

LANDSKAPSARKITEKTUR I HØYFJELLET
- med Tronfjell Fredsuniversitet som casestudie

LANDSCAPE ARCHITECTURE IN ALPINE AREAS
- a case study of Mount Tron University of Peace

STEINAR SEMMINGSEN

UNIVERSITETET FOR MILJØ- OG BIOVITENSKAP
INSTITUTT FOR LANDSKAPSPLANLEGGING
MASTEROPPGAVE 30 STP, 2010



Innholdsfortegnelse

2	Forord
3	Sammendrag
3	Abstract

Del 1 Innledning

6	Bakgrunn
9	Problemstilling og mål for oppgaven

Del 2 Landskapsarkitektur i høyfjellet

12	Fjell, natur og filosofi
14	Byggetradisjoner i fjellandskap
15	Nyere planlegging i høyfjellet i dag
16	Prinsipper for planlegging i høyfjellet
20	Inspirasjonsprosjekter

Del 3 Landskapsanalyse

24	OVERORDNA LANDSKAPSANALYSE
24	Beskrivelse av landskapet
25	Romlig analyse
26	Visuell analyse
27	Det mytiske landskap
28	LANDSKAPSANALYSE TRONFJELL
28	Historie
29	Geologi
30	Topografi
31	Arealbruk og dyreliv
32	Klima
35	LANDSKAPSANALYSE DETALJOMRÅDE
35	Enhetlig delområder
37	Synlighetsanalyse
39	Adkomst til området
40	Romlig og visuell analyse
41	Klimanalyse
42	Vegetasjon og geologi
43	Himmel - horisont
45	Inntrykk
46	Spesielle elementer
47	Landskapskarakter
48	Soft- analyse
49	Konklusjon landskapsanalyse

Del 4 Prosjektering av Tronfjell Fredsuniversitet

52	OVERORDNA PLAN
52	Lokalisering og konsept
54	Overordna plan
58	KONSEPTUTVIKLING
58	Former
59	Inspirasjonsbilder
60	Grepet
61	DETALJPROSJEKT
61	Landskapsplan
62	Teknisk plan, overordnet
64	Teknisk plan, sørfløyen
65	Teknisk plan, gårdsrommet og østfløyen
68	VISUALISERING
68	Sørfløyen
73	Østfløyen
75	Gårdsrommet
77	Nord- og vestfløyen
78	Elementer

Del 5 Konklusjon og etterord

82	Planlegging og utforming i høyfjellet
83	Detaljutforming i høyfjellet
83	Prosjektets formål som premiss
84	Konklusjon
84	Etterord
85	Referanser

Forord

Interessen for det grønne og det som vokser har alltid fascinert meg og var utslagsgivende for at jeg begynte på landskapsarkitektur på UMB på Ås. Denne oppgaven avslutter utdanningen min. I løpet av studietiden har mange tanker både omkring landskapsarkitektur og samfunnet vi lever i gått gjennom hodet. Jeg føler denne oppgaven treffer krysningsfeltet i det tankerommet. Å knytte landskapsarkitekturen til noe samfunnsnyttig, ikke bare i et i kommersielt øyemed har vært et mål og inspirasjon i arbeidet med masteroppgaven. Å gjøre en masteroppgave om et tema som ikke kunne defineres som et standard uteromsprosjekt var interessant.

Denne oppgaven tar opp et viktig tema i Norge i dag. Utbygging i høyfjellet har endelig blitt omstridt, men få retningslinjer finnes. Å prosjektere et større anlegg i fjellet er en helt spesiell oppgave, da man møter helt andre problemstillinger enn i klassiske landskapsarkitekturprosjekter. Utfordringene er også annerledes enn i andre høyfjellsprosjekt som har økonomisk gevinst som mål. Tronfjell Fredsuniversitet har idealistiske mål, derfor burde mulighetene for mer stedstilpasset løsning være oppnåelig. Historien har vist at det er fullt mulig å få til vellykka prosjekter i fjellet, men forutsetningene må være tilstede.

Tronfjell er landskapsmessig veldig spennende og utfordrende. Naturlige prosesser og menneskelig påvirkning har gjennom tidene formet landskapet her, som har gir ett interessant bilde. Med fredsuniversitet vil det skje store forandringer på kort tid, både på Tronfjell og i regionene for øvrig. Dette setter krav til hvordan man planlegger og tilrettelegger, spesielt i et område som er så sårbart som Tronfjell. Gjennom dette prosjektet er det mange som har bidratt som fortjener stor takk. Jeg vil spesielt trekke frem:

- veileder Morten Clemetsen
- biveileder Geir Pettersen
- biveileder Haavar Simon Nilsen
- Knut Hallgeir Wiik for teknisk hjelp og utømmelig hjertevarme
- Anders Often ved Norsk institutt for naturforskning
- Bjørn Follestad og Ole Lutro ved Norges Geologiske Undersøkelse
- Herman Fabrot ved Institutt for geofag på Universitetet

i Oslo

- Violet Karoliussen ved Husbanken i Hammerfest
- Ketil Isaksen ved Meteorologisk Institutt
- Audun, Vegard og Ove for god støtte og kameratskap
- Sigrid, for tålmodighet og innspill

Steinar Semmingsen, Oslo 7. mai 2010.

Sammendrag

Høyfjellsområder er i dag utsatt for stort press for tilrettelegging av ulike aktiviteter og virksomheter. Samtidig har retningslinjer for planlegging i disse områdene til tider vært fraværende. Dette har resultert i varige sår i verdifulle landskap. Denne oppgaven har som mål å knytte landskapsarkitektur til høyfjellet. Ved hjelp av et litteraturstudie er det utformet grunnprinsipper for planlegging og utforming i slike landskap. For å undersøke gyldigheten av disse prinsippene er de brukt i en konkret case i Alvdal kommune i Hedmark. Tronfjell Fredsuniversitet er under planlegging, og denne oppgaven har som mål å vurdere hvordan dette prosjektet kan lokaliseres og tilrettelegges ved hjelp av prinsippene. Da det planlagte anlegget har et idealistisk opphav er det også ønsket å se på hvordan prosjektets formål er med å styre premissene for utbygging i høyfjellet.

Ved hjelp av registrering og landskapsanalyse har jeg drøftet hvordan et større bygg kan forankres og tilpasses i Tronfjell, og samtidig ivareta hensynet til naturmiljøet, landskapskarakter- og bilde i høyfjellet. Det allerede prosjekterte bygget ligger som en forutsetning for landskapsanalysen og prosjekteringen. I mitt tilfelle var den sårbare vegetasjonen, terrengbehandlingen og skalaen i landskapet de viktigste faktorene å ta hensyn til i planleggingen. Planlegging og utforming gjennom denne casen viste seg å være relativt lite konfliktfylt sammenlignet med andre høyfjell.

På bakgrunn av prinsippene og landskapsanalysen viser oppgaven hvordan prosjektering kan foregå i høyfjellet. I hovedsak var landskapskarakteren inspirasjon for utformingen av anlegget. Grepene lå i å planlegge og utforme på naturens premisser, uten å ødelegge landskapsopplevelsen av stedet. En nøktern utforming ble gitt, som skulle harmonere med det prosjekterte bygget og landskapskarakteren i området. Det sier dermed ikke at denne fremgangsmåten er den korrekte i alle tilfeller. Prinsippene viser også at man kan drive en mer kontrastfull og utfordrende landskapsarkitektur, uten at det ødelegger opplevelsen av stedet.

Jeg mener at god planlegging kan sikre en helhetlig utvikling som tar vare på naturverdiene, og samtidig legger til rette for utnytting av de ressursene som finnes. Å følge prinsippene i denne oppgaven gir ikke problemfrie

løsninger i alle tilfeller. Hvert område må belyses i sin kontekst. Forskjellig landskap har sin tålegrense. Hvilke hensyn som er viktig å følge, bør komme ut av en landskapsanalyse. En viktig diskusjon i denne sammenheng vil være rundt hvilke aktiviteter man ønsker i fjellene og hva som blir resultatet av denne aktiviteten. En utvikling må skje på stedets premisser, og tålegrensen til ethvert landskap bør bedømmes. Det må også vurderes i forhold til formålet det tilrettelegges for. Sensitive landskap er også sårbare for idealistisk utbygging, men dette må vurderes opp mot den samfunnsmessige gevinsten av anlegget.

Abstract

The demand for accessibility is putting pressure on the alpine areas of today. Nonetheless, the guidelines for planning in these areas are largely inadequate, causing permanent damage to valuable landscape. The goal of this Master's thesis is to apply landscape architecture to planning in alpine areas. Through research of literature, basic principles have been formed for use in these conditions. The validity of these principles has been examined through their implementation to a case study in Alvdal in the Hedmark province of Norway. The Tronfjell University of Peace is being planned and the goal of this thesis is to find the appropriate site for the project, applying the basic principles for its adaptation to the local alpine conditions. As the project is formed on an idealistic basis, a goal is also to assess the way its purpose is forming the premise of development in alpine areas.

Through registration and landscape analysis I discuss how a large building can be fitted into the landscape, according to the natural environment and character of Tronfjell. The given shape and volume of the building has been the prerequisite for both landscape analysis and plan. In this case, the vulnerable vegetation, the forming of the land and landscape scale have been prominent normative factors in my design. My experience is that this case has proven to be mildly conflictive when compared to similar locations.

Based on the principles and the landscape analysis, this thesis describes an approach to planning in alpine conditions. The landscape character of the location has been my main inspiration for the design of the project, carefully crafting the site through the principles of nature. Harmony and simplicity has been emphasized. However, this thesis also concludes that a more contrasting and challenging approach can be applied in this kind of locations without interfering with the visitor's sense of place.

In my opinion, good planning can ensure a holistic development that equally takes into account natural values and accessibility to the resources of alpine environments. However, following the principles of this thesis will not be the answer to development in any location, as each case needs a tailored approach based


on its context. The considerations made for each case should be based on a thorough landscape analysis. A key element is also to determine desired activities and the consequences of facilitating them in such sensitive environments. Even an idealistic development such as the Tronfjell University of Peace can pose a threat to the alpine surroundings and hence, the social benefit should be carefully weighed towards the vulnerability of the landscape.



