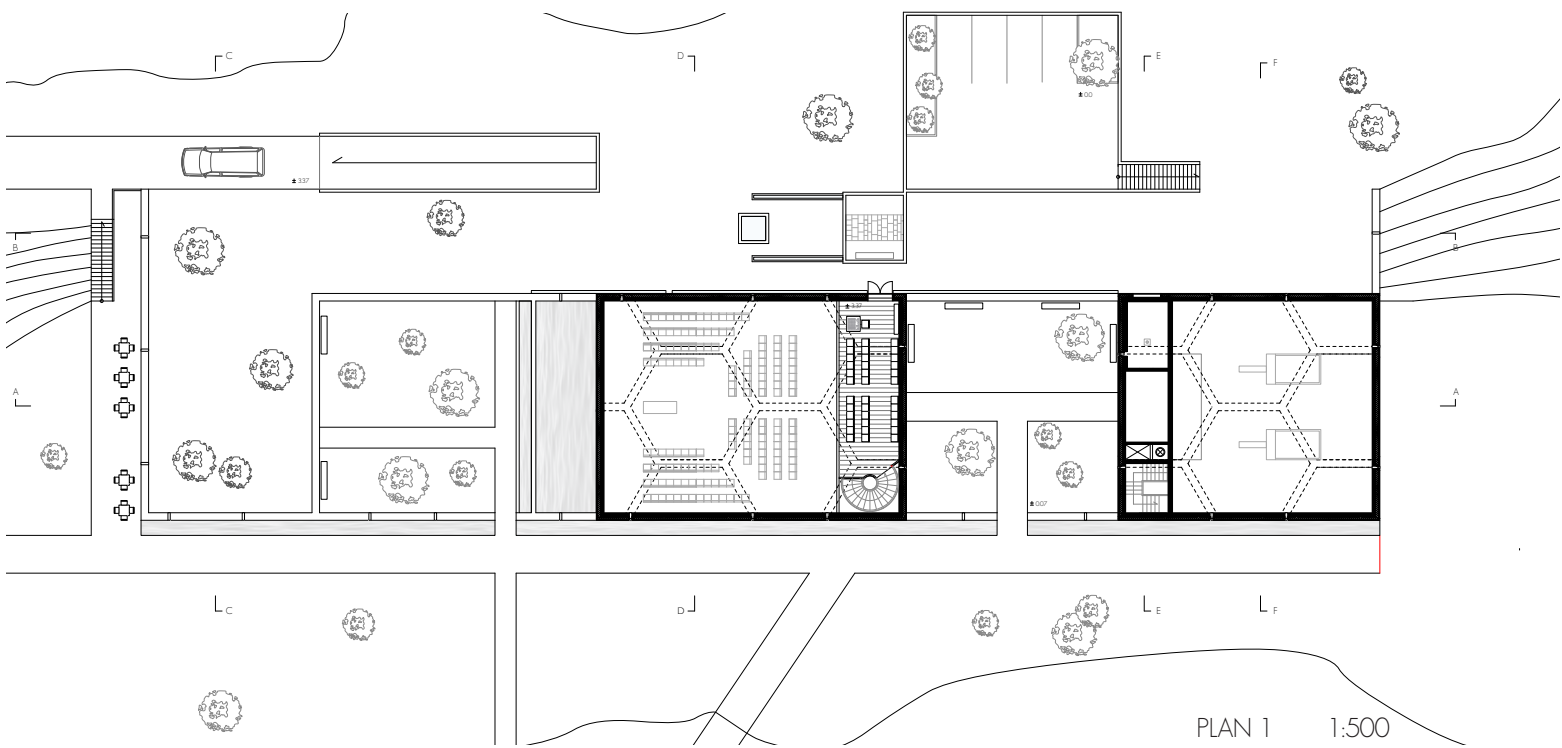