DEL 1

Innledning

Del 1 forteller om bakgrunnen for prosjektet; hvor vi er, hvorfor freddsenteret er nødvendig og hvorfor dette er interessant.



*Sju og tredve mil nordover, litt øst og oppover, ligger Flåklypa, ei lita fjellbygd under
himmelhvelvingen. Sjølberga med både dampysteri og campingplass, lokalavis og egen
TV-sender. Fritt for vær og vind, akkurat der morgensola renner opp over Storjuvet, bor
sykkelreparatør og bygdeoriginal Reodor Felgen og hans to assistenter.*

fra filmen Flåklypa Grand Prix

Bakgrunn

Høyfjellet som case

Mennesket har alltid vært tiltrukket av fjellet. En grunnleggende lengsel vil til fjellet for å finne roen eller bare oppleve fjellets storhet. Det er vanskelig å finne kulturer i områder med mye fjell, isbreer, laviner og ras, hvor fjellet ikke har vært aktet og æret. Men de siste tiårene har man sett en mer rovdraft av naturen og spesielt høyfjellet, hvor fokuset er på egen vinning og velferd fremfor bærekraftig utvikling av naturens ressurser. For eksempel er det nå 400 000 fritidsboliger i Norge, og en rapport fra Norsk senter for bygdeforskning viser at 56 % av den voksne befolkning eier eller disponerer ei hytte. Flertallet av hyttebrukerne mener det er viktig å begrense stor, moderne fritidsbebyggelse. Men de fleste er likevel uenig i at det er viktig å begrense mengden fritidsbebyggelse i Norge generelt (Almås 2010). Dagens bruk av høyfjellet er intensivert, og etterlater seg større fotavtrykk enn tidligere bruk. Dette har resultert i mange permanente sår i høyfjellet, redusert biologisk mangfold og tap av habitat for dyr. Store bygg og tilhørende infrastruktur virker som dominerende elementer på fjellet. Nasjonale mål og retningslinjer til landskap har fokusert på overordnede strategier, men

brydd seg i mindre grad om konkret planlegging og utforming.

Nettopp i høyfjellet planlegges Tronfjell Fredsuniversitet på fjellet Tron i Alvdal kommune i Nord-Østerdalen. Prosjektet er initiert av en privat stiftelse, inspirert av den indiske vismannen Swami Sri Ananda Acharya. Området der bygget er planlagt i dag, kalt Flattron, ble i kommuneplanens arealdel for Alvdal 2008-2020 avsatt med formål "annet byggeområde", hvor kun fredsuniversitet, lokal hangliderklubben og en kafè er tillatt etablert.

For meg er prosjektet Tronfjell Fredsuniversitet i et landskapsarkitekturperspektiv interessant på spesielt to måter; Det er planlagt i høyfjellet, der landskapsarkitektur, i hvert fall i Norge, frem til nyere tid, har vært fraværende. Samtidig er prosjektet fredsuniversitet *idealistisk styrt*, som gjør at premisene for en bærekraftig løsning er større enn en utbygging som har kommersielle interesser. Men, et slikt anlegg gir også muligheter og begrensninger for hvordan uterommene skal brukes. Filosofien og tankegangen er også helt annerledes i et vanlig

landskapsarkitekturprosjekt.

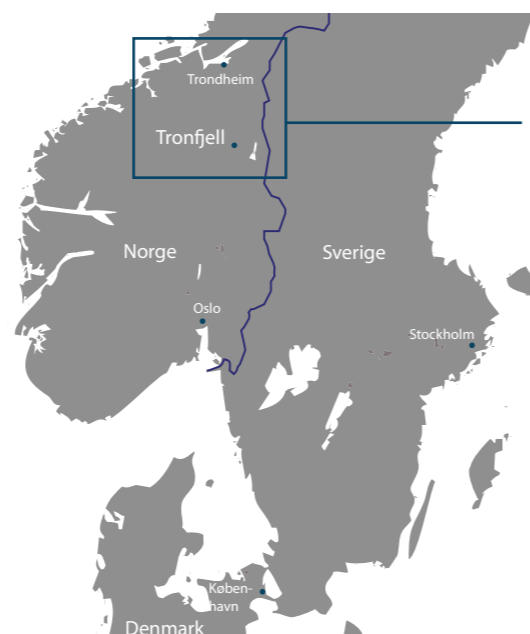
Hva er Tronfjell Fredsuniversitet

Fredsuniversitet er et transnasjonalt senter for menneskeheten, hvor mennesket står i sentrum, ikke fenomener, religion eller politikk. Det fokuserer på menneskelig integrasjon, menneskeverdighet og menneskemuligheter. Det skal være et humanuniversitet som arbeider for utviklingen av individet; fysisk, mentalt og åndelig. Det vil være et senter for fred, åpent for alle uavhengig av alder, kjønn, rase, mentalitet eller tilhørighet. Fredsuniversitetet skal bli et globalt senter i fjellet for menneskehetens åndelige bevisstheving. Det skal være et av mange verden over, med studenter fra alle kontinenter, land og kulturer. Fred vil oppstå som et resultat av en åndelig bevissthetsøkning gjennom en fullstendig viten om mennesket.

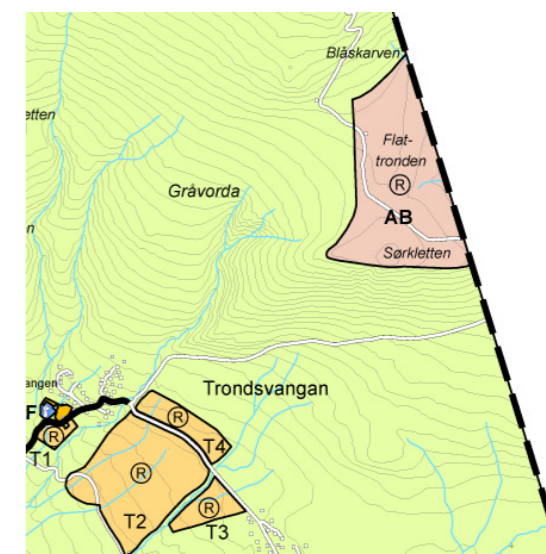
Stiftelsen bak prosjektet mener at vi trenger et helhetssyn på menneskeliv og et meningsfylt perspektiv på menneskeheten. Mennesket lider fordi det ikke kjenner seg selv. Det finnes kunnskap om den fysiske verden og universet, men liten kunnskap om mennesket, om oss

selv; vår virkelige identitet bak vårt navn og vår skikkelse. Åndeligheten, som sikrer livets fullendelse, mangler. Det skal være et sted med fokus på mennesket og ubrukte potensialer som en nøkkel til fred i verden og harmoni for den enkelte. Det kan ikke bli fred uten at man oppnår fred i seg selv, er grunnideen bak det som skal foregå på universitetet. Det betyr at man må lære å kjenne seg selv. Tronfjell fredsuniversitet vil tilby en konkret og unik plan i stor målestokk for kollektiv fred og individuell harmoni.

Tronfjell Fredsuniversitet ønsker å tjene utdannelsens virkelige hensikt, nemlig å manifestere den fullkommenheten som allerede er i oss, ved å skape forhold som fører til det menneskelige vesens oppblomstring mot fullkommenhet, samt utøvelsen av en samvittighetsfull, vitenskapelig og praktisk tilnærming til selvkunnskap rotfestet i naturen. Senteret skal være åpent fra mars til november. Da er det kurs i Livskunst. I de tre varmeste sommermånedene vil det i tillegg være festivaler. De tre værhardeste vintermånedene vil det ikke holdes kurs, men det skal være åpent for å kunne leie et rom for de som ønsker et langt opphold. Kjernen i virksomheten er som nevnt *livskunst*; kurs på individuelt nivå som bruker kroppens og sinnets redskap:



Utdrag fra kommuneplanens arealdel i Alvdal som viser avsatt areal til fredsuniversitet.



Lær kroppsspråket: bli kjent med sitt eget sinn og kropp
Les sinnet: lære teknikker og praktisere selv i vakre, rolige omgivelser.

Kjenn ditt selv: studere de universelt menneskelige spørsmålene

Dette er ikke læring i vanlig forstand som en akademisk institusjon med vekttall, men som et senter hvor det er mennesket selv som er i fokus, og hvordan individets naturlige vekst og utvikling påvirker samfunnets fred og harmoni. Videre går kurset over i den kollektive delen med et bredere tilbud som fredskonferanser, seminarer om menneskeverdighet og – rettigheter, festivaler, utstillinger osv.

Hvem var Baral?

Swami Sri Ananda Acharya var en indisk dikter, forfatter, filosof og professor som ble født ved breddene av Ganges i Bengal i India. Tidlig forsaket han en verdslig og personlig karriere for å utvikle åndelighet, kunnskap og høyere visdom, og ble innviet i det urgamle fellesskapet sannyasa- en fri og høyt respektert klasse av omstreifende menn og kvinner. Han fullførte sin utdanning og ble professor i filosofi og logikk bare 28 år gammel. Han jobbet ved et universitet før han dro til Himalaya for uforstyrret meditasjon. En dyp åndelig opplevelse under turen til Himalaya gjorde at han satte kursen vestover, og i 1912 dro han til London. Grunnet krigsutbruddet i 1914 bestemte han seg for å forlate London, og i desember 1914 kom han første gang til Oslo. Her holdt han foredrag utover våren 1915 på universitetet, før han gjorde liknende serie i Stockholm våren 1916.

Sri Ananda likte seg godt i den norske fjellheimen, og tilbrakte sommeren 1916 i Gudbrandsdalen og sommeren 1917 i Jotunheimen. På denne tiden fortalte han sin gode venn Einar Beer at han ønsket å slå seg ned i den norske fjellheimen og ønsket at Beer skulle finne et passende sted. Sri Ananda vendte seg mot nord- øst og rakte armen rett frem foran seg og sa han skulle lete i den retningen, mot nord-øst. Tilfeldighetene ville det slik at bilen til Beer skulle punktere i Alvdal under letingen. Forbipasserende kunne informere om at ei seter på Tronsvangen var ledig. Denne plassen anbefalte Beer Sri Ananda, hvorpå han lyttet til. Hit flyttet han, 36 år gammel. Utsikten til Storsølen og Rondane minnet ham om Himalaya. Setra

hans fikk navnet Gaurisankar Seter, etter et hellig mytisk fjell i India. Der levde han et tilbaketrukket liv i enkelhet, men forfattet en mengde dikt og bøker. I alt 25 titler: foredrag, filosofiske budskap, allegorier, kokebok, sanskrit - oversettelser, prosa, dikt, sanger og drama med mer.