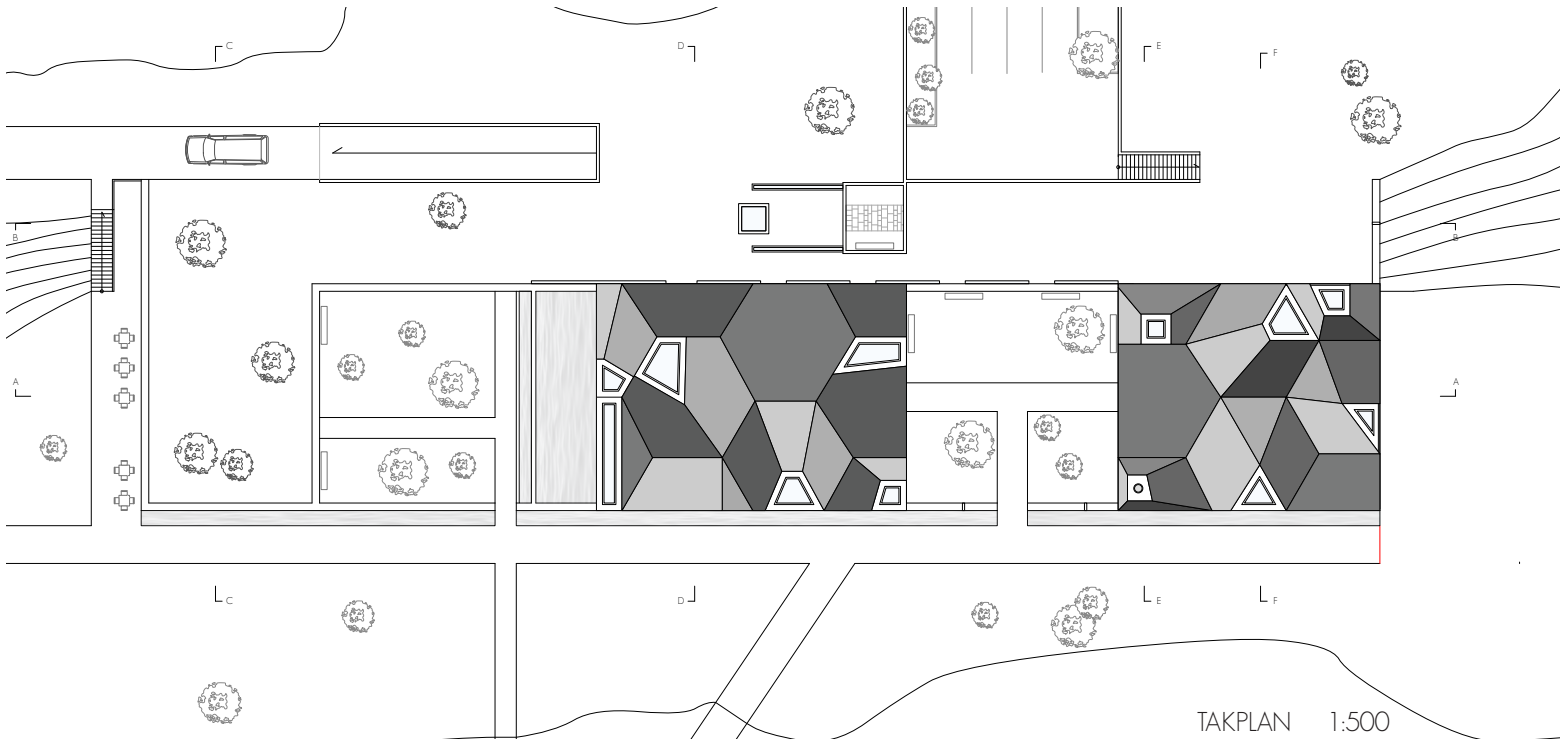
SNITT D - D 1:500