Sri Ananda gikk bort på fredsdagen 1945. Da gikk Sri Ananda inn i en tilstand de i India kaller samadhi- en tilstand av den høyeste bevissthet og harmoni. I over en måned forble han i denne tilstanden, uten å ta til seg verken vått eller tørt, og uten synlig åndedrett. Hans nærmeste hadde vært vant til å se ham slik i mange dager i strekk opp gjennom årene, men denne gangen gikk det i uker. Huden var frisk, og hår og negler vokste. En morgen så de at huden hadde skiftet farge og de forstod at han hadde forlatt sin kropp. 13. Juni ble han erklært død. Før sin død hadde Einar Beer fått i oppgave å finne et passende gravsted. I 1400 meters høyde under toppen av Tron mot vest ble Sri Ananda begravet med utsikt over Rondane, Snøhetta og Savalen.

Sri Ananda ble lokalt kalt Baral, som stammer fra familienavnet hans Surendra Nath Baral, da dette var det letteste å si for østerdøler. Han var et eksotisk innslag i Alvdal. Alvdølen Kjell Aukrust sa i et intervju at å se Baral komme ridende ned på Steia (Alvdal sentrum) på sin hvite hest med turban, langt hår og skjegg, og flagrende, oransje silkegevanter, var selve eventyret for steiryssen (guttene på Steia) i Alvdal. Avisjournalister sammenlignu skuet av Baral som "lotus i sne" eller som en "kolibri på en bjørkekvist".

Sri Ananda tok i mot utallige gjester og besøkende, som alle fikk et lengre foredrag om forskjellige emner mellom himmel og jord, og en gave med seg når de gikk. Alle kunne komme og besøke Baral, og da ville han sitte på sin store hjemmesnekrede stol med hjul på, hvor han satt med beina i kors. På vangen utenfor, beitet hans to hester, en geitebukk, en gris, ender og gjess badet i andedammen og hanene spankulerte på tunet og duene fløy fritt omkring mens den store sorte oxen sto tjoret på båsen i fjøset. Sri Ananda fikk overrakt mange foreldede husdyr fra Alvdøler, slik at Gaurishankar Seter ble et slags aldershem for slitne husdyr i Alvdal. Hans hvite hest var 20 år gammel da han fikk den, men levde enda i 19 år.

Selv om Baral var et eksotisk innslag var han en meget avholdt og høyt respektert blant naboer på Tronsvangen, blant bygdefolk i Alvdal og distriktet ellers. Noe av denne beundringen kommer fra den annen verdenskrig da Baral aldri lot seg bøye for tyskernes mørkleggingspåbud. Lyset fra den lille oljelampen kunne ses langt nede i bygda i de mørke vinternettene, og på folkemunne ble den bare kalt for "Baral-stjerna".

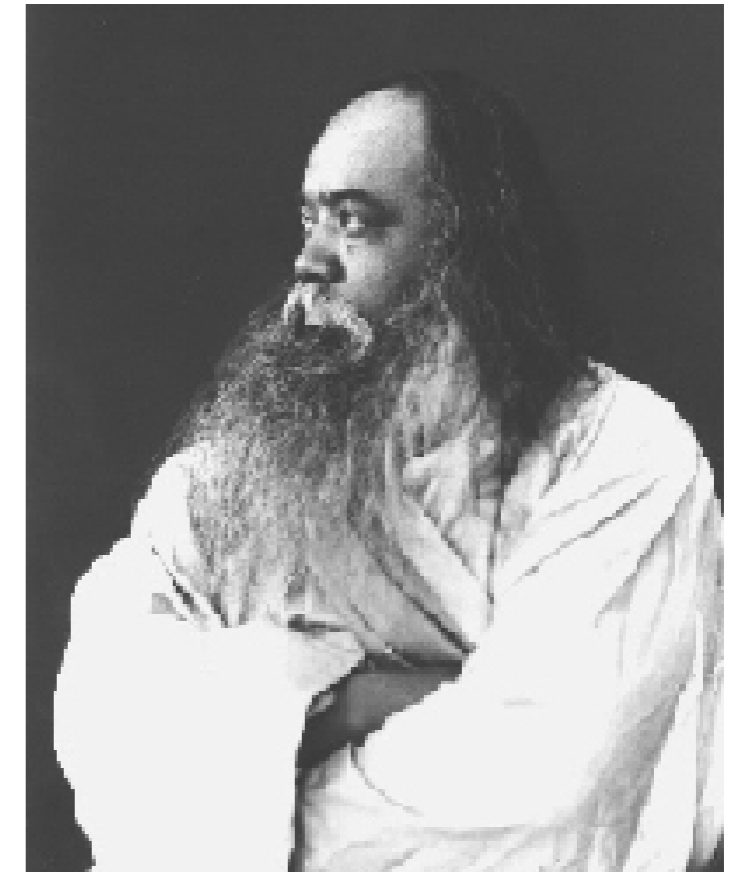
Hans diktersinn, samt hans evner som filosof gjorde at han kunne stille spørsmål ved alle ting og analysere til bunns i alle forhold. Kombinasjonen av disse to egenskapene skapte mystikeren Sri Ananda som ville inn til selve livets essens for å finne "det sanne, det gode og det vakre" i tilværelsen. Da sommeren gikk mot slutten på Tron, tok Sri Ananda en runde ut hver kveld for å si god natt til hestene og komme med oppmuntrende ord til blomsterbedene. " Alt kommer til å gå bra, det kommer til å bli varmere vær igjen". Så besøkte han potetjordene. Alt liv trenger å bli beroliget sa han, mens han satt lenge og så på stjernene. Selv stjernene trenger det. "Alt vil bli helt bra" sa han. "Du skjønner, universet er så lite og Sjelen så stor".

Hvorfor ville han plassere dette i fjellene?

Barals store tanke var at det i fremtiden skulle bygges et fredsuniversitet på et platå kalt Flattron, i 1300 meters høyde på Tronfjell. Ideen om fredsuniversitet bar han med seg fra han var en liten gutt i India, som ble fremsatt i to av hans bøker i 1921: "Karlina Rani" og "Kalkaram". Han brukte hver ledige stund til å tenke ut alle tenkelige detaljer om fredsuniversitet. "Fra min tidligste barndom pleide denne store ideen å komme i mitt hode om hvordan alle nasjonene skulle komme sammen og bringe fred permanent til jorden ved å etablere det store Fredsuniversitet. Vandrende omkring alene pleide jeg å tenke ut alle detaljene til denne store planen. I England tenkte jeg aldri på den; der og andre steder tenkte jeg ofte at jeg hadde glemt noe, men kunne aldri finne ut hva det var. Det er bare her på dette store fjellet at denne planen åpenbarer seg selv i min hjerne". Det var først da han så Alvdal Tronfjell at han igjen husket denne store ideen.

Han ville samle raser og nasjoner sammen for å lære "Fredens visdom". Når man har lært å kjenne hverandres

land og kultur, og seg selv, vil det være umulig å føre krig mot hverandre. I følge Baral hørte det med at fredsuniversitet bør bygges i fjellene i alle verdensdeler og i mange land. Baral sa ved en anledning omkring 1920 at Fredsuniversitet vil komme om en 100 års tid. Det har nå gått 90 år (Pettersen, ukjent årstall).



Bilde av Swami Sri Ananda Acharya
Bildet fra: http://www.advaita-vedanta.net/Sri_Ananda_Acharya-filer/image001

Anlegget

I følge initiativtakerne er meningen å skape et økologisk pionerprosjekt- et selvfungerende system med alternative energikilder. Økologisk tenkning og enkelhet vil danne basis for konseptet, materialer og byggemetoder. Bygningene skal hvilke harmonisk i omgivelsene, med materialer og design som komplimenterer beliggenheten. Og det er hensikten at ny økologisk myk teknologi, med hensyn til energi og avfallsbehandling skal bli naturlig integrert i konstruksjonen. Fredsuniversitet består av en rekke temmelig ulik utformete bygg gruppert rundt et kvadratisk gårdsrom. Gallerier som skal omkranse gårdsrommet. De varierer i høyde fra en til fem etasjer. Fra en etasje i sør stiger bygningskonstruksjonen mot klokken til fem etasjer i sørvest. Konseptet tar utgangspunkt i en tradisjonell klostergård omkranset av et overdekket galleri. Lokaliseringen av de ulike aktivitetene i bygget følger eldgamle forskrifter fra indisk litteratur. Den generelle orienteringen skal være nord- syd og øst-vest. Hovedinngang fra øst (morgensol) og den sekundære inngang mot syd. En åpen gårds plass omgitt av lave bygg mot øst og syd. Kjøkkenet(ild) og veksthuset er lokalisert i sørøstlige hjørnet og følgelig badet(vått) motsatt i det nordvestlige hjørnet. Soverommene er lokalisert mot vest i fire utstikkere. Taket på disse utstikkerne går fra bakken og opp til taket på 4. etasje på vestfløyen. Sydfløyen er en etasjes fløy og inneholder servicefunksjoner uten gjestarealer. Her er garasje for biler og snøscootere, samt inngang for personale og varelevering. Kjøkkenfunksjoner er lokalisert her sammen med andre sekundære funksjoner. Lagerrom i underetasjen. Østfløyen er også en etasje og består av spisesalen i den nordlige delen, og kjøkkenet i den sørlige delen. Forsamlingslaen mot nordøst er kvadratisk, som brukes til foredrag, kurs og andre arrangementer. Nordfløyen er et treetasjers stort rom. 1. etasje kan brukes for konferanser og oppholdsrom, mens 2. og 3. etasje brukes til bibliotek, ekspedisjon, leseplasser, it-avdeling. Fra 1.etasje er det en trapp ned til gangen som leder til stillhetsrom, som ligger under selve gårdsrommet. Taket til dette rommet, som utgjør en kuppel, stikker opp i gårdsrommet.