SNITT E - E 1:500



SNITT F - F 1:500



DAGSLJUSSTUDIE, TROMSÖ 70N

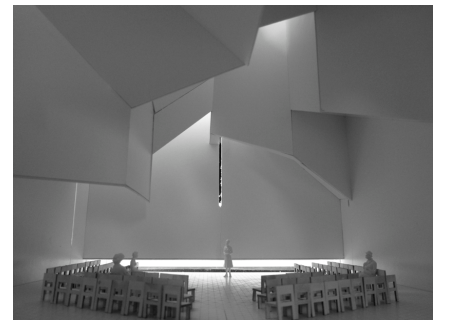
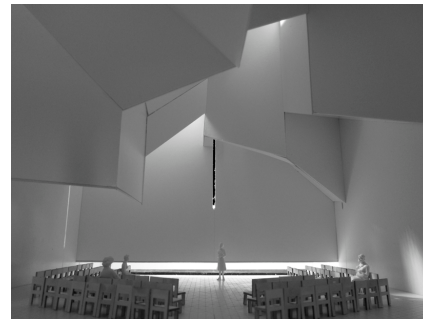
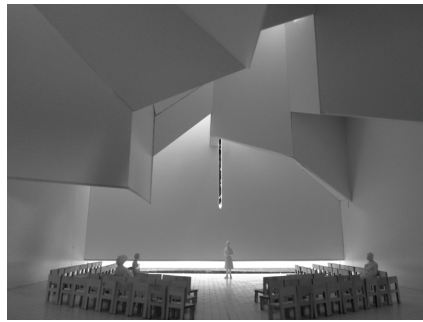
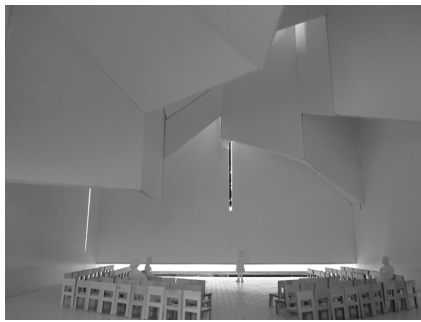
20 DECEMBER

20 MARS

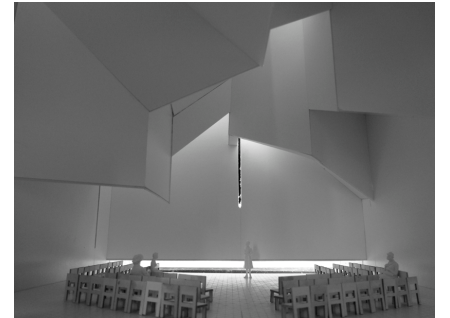
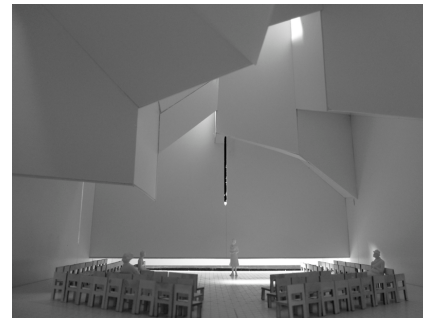
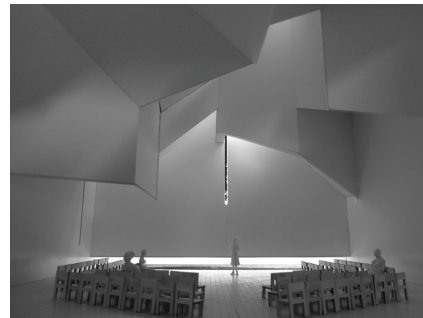
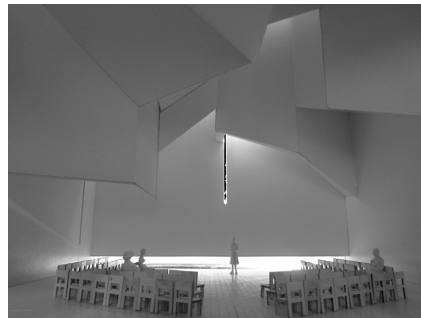
20 JUNI