Vestfløyen er i tre etasjer, med et galleri i hver etasje. Den inneholder primært gjesterom, men i 1. etasje er de erstattet av de tre seminar- og møterom, en helsestasjon

og serviceroom. Det er til sammen 144 gjestesenger. I enden av vestfløyen mot sør er et 5. etasjers tårn som er kulminasjonen av den oppadgående spiralbevegelsen i takhøydene. I tårnet er det leiligheter for personale, mens i det øverste rommet er det utsikt til alle retninger. Materialene som er tenkt er få og enkle. Naturstein og massivtre er hovedmaterialene. Bruk av stål og betong kan reduseres til et minimum. Glass er det tredje materialet. Det er tenkt glass med innebygde solceller. Store glassflater kan slik bidra til energiproduksjon. Det fjerde materialet er taktekingen av vegetasjon. Bygget krever også en del infrastruktur. I beregningen av universitet er det nevnt 245 biloppstillingsplasser.

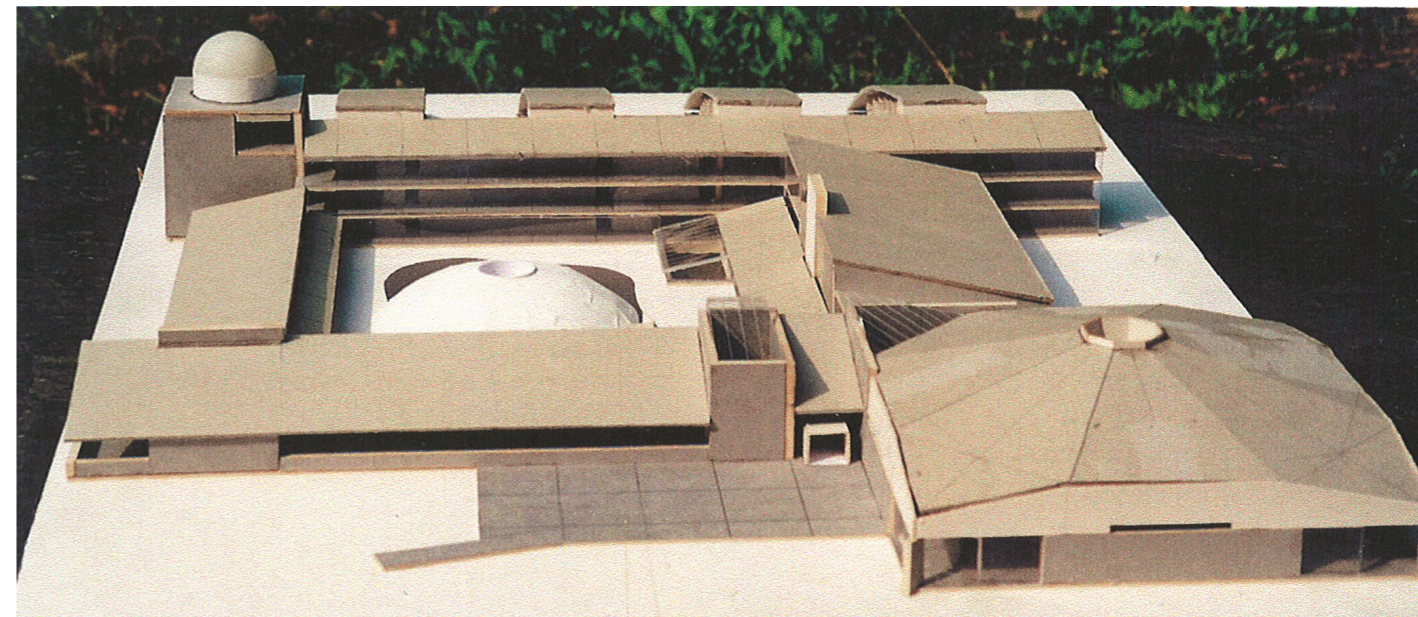
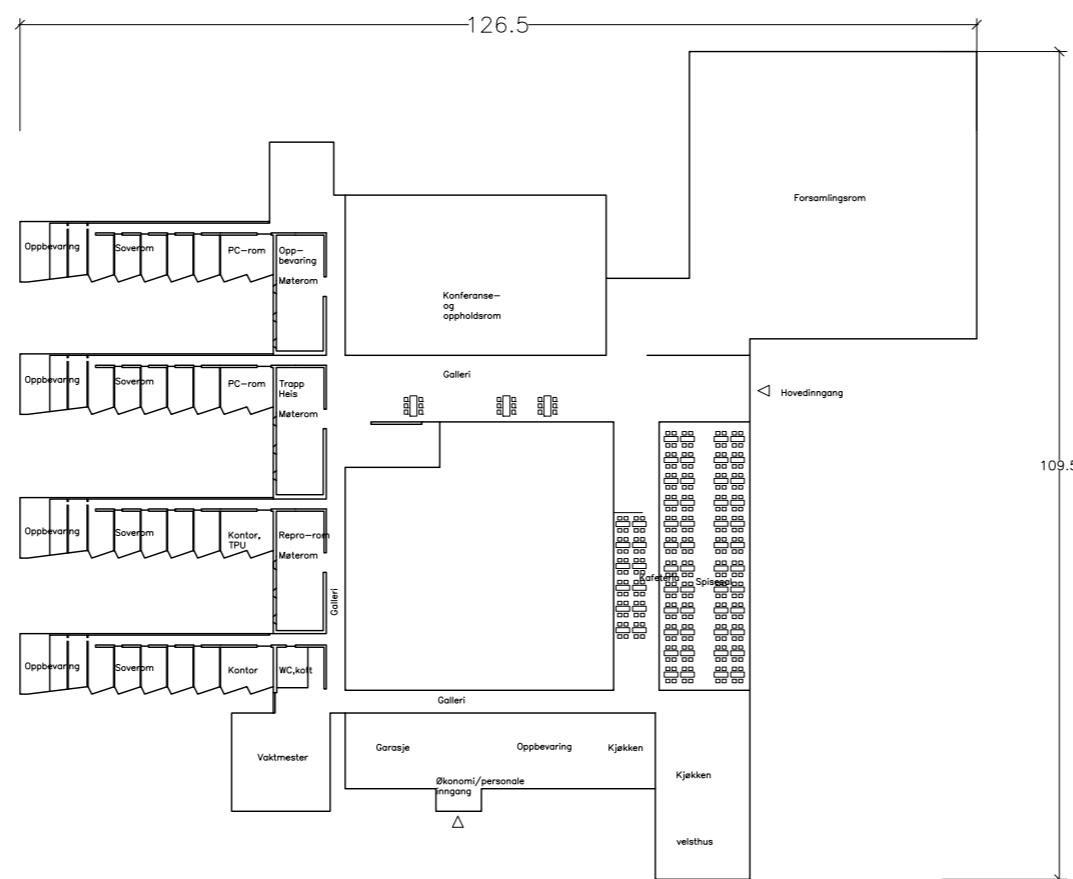


Foto av modellen, fra øst mot vest. Foto av Knud Larsen.



Plan over av 1.etasje av bygget. Målestokk 1:1000
Arkitekt for bygget: Knud Larsen.

Problemstilling og mål for oppgaven

Problemstilling

Høyfjellsområder er i dag utsatt for stort press for tilrettelegging av ulike aktiviteter og virksomheter. Dette skaper en del utfordringer og problemer, ikke bare for hvordan det visuelt tar seg ut i landskapet, men også hvordan det påvirker dyreliv og vegetasjon. Med økende fokus og interesse for slike landskap er det behov for noen grunnprinsipper om hvordan man planlegger og utformer, som møter de utfordringene utvikling i dette landskapet representerer. Jeg har derfor jobbet etter følgende problemstillinger:

- Hvordan planlegge og utforme i høyfjellsområder som ivaretar naturmiljøet, landskapskarakter- og bilde i høyfjellslandskapet?

- Hvordan kan detaljforming i høyfjellet komme til uttrykk?

- I hvilken grad skal utbyggingens formål påvirke premissene for utbyggingen i høyfjellet?

Mål for oppgaven

Hovedmålet med oppgaven er å utforme generelle grunnprinsipper for planlegging og utforming i høyfjellet basert på litteraturstudier. Disse skal bidra til å sikre landskaps-, natur-, og kulturverdier, samt opplevelsesverdiene og landskapsbilde. Formålet med dette er å bruke grunnprinsippene i det følgende casestudiet til å lokalisere og tilrettelegge et allerede prosjektert bygg, og å utforme uteområdene. Fokuset ligger på å tilrettelegge på en bærekraftig måte slik at inngrepet blir minimalt. I tillegg til hensynet til prinsippene, er det også en intensjon med oppgaven å finne den optimale lokaliseringen med tanke på stedsopplevelse og naturinntrykk. Landskapsopplevelsen av stedet vil inngå som en viktig del av lokaliseringen. Ønsket er at den skal underbygge opplevelsen folk vil få av landskapet. Hva som eventuelt skal gå på bekostningen av hverandre skal fremgå av oppgaven.

På bakgrunn av løsningen er det som mål å vurdere hvordan premissene har fungert i for oppgaven, om de var relevante for prosjektet, og om min casestudie har vist noen essensielle problemstillinger som ikke har blitt belyst, eller burde vært belyst på en annen

måte. På hvilken måte formålet bak prosjektet påvirker utbyggingen, skal også drøftes.

Metode

For å svare på hovedproblemstillingen benyttes flere metoder for å komme frem til et beslutningsgrunnlag. Det er gjort en teoristudie i bunn, som forsøker å gi svar på prinsipielle problemstillinger, og som gir en oversikt over hvordan landskapsplanlegging og landskapsarkitektur har vært tolket tidligere. For å besvare diskusjonen omkring planlegging og utforming i sårbare høyfjellsområder, er det gjort en casestudie. Casestudie er lagt til Tronfjell i Nord- Østerdal. Grunnprinsippene i teoridelen skal testes mot det konkrete prosjekt, for å undersøke om de er anvendelige i dette landskap, og hvorvidt man bør bygge i slike landskap. En landskapsanalyse skal svare på dette. Landskapsanalysen søker å forstå landskapet slik det fremstår i dag, hvordan det har utviklet seg gjennom naturlige prosesser og menneskelig aktivitet. Den skal synliggjøre aktuell lokalisering for fredsuniversitetet på bakgrunn av grunnprinsippene. Basert på landskapsanalysen kommer en prosjekteringsdel som gir et forslag til lokalisering og utforming av uteområdene.

Det ble utført tre befaringer av prosjektområde i august 2009, samt to befaringer 5.februar og 28.februar 2010. Under disse befaringene ble det tatt bilder, registrert notater om vær og vind, vegetasjon, snø, geologi, vann, innsyn- utsyn og andre landskapstrekk som kunne være viktige for oppgaven. Forfatter har også generell kunnskap om Tronfjell gjennom tidligere år, som beskuer fra dalen og gjennom turer fra andre årstider, blant annet påske og høst.

Fremgangsmåte og begrensinger

Prosjektområdet er lagt til Tronfjell, hvor det foreligger et eksisterende prosjekt. Prosjektet har sine interesser og meninger, som jeg ikke kommer til å gå inn i detalj. Mine intensjoner er ikke å vurdere anlegget i detalj, men å bruke det som en case for oppgaven. Oppgaven blir tilnærmet med den faglige bakgrunnen undertegnede har. Min oppgave består i å bruke grunnprinsippene til å finne beste lokalisering for bygget. Det foreligger allerede

en tenkt plassering av fredsuniversitet, noe jeg har valgt å frigjøre meg fra, og heller se på hele Tronfjell i et nytt perspektiv. Det planlagte bygget er tenkt med 1. etasje på likt nivå. Selve bygget er relativt stort og krever et større areal. Dette setter noen premisser for hvilke områder som er aktuelle.

Jeg har valgt en fremgangsmåte som er mer lik den man møter i arbeidslivet, men selvfølgelig noe optimalisert, da jeg har laget mine egne rammer for oppgaven. Jeg ønsker med teoridelen og analysen å gi premissene for en mest mulig gjennomtenkt lokalisering av bygget og utforming av uteområdene. Samtidig går jeg vekk fra områdeavgrensingen avsatt i kommuneplanens arealdel. Et ønske gjennom denne oppgaven har vært å belyse utfordringene og problemstillingene gjennom å bygge i relativt urørt og sårbar natur. Samtidig er det forsøkt å besvare denne oppgaven mest mulig realistisk, som et realistisk landskapsarkitektprosjekt, der flest mulig betraktninger er tatt med tanke på en utbygging.

Planområdet har i utgangspunktet vært hele Tronfjell. For analysetemaene vil det være behov for å trekke inn overordnede avgrensinger i landskapet som går utover dette. En større del enn selve fjellet har påvirkning for planområdet, ved at den påvirker landskapsopplevelsen.

Oppgaven og tema har utviklet seg over tid, noe som har gjort at ikke alle områdene ble registrert sommerstid. I en "virkelig" situasjon ville man ventet til sommeren med å registrere disse områdene, men på grunn av innleveringsfrist og det ekstreme klima på Tronfjell har det ikke lyktes å se noen deler sommerstid. Dette kommer frem i oppgaven.



DEL 2

Landskapsarkitektur i høyfjellet

Del 2 forteller om det historiske forløpet frem til i dag. Den skal gi kunnskap og forståelse for eksisterende situasjon, og hvilke utfordringer man møter i planleggingen av høyfjell i dag. På bakgrunn av et litteraturstudie er det foreslått prinsipper for hvordan man kan planlegge og utforme i høyfjellet. For å visualisere hva som er gode prosjekter i fjellet i dag vises noen eksempler.

Bedre hæll æll medisín

*Mange reiser land og strand
velter seg i ørkensand
og et og dreck ei hel viku
for å roa ned huggu*

*Mens andre ligg på lysstoffrør
svetter ut på heite glør
som en gjennomstekt broiler.
I aromatiske oljer*

*Men har du noen gang lufte på eksos frå en båtmotor i ferskvatten?
Slik en 2 og en halv hesters outboard i Mjøsa utved domkirkeodden
Kjinne vinddrag frå åker og eng og flatebygder rundt omkring.
Blæs bort stresset og uro i skrotten min, bedre hæll æll medisín*

*Når isen smelter og sola skinn
er je klar med båten min
og sitt å pusse og sliper
og sjekker pluggen og stifter*

*Naboen reiser langt til fjells
med slalomskir og ulvepels
og elskerinne frå Lunner
med mætta snørrete unger*

*Men har du noen gang lufte på eksos frå en båtmotor i ferskvatten?
Slik en 2 og en halv hesters outboard i Mjøsa utve dom kirkeodden
Kjinne vinddrag frå åker og eng og flatebygder rundt omkring.
Blæs bort stresset og uro i skrotten min, bedre hæll æll medisín*

*Kjinne vinddrag frå åker og eng og flatebygder rundt omkring.
Blæs bort stresset og uro i skrotten min, bedre hæll æll medisín*

Landskapsarkitektur i høyfjellet

Fjell, natur og filosofi

Fjellenes betydning for menneskene

Dikteren Dante brukte ideen med å bestige et fjell som det symbolske virkemiddelet på å rense sjelen og ånden. I Gresk mytologi ble Olympos sett på som gudenes hjemsted og stedet for tronen til Zevs. I mange kulturer har religiøs dyrking av guder gjerne foregått til fjells, til dels ut fra forestillinger om fjellet som mellomledd mellom jord og himmel. Fjelltopper var også ofte den foretrukne lokaliteten for klostre, som klosteret på fjellet Athos i Hellas.

I et kinesisk sinn, er fjell og vann gjensidig avhengig av hverandre. De er essensielle elementer i feng shui (Dorward 1990). De er et symbol på naturlig harmoni og skjønnhet. Fjellformasjoner er studert nøye for deres likhet med dyreformer, da de er tenkt å inneha de samme kreftene og karakterer som fjellet. Dragen er dyret med de mest likhetstrekkene med fjellet; den har kreftene og uforutsigbarheten til naturen. Mytologiske dyr i feng shui er metaforer i et system med referanser til lokalisering, orientering, sola og trær. Den beste plasseringen er over dalbunnen i sør- og østvendte helninger, hvor det er mer rikelig vegetasjon, og hvor omkransende topper og rygger skaper beskyttelse for vinden. Flater uten elver og karakterløse landskap er ansett som den verst tenkelige beliggenheten. Spesielle landskapskjennetegn og landskapspunkt ble ofte plasser av åndelig betydning og er ofte beskyttet og forskjønnet med symboler av delt betydning i kinesisk mytologi.



Mt Huashan, Kina: fremtredende punkter i landskapet har spesielle har spesiell betydning i Kinesisk tradisjon.

Bilde fra <http://media.photobucket.com/image/Mt%20Huashan/RobotNine/Huashan%20China%20Trail/TempelMountHuashanChinaWorldsMostDa.jpg>

I buddhistiske og hinduiske Himalaya er fjellene pyntet med små monumenter og bedeflagg, stier med benker og med bedemurer, og uvanlige steinformasjoner med bøyde inskripsjoner. Viktige åndelige plasser er ofte plassert symbolsk og kan bli nådd ved å følge trange og vanskeligere stier som gir omhyggelig valgte utsyn til målet. Det som viser seg er at åndelig tro og mytologier til forskjellige lokale kulturer, selv om de skiller seg klart fra hverandre, utvikler relativt like økologiske mønstre av landsbybebyggelse. Dette kan bety at de har natur og dens karakter som utgangspunkt for stedsutforming. I Norge har det ikke vært naturtilbedelse i religiøs forstand med kompliserte ritualer, slik vi kjenner dem fra kulturanthropologien. Men man kler sin naturfølelse i ord som klart nok kan klassifiseres som naturtilbedende. Spesielt gjelder det forholdet til høyfjellet (Næss 1998). Nordmenn har et rikt spekter av følelsesmessige holdninger når det kommer til måten vi forholder oss til hav, fjell, skog og kulturlandskap. Det viser skriftlige og arkeologiske kilder. Når folk har bygd hus og hytter, har plasseringen ikke bare vært styrt av behovet for å beskytte seg mot vær og vind, stein- og snøras, men utsyn til vakre landskap, til stolte trær og mektige naturelementer. Positive følelser har spilt en stor rolle i valg av bosted.

Fjellet har ikke bestandig blitt betraktet som vakkert og fascinerende. I visse deler av verden, og til enkelte tider har fjell blitt betraktet som noe ondt. I middelalderen ble de høye fjellene av alpine betraktet med motvilje og fiendskap. Reisende foretrakk å manøvrere seg rundt dem, og bare hvis det var uunngåelig, ville de krysse dem. Alpene ble unngått fordi det ble ansett som en djevlesk plass, som inneholdt monsterliknende skapninger (Sijmons 2008).

Mot slutten av 1700-tallet med romantikken endret dette natursynet seg. Dette innebar at urørte naturområder etter hvert kom til å fremstå som særlig vakre landskap. Et slikt perspektiv innebar blant annet at fysisk natur fikk egenverdi. Dette grunnleggende skille i naturopfatninger har blant annet dannet grunnlaget for vernetanken, noe som førte til opprettelsen av nasjonalparker og Den Norske Turistforening, som ble dannet av fjellvandrere og dikter Aasmund Olavsson Vinje. I sin tid antok man at den følelsesmessige effekten ved bare synet



Mount Kailash, Tibet. Dette fjellet er hellig for fire religioner, og er et av de mest betydningsfulle fjellene i verden som hittil ikke er besteget. Bilde fra http://kyrio.files.wordpress.com/2009/03/kailash_north.

av disse storslåtte landskapene var så voldsom, at det resulterte i en fantastisk tiltrekning kombinert med redsel, en fascinasjon blandet med skrekk. Det var denne oppfatningen som lå til grunn for at rekreasjon i fjellområder ble ansett for å ha et psykisk og moralsk utviklingspotensial. Dette er en tankegang som fortsatt er sentral i ulike friluftstradisjoner i dag (Mæland 2005).

En av de som tar opp filosofi og nærheten til naturen er filosof og "dypøkologiens far" Arne Næss. Dypøkologien er en bevegelse som mange støtter ut fra sterke følelser. Men selve følelsene snakkes det ikke om, når man karakteriserer bevegelsen. I følge den har alle levende vesen egenverdi, det også naturrikdommen og det biologiske mangfoldet. Det forutsettes en omsorgsvilje og innlevelse som er utvidet fra å gjelde bare mennesker til også andre levende vesener, også de farlige og ekle, som edderkopper, insekter, slanger og slimete padder.