20 SEPTEBER

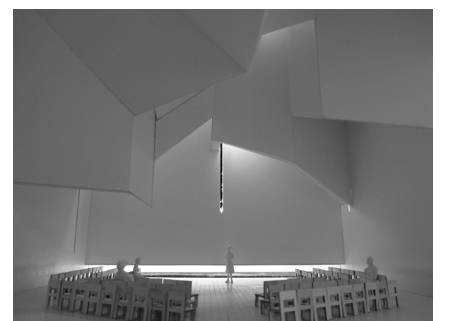
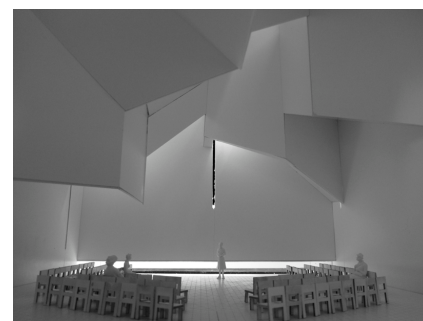
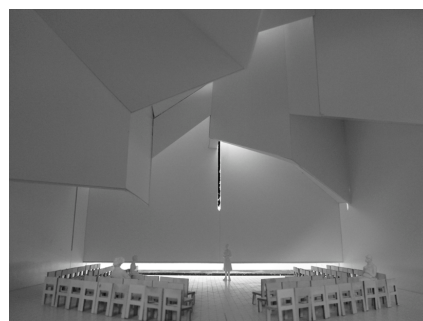
KL 9.00



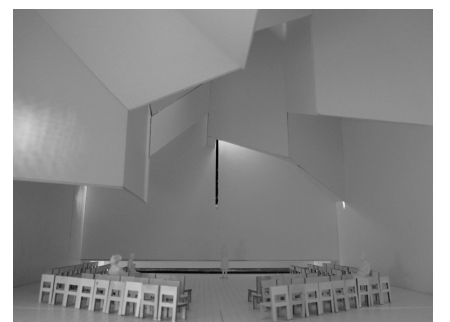
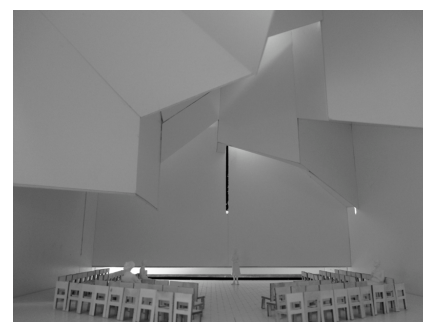
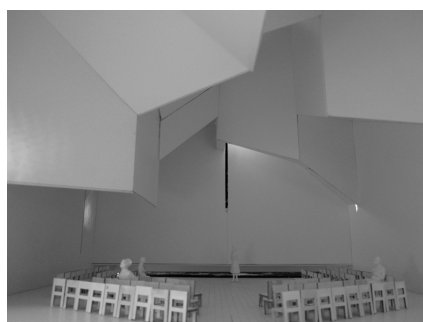
KL 12.00