Man snakker også gjerne i dagligtalen om naturfølelse, at man får en naturfølelse av et eller annet element. Næss er i opptatt av å utdype naturfølelse. Han deler ordet opp i natur og følelse. Han legger vekt på at natur som hovedbetydning er det uarbeidede, og ikke

forskjønnende eller bearbejdede. Så kommer følelsene inn. Naturfølelse er en positiv følelse for et område som ikke åpenbart er dominert av menneskelig virksomhet. Ordet åpenbart er brukt fordi nesten alle områder i dag er rørt av menneskenes hånd. Næss mener vi ikke bare må tenke annerledes i forhold til natur, men også føle og handle annerledes. Disse tankene fra dypøkologien tar utgangspunkt i livsfilofi; i de dypeste premissene for våre handlingsvalg. De er av naturvennlig art (Næss 1998).

Grønn resept-møte mellom menneske og natur

Flere vitenskapelige forskningsresultater viser hvilken helsebringende effekt naturen har på mennesket. Naturen blir likevel lite brukt som diagnose. Det er ikke min målsetting å understreke denne effekten på mennesket, men å reflektere på hvordan effekten av naturen kan påvirke menneskesinnet. I denne sammenhengen har landskapsarkitekt og bror Haavar Simon Nilsen gjort noen interessante betraktninger i "Vandring i åpent landskap":

Climb into the mountains and get their good tidings. Nature's peace will flow into you as sunshine into trees. The winds will blow their own freshness into you, and storms their energy, and cares will drop off like autumn leaves.

- John Muir

”Det er tungt å tråkke over smerteterskelen gang på gang, og etter diverse overtramp innser jeg at jeg ikke kommer videre på denne måten. Fra å behandle seg selv hardt og brutalt, finner jeg en inderlig glede i å la kroppen selv bestemme fart og pauser.... Jeg finner en rytme, ikke den rytmen jeg trodde var min, med en viss driv, en viss kraft, nei, en rytme jeg ikke kjente.... Gjennom dette åpner naturen seg foran meg. Skylappene forsvinner og sanseintrykkene blir sterkere. Det er et samspill mellom fysisk og mental utmattelse, og en vakker natur som er enn gjerne vil fortelle meg om seg selv. Mitt rigide indre må gi opp for de utenfor, og slik åpnes veien innover... Kroppens naturlige rytme og naturens rytme faller sammen, blir mer og mer ett. Det er ikke lenger jeg som vandrer, det er vandringen som tar meg med. Når den første rastløsheten og uroen legger seg, trer landskapet tydeligere frem. Det er som man ser med nye øyne, man ser bedre. Og fra en hverdag der man haster rundt på vei og til og fra hele tiden, er man nå bare på vei. Fra tidlig morgen til ettermiddag og kveld påvirkes man av natur, landskap, sol og vind. Og glimtvis ser man inn i en kraft som ligger utenfor en selv....Naturen makter å vise sin storslagethet, og samtidig løfte frem detaljene som grenseløst viktige. Et tre er ikke hva jeg trodde det var, eller, det er mer enn hva jeg trodde. Blomster synger, gjerne i munnen på hverandre, ute på engene. En rot i veikanten blir levende og begynner å mumle. Det er liv overalt, og det blir mer og mer av det, jo mer man ser seg rundt... Vandringen fører til at man åpner opp for alt rundt seg. Naturen får en mer sentral plass enn noen gang før, og alt blir mer nærværende. Som man åpner seg opp for ytre impulser, blir man mer åpen for det indre liv. Slik kommer jeg nærmere meg selv” (Engvik m.fl. 2005, s.161-162).

Turen hans var en fordypning i persepsjon og økt sensitivitet, både i forhold til naturen, i relasjon til andre og i forholdet til seg selv. For Nilsen ble det en ytre, men også en indre vandring. Svarene kom, selv om de ikke ble spurt etter. Selv om Nilsen beveget seg over flere dimensjoner i tid og rom, er tiden til rådighet som gjør at tankene får løpe.

Hvorfor høyfjellet?

Fjellet har i alle tider vært gjenstand for beundring. Hvorfor man oppsøker fjellet på den måten man gjør i dag ligger nok dypere enn det mange er klar over. Det sosiale liv og den moderne vestlige verdens måte å leve på er sterkt preget av press og trykk i ulike retninger. Kravene kommer ofte i konflikt med hverandre. Av dette kan det oppstå en lengsel etter omgivelser der man får en klarere følelse av hvem man er. Det er i urørt natur der livet fritt kan utfolde seg, og man kan føle seg fri. Fjell danner et landskap med imponerende tilstedeværelse og enorme visuelle kvaliteter. Det majestetiske, det urørte og mytiske, det utemmelige, men samtidig skjøre gir mange sanseintrykk. Fjellet har noe med grunnleggende premisser for et godt liv. Man sier gjerne at man må at man må til fjell? Hva er det man må til? Hvilke følelser er det som mobiliseres? På fjellet opplever man på den positive siden, følelsen av frihet, albuerom og å bli stilt overfor utfordringer som en har sjanser til å innfri (Næss 1998). I følge Næss, trenger man ikke beherske stormer og utfordre ville stup for å være til fjells. Fjellet er stort, men ikke ondsinnet. Alt dette, sammen med den storslage naturopplevelsen det gir, gjør at mange av oss lengter til fjellet. Fjellet løfter horisonter og gir nye friske tanker til hodet. Man vil gjerne komme til seg selv, besinne seg, forstå bedre hva man egentlig vil. Sinnet reflekterer naturlig den vide horisonten og blir like åpent som det uendelige himmelrommet over. Høyt hevet over hverdagens gjøremål i lavlandet forsvinner våre bekymringer og problemer umerkelig, og i harmoni med naturen finner vi oss selv.

Referanser til landskap i litteratur avslører enorme store forskjeller i sanseoppfatninger av fjell, sammenlignet med de av sjø og sletter. De tidligste oppdagelsesreisende beskrev fjellenes overveldende skala, deres mørke og skumle former, spenningen med de vertikale formene og frykten for hva som ikke kunne sees. Som kunstner George Catlin selv skrev ved foten av Yellowstone River i 1832:

I am surrounded by living odels of such elegance and beauty, that I feel an encreasing excitement of a much higher order- the certainty that I am drawing knowledge

from the throe source. No mans imagination with all the aids of descprtion that can be given to it, can ever picture the beauty and wildness that may be daily witnessed in this romantic country (Gussow 1970).

Fjellandskap kan være like varierende som urbane miljøer og gi forskjellig opplevelser avhengig av landskapets innhold og form. Det viser seg at mennesker har ulike erfaringer og preferanser i forhold til landskap. Forskere som utvikler metoder for å vurdere landskapskvalitet har funnet ut at en mer kupert og komplekst overflate vanligvis samsvarer med landskap med høy landskapskvalitet og visuelle interesse (Litton 1984). Dette hjelper å forklare appellen som et fjellandskap gir og understreker betydningen av landformen i å skape vakre landskapsbilder. Fjell blir oppfattet og lagret annerledes enn bilder fra andre landskap. De som ønsker å bygge i fjellets ånd må forstå kilden og de emosjonelle kreftene av dens mystikk. De må kjenne dens steds karakter for å kunne fremheve stedets iboende kvaliteter.

"Life is like a landscape. You live in the midst of it but can describe it only from the vantage point of distance

- Charles Lindbergh

Byggetradisjoner i fjellandskap

De gamle fjellandsbyene

Mennesker har alltid drevet med en viss planlegging og utforming av uterom. Dette gjelder også i fjellandskap. Fjellandsbyene i spesielt Sveits, Østerrike, USA og asiatiske land som Tibet, Nepal og Burma, er tidlige eksempler på hvor temaer innen landskapsarkitekturen har blitt brukt som en tilnærming i fjellområder, der man bruker områdets kunnskap og ressurser til å lokalisere og utforme bebyggelse og uterom. Utformingen var lavmælt og et svar på de kravene dette landskapet stilte til utformingen (Dorward 1990). Bebyggelsen ble lokalisert slik at den skjermet seg fra vind og kulde. Symboler var gjerne plassert på høyder som hadde en spesiell betydning. Klostre ble også bygget etter samme prinsipper, men gjerne med et gårdsrom eller sluttet plass. Religiøse kultsteder ble gjerne plassert på høyde dersom landskapet var flatt, eller midt i dalen dersom man befant seg i en dal. Målet med dette var at alle skulle ha et visuelt forhold til kultstedet.

Landsbyene var vanligvis kompakt i dens form, kantene klart definert av vegger, stier, åndelige områder og kultiverte jorder. Bygningene ble tilpasset helningen. Sherpalandsbyene i Nepal var spesielt kjent for at husene ble plassert langs terrenget og med møne samme vei.



Mürren i Sveits: Bildet viser hvordan bebyggelsen i alpine underordner seg landskapet på en lavmælt og harmonisk måte. Bilde fra Dorward (1990).

De ble vanligvis skjært inn i fjellet og sjelden bygd på fyllinger (Seistini & Somigli 1978). De repeterende former og materialer skapte en visuell enhet og en levende enhetlig kontakt med landskapet. Variasjonen kom fra det rytmiske mønsteret av landsbyen; de mange små husene som var tilpasset terrenget. Bygningene var et resultat av nøysom tilpasning til stedet og nøktern bruk av materialer og bygningsteknikker. Samtidig er det viktig å nevne at de enkle framkomstmåtene og den tekniske kunnskapen krevde en enkel konstruksjon og bruken av lokale materialer, som tre, stein og leire. Tilpasningen til landskapet og enkle byggeteknikkene var de viktigste faktorene for den visuelle integreringen.

De enkle bygningsteknikker betydde at landsbyen sjelden hadde negative konsekvenser for landskapsbildet. De tradisjonelle landsbyene draperte forsiktig over terrenget og styrket landskapet med et samlet lag av materialer og detaljer. De vokste sjelden over en menneskelig skala. I Nepal er det slående hvor lik størrelse det er på forskjellige landsbyer. Det ser ut som det er en instinktiv forståelse for de fysiske grensene når det kommer til mengden mennesker og bebyggelse som et gitt sted kan tolerere. En form for kulturell forståelse må derfor også ha spilt en rolle, som gjorde at man holdt seg til tradisjonene og normer som samfunnet bygget opp under.

Det er mange eksempler av nordlige tilpasninger til klima. Igloer beskytter mot ekstreme temperaturer. På Island, hvor vind og regn er mer vanlig enn store snøfall, er et typisk bondesamfunn mer kompakt og halvt begravd for beskyttelse mot store vinder. I Skandinavia er gårdsbygninger gjerne plassert rundt en gårds plass. Gårdsplassen skaper et bedre mikroklima og beskyttet fra vind. I den nordre delen av verden var bebyggelsen gjerne lokalisert i sørvendte skråninger for å fange mest mulig sol. Bygningene var typisk plassert i klynger og ofte sammenhengende. Rekker av bygninger langs terrenget og solide vegger beskyttet gangveier fra kalde vinder ned fra fjellet. I Alpene var gjerne dyr plassert i 1. etasje og menneskene over for å utnytte varmen.

Bosettingen i alle samfunnene var opprinnelig lokalisert nær de ressursene som man kan leve av. I fjellene har disse ressursene vært knyttet til gårdsbruk og beite.

Landskapsbehandlingen var mekanisk og for hånd. I Alpene, Andesfjellene og Himalaya, ble de mest fruktbare områdene, oftest de laveste områdene, aldri brukt til bygninger.



Sherpa-bebyggelsen orientering i landskapet. Bilde fra <http://photography.nationalgeographic.com/staticfiles/NGS/Shared/StaticFiles/Photography/Images/POD/s/sherpa-village-11077-sw.jpg>

Utviklingen den senere tid

Gjennom siste del av 1900-tallet fortsatte utviklingen av fjellandsbyer i en mer kommersiell retning. Utviklingen har gått mot større hoteller, hytter, leilighet, spa- og resortsenter. Med dette fulgte krav til store veier og infrastruktur, ofte i ukontrollert former uten overordna plan. Med ubarmhjertig vekst av vinterstedene, har den omfattende utviklingen ført til store konsekvenser som visuelle, uopprettelige skader på den naturlige skjønnheten i landskap, flora og fauna. Den skadet det som bygde opp identiteten og karakteren til stedet. Mye hadde ingen referanse eller forankring til landskapet og svarte ikke på åpenbare nøkkelproblemstillinger. Områdene ble utnyttet på en hardere måte for å oppnå økonomisk gevinst, og man ønsket flest mulig folk på minst mulig sted. Stedets kapasitet ble ikke nødvendigvis akseptert. I Norge ser vi dette spesielt i hyttebyggingen. På 1980- 90 tallet kom den romantiske hyttebyggingen, men ukritisk kopiering og overdrivelse av tradisjonelle stilelementer, samtidig som store veier raserte landskapet. Hyttene skulle romme en familie og var gjerne 120 – 150 kvadratmeter.

Konsekvensene for miljøet blir da luft- og vannforurensning

og reduksjon av urørte områder. Utviklingen har skjedd i allerede eksisterende fjellandsbyer, men nye landsbyer har også blitt etablert. De lettest tilgjengelige stedene taper steds karakter, blir offer for spredningen av dårlige og spredte utbygginger og sår i fjellet. Menneskene som inntar "feriebyene" føler ikke den tilhørigheten de burde (Dorward 1990).

Skilandsbyene i den vestlige verden har vært veldig påvirket av de klassiske alpelandbyene. Men er det slik at kun "Alpe-arkitekturen" er attraktiv for mennesker i fjellet? Mest sannsynlig ikke, men alpelandbyene symboliserer en følelse av et samfunn og en mindre skala som mange lengter etter. Mennesker ser etter intimitet, sikkerhet og nærhet til naturen som er vanskelig å finne i nye samfunn og større byer. Men det er tydeligvis ikke nok å kopiere elementene i alpestilen. Den dypere appellen ligger i den fysiske organiseringen og skala av landsbyen og at dens form står i forhold til dens sosiale betydning og bruk. Dette har ikke i nødvendig grad blitt tatt hensyn til i planleggingen. I følge Dorward(1990) er manglende kjennskap til landskapet og mangel på følsomhet til landskapet er en del av problemet. Potensialet for en unik karakter er undergravd av moderne, allmenne stiler og av ubetydelig bedømmelse av landskapskvaliteter. Dorward hevder at det er en misforståelse av årsakene til hvorfor folk oppsøker fjellet. Flere planlegger individuelt uten tanke på helheten i fjellet. Som resultat har man fått prosjekter som kunne vært bygd overalt.



Mottaret, Frankrike: Dominerende bygninger på grunn av skalafeil. Bilde fra http://www.igluski.com/meribel-mottaret/-le-hameau-du-mottaret-apartments_14699359.jpg

I love the mountains passionately. I have signed a sort of contract, and in them I will live out my life. I love other things, too, but the mountains are where nature offers her most beautiful contrasts.

- Walter Bonatti, fjellklatrer

Nyere planlegging i høyfjellet i dag

Frem til siste del av 1900-tallet var utbyggingen i fjellet i Norge lavmælt og tilpasset landskapet. Ofte var det snakk og setertufter og mindre hytter. De tre siste tiårene har det derimot vært en eksplosiv bygging av fritidsboliger, fjellstuer og industri i fjellet her i landet. Forvaltningen av utmarka i denne perioden har mer eller mindre vært uten styring (Mæland 2005). For svært mange mennesker er hytta en viktig forutsetning for å oppleve naturglede og for å kunne drive et aktivt friluftsliv. Nyere hyttetrender har derimot en langt mer moderne karakter enn den tidligere enkle og nøkterne hytta. Ifølge internasjonale beregninger har Norge som et av verdens rikeste land en årlig innsats til nasjonalparkforvaltning på nivå med u-land (Lindberg 1999). Det er stort press for næringsutvikling inne i nasjonalparkene uten at det foreløpig eksisterer en helhetlig forvaltning av disse. Tempoet i utbyggingssaker i randsonen til nasjonalparkene, i annen utmark, også i landskapsvernområder, har også økt betydelig. Dette resulterer i at lovverk og reguleringer fortolkes så aggressivt at det meste framstår som lovlig og mulig.

Fritidsboliger med full infrastruktur som vinterveger, vann, avløp og strøm innebærer omfattende inngrep, slik at landskapets opprinnelige karakter endres betydelig. Terrenget raseres, og på en stor fylling eller i en skjæring plasseres hytta. Det nye landskapet fremstår mer som et villastrøk, der naturen ikke er det naturlig dominerende elementet, men overproporsjonerte bygg, overdreven ornamentikk og detaljbruk og uheldig terrengbehandling. Alpinanlegg etableres gjerne i nærhet av hyttelandsbyer og forsterker inngrepene. Vegetasjon fjernes og det naturlige terrenget endres for å skape en optimal skiopplevelse. Naturlig ly for dyr i fjellet fjernes. Over snaufjellet blir konsekvensene enda tydeligere.



Oppdal: hytte, bolig eller slott?
Bilde fra http://gfx.dagbladet.no/pub/artikkel/4/44/446/446323/Hytte_858.jpg

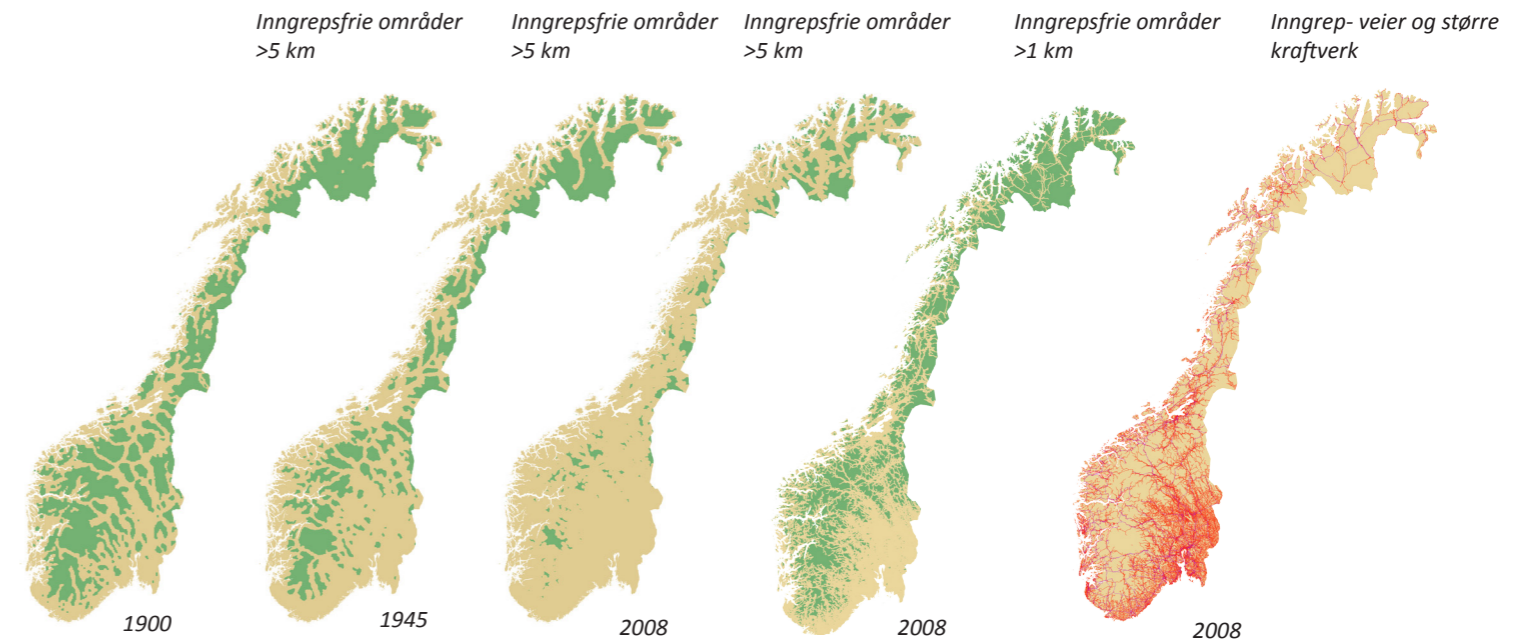
Hytter blir svært eksponert, med silhuettvirkninger på grunn av plassering og lavere vegetasjon. I tillegg til at naturmiljøets kvaliteter ødelegges, blir områdene rundt privatisert og ikke tilgjengelig for folk flest. De irreversible inngrepene utsletter de ulike naturmiljøenes særegne karakter, der dynamikk og kontraster tidligere preget landskapsformene. Nyetablering av fritidsboliger og næringseiendommer i høyfjellslandskap visker ut disse karakterene. De landskapsestetiske verdiene man tilskrev storslåtte naturmiljøer, var derimot uregelmessighet, asymmetri, variasjon, store kontraster og brutte linje, og dynamikk (Frangsmyr 1984).