KL 15.00



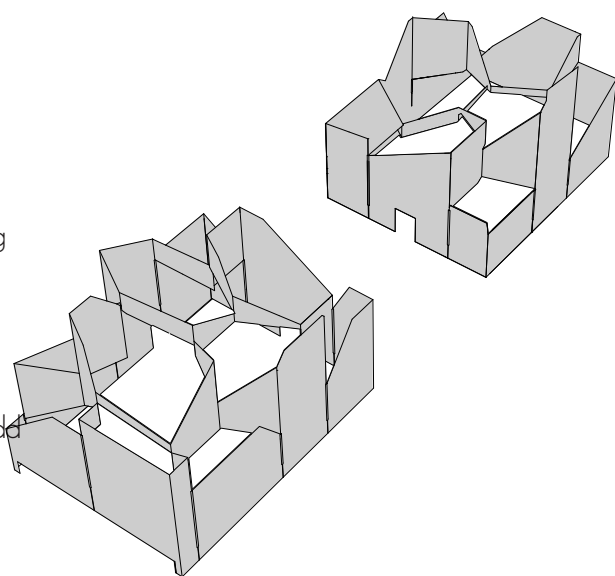
KL 18.00



TAKKONSTRUKTIONEN

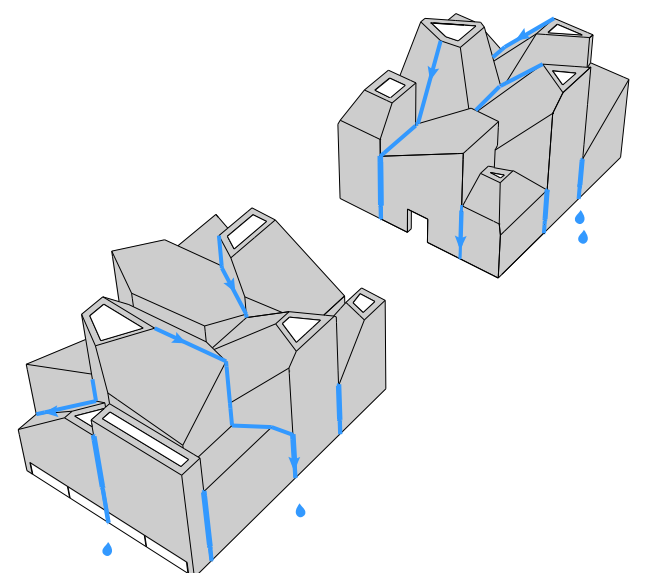
Konstruktionen utgår från ett hexagonsystem som förändras horisontellt och även vertikalt. Systemet fungerar som bärande balkar, då balkarna aldrig blir mindre än 1 meter i höjd.

Den bärande konstruktionen och klara en spännvidd på 14 meter, vilket frigör rummet från pelare i rummets mitt.

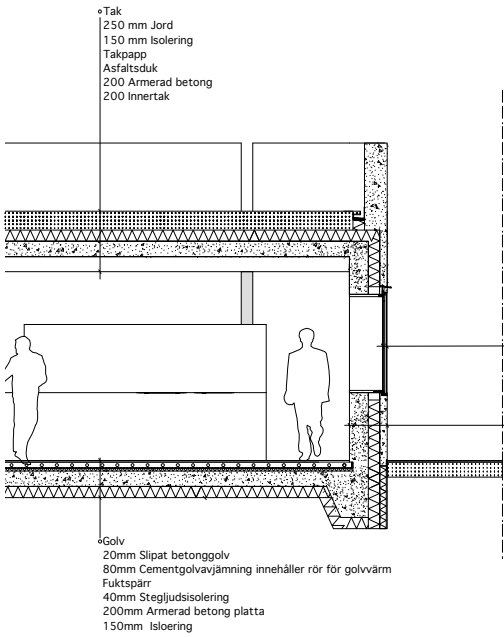


Avrinningen för snö och regn följer takkonstruktionen och är designad med höjdskillnad så att vattnet kan rinna ut från byggnaden.

I slutet av taket möter vattnet ljusslitsarna som även är tänkt att fungera som taktännor.



TEKNISKA DETALJER



TEKNISKT SNITT C-C

1:100

Tak °
100 mm Obehandlad ljus betong, formgjuten
Takduk
Asfaltsduk
150 Isolering
250mm Obehandlat ljus betong, slät formgjuten

° Tvåglasfönster
2 x 4mm laminerade säkerhetsglas
16 mm Luftspalt
5 mm Glas i 8 mm stålram, varmförzinkad

° Vägg
250mm Obehandlat ljus betong, slät formgjuten
150 Isolering
Fuktspärr
100 Obehandlad ljus betong, formgjuten

°Takfönster
2 x 4mm laminerade säkerhetsglas
16 mm Luftspalt
5 mm Glas i 8 mm stålram varmförzinkad

Vägg °
250mm Obehandlat ljus betong, formgjuten
150 Isolering
Fuktspärr
100 Obehandlad ljus betong, slät formgjuten

Tvåglasfönster °
2 x 4mm laminerade säkerhetsglas
16 mm Luftspalt
5 mm Glas i 8 mm stålram, varmförzinkad

TEKNISKT SNITT A-A

1:50

° Golv
20mm Stenbeläggning, Alta Skiffer
80mm Cementgolvavjämning innehåller rör för golvvärm
Fuktspärr
40mm Stegljudsisolering
200mm Armerad betong platta
150mm Isoering