Fjellandskap har også vært offer for enorme inngrep fra industrien; alt fra demninger med tilhørende infrastruktur, utbygde bekkedrag, gruvedrift, enorme kraftlinjer og tilhørende kraftstasjoner skaper visuelle sår i landskap



Under utbygging av Kjøsnesfjorden kraftverk
Bilde fra <http://www.bygg.no/cache/image/8435/53/verdensrekord-dam.jpg>

og fragmenterer leveområdene for dyr. Til og med friluftsliv i naturen setter spor. Tradisjonelt norsk friluftsliv kjennetegnes ved at den er enkel i sin utøvelse og i sin absolutte form. Blant annet er Den Norske Turistforening med på å legge til rette for mye aktivitet i fjellet. Å bevege seg på beina eller med ski fra punkt A til punkt B, eller fra punkt A og tilbake igjen gir ikke det store fotavtrykket per person. Det som ikke tenkes på er det totale fotavtrykket på grunn av denne turen. Man må ofte komme seg til punkt A, som ofte ligger høyt i terrenget allerede. Dette krever ofte bil som transportform. På høyfjellet innkvarteres man kanskje i hytter, som krever transport helt frem til hyttene. Varer må da transporteres inn sommerstid på vei, eller med scooter om vinteren. Eventuelt kan helikopter brukes. Man må derfor tenke



Figur 1 (www.dirnat.no) over viser utviklingen av inngrepsfrie områder i Norge. Inngrepsfrie naturområder er områder som ligger en viss avstand i luftlinje fra tyngre tekniske inngrep. Områder som ligger mindre enn en kilometer betegnes som inngrepsnære og områder som ligger fem kilometer eller mer fra tyngre tekniske inngrep betegnes som villmarkspregede områder. Med tyngre tekniske inngrep menes blant annet veier, jernbane, kraftverkstasjoner, tårn og vindturbiner, skitrek, alpin og hoppbakker, kanaler, forbygninger, magasiner og rørgater i dagen, men ikke hytter som enkeltobjekt. Kun vegen i forbindelse med hytta inkluderes. Figuren viser at inngrepsfrie områdene har blitt redusert i stort tempo.

noe lengre enn selve formen friluftsliv. Det er hele apparatet som må under lupen for at det skal vurderes som et bærekraftig og miljøvennlig. En gjeldende holdning har vært "man-har-så-god-plass", som på en måte skal forsvare et tiltak. Sannheten er at fritidsboliger, fjellstuer og infrastruktur forminsker og deler opp leveområder for en rekke dyregrupper, blant annet fjellrev og rein. Utbygging i fjellet ødelegger for den økologiske balansen. I et vanlig hyttefelt forandres opptil 50% av terrenget. Storvilt og småvilt blir borte, grøfter og drenerende masser endrer grunnvannsnivå og retning, det nye markdekket tilsås med ikke-stedlige gressarter. I tillegg bruker hyttefeltene ofte mindre miljøvennlig strømnnett enn klassiske boligfelt. Det er et paradoks at fritidsboliger og turistanlegg kan utvikle seg fritt, mens det oppfordres til sparing av energibruk i boliger og kontorer (Mæland 2005).

Noen av disse problemene er i endring. Hensynet til naturmiljøet blir stadig viktigere. Dette viser seg blant annet i planleggings- og forvaltningsmyndigheter, men også blant de utøvende arkitekter og planleggere i landet. Det finnes dokumenter som omhandler nasjonale mål og retningslinjer for forvaltning av landskapet. Selv om ikke høyfjellet nevnes konkret, er høyfjellet et landskap på

lik linje med andre landskap. Viktige retningslinjer finner man i Den europeiske landskapskonvensjonen som skal sikre kvalitet og et mangfold av alt landskap i Europa som en felles ressurs, gjennom målrettet planlegging, forvaltning og vern (Direktoratet for naturforvaltning og Riksantikvaren 2010). I flere stortingsmeldinger og – proposisjoner er det gitt retningslinjer og mål. En viktig føring i Stortingsmelding nr. 26 (2006 – 2007) Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand er at *miljøkvaliteter i landskapet skal bevares og styrkes gjennom økt kunnskap om verdier og bevisst planlegging og arealpolitikk*. I Stortingsproposisjon nr. 1 S (2009-2010) heter det at *Heilskapleg planlegging og arealforvaltning skal bidra til berekraftig lokal og regional utvikling og sikre landskaps- natur- og kulturverdier*. Av lover fremhever Plan- og bygningsloven av 27. juni 2008 kvaliteter i landskapet og vern av verdifulle landskap som en oppgave og et hensyn som planlegging etter loven skal ivareta, jf § 3-1 b. Lovens bestemmelser gir flere virkemidler enn tidligere til å ivareta landskap i planer, gjennom bruk av hensynssoner, arealformål og bestemmelser, og gjennom konsekvensutredninger. Disse føringene gir en overordnet strategi for forvaltning og vern av landskapet, men forteller lite om direkte retningslinjer knyttet til fysisk planlegging og utforming.

Prinsipper for planlegging i høyfjellet

Til nå har ikke utvikling i fjellet blitt konfrontert med dens innvirkning på sårbare fjellområder. Nedbygging av naturlige økosystemer og økning av den menneskelige befolkningen har ført til overbeiting, avskoging, ødelagte ville områder, flom, erosjon og tap av jordfruktbarhet og ødeleggelse av tradisjonelle måter å bevege seg på i fjellandskap (Frangsmyr 1984). Høyfjellet er naturen på sitt mest sårbare. Fjellandskap er sårbar for endringer. Dette fordi landskapet ligger sårbart og eksponert; det oppleves som vakkert i sin urørte form. Derfor er det behov for klare grunnprinsipper når det gjelder utbygging i disse områdene. Generelt bør planlegging, utforming og bygging i nordlige områder tilpasses etter forholdene på det konkrete stedet. Jo hardere klima, desto flere forhåndsregler bør man ta for å oppnå en bærekraftig løsning. Dersom naturen er det dominerende elementet, må formgivere og planleggerne utnytte kunnskap om naturen i en større grad enn de tidligere har gjort. Premissene i forhold til planlegging i høyfjellet bør være klarere.

På bakgrunn av en litteraturstudie er det her forsøkt å lage noen grunnprinsipper for planlegging i høyfjellet. Grunnprinsippene er delt opp i temaer.

Disse grunnprinsippene skal ikke bare være gyldige for casestudiet, men for alle typer høyfjellet:

Disse er:

- Topografi
- Klima
- Skala og orientering
- Vegetasjon
- Landskapskarakter og -opplevelse
- Formgivning
- Materialer og farger
- Bærekraft og økologi
- Helhet

Topografi

En stor del av landskapstilpasningen handler om hvordan terrengbehandlingen blir utført. Områder med bratte skrånninger er vanligvis mer eksponert enn flatere områder (Dorward 1990), og det kan være vanskeligere å tilpasse bygg og uterom til hellende terreng. Dette er igjen avhengig av skalaen på elementer og graden av terreng. Mindre skala på elementene er lettere å tilpasse og forankre til landskapet. Terrengets stigning er også

avgjørende for hvor store elementer landskapet tåler. Veier, bygg og takformasjoner kan bli visuelt dominerende med for stor helning. Det samme gjelder repeterende former og mønstre. Det å unngå rare forandringer i terrengfall er viktig for å skape en helhet på stedet, og til det omkransende landskap. Uheldige skjæringer og fyllinger som ser unaturlige ut, bør unngås.



Summit County, USA: Terrengbehandling med unaturlig vinkler bryter med det omkringliggende landskap.
http://www.henryebarr.com/listman/listings/images/26_11.jpg

Klima

Hvordan byggene og andre elementer tilpasses klimatisk har betydning for opplevelsen av stedet. Klimatilpasning vil si å forholde seg til klimasituasjonen på det aktuelle stedet. Husbanken (1996) sier det er ulike hensikter og nivåer bak klimatilpasning. De skiller mellom tre hovedmål:

- Redusere slitasje og skader på bygninger og bygningsdeler
- Redusere energitap fra bygningene
- Bedre bruksegenskapene til bygningene selv og til uterom som for eksempel terrasser, gater, gangveier, inngangspartier, lekeplasser osv.

Dette kan oppnås ved tiltak på ulike nivåer:

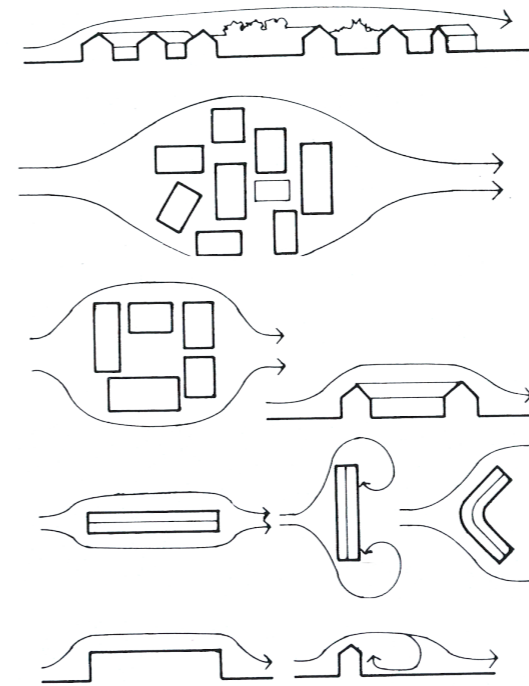
- God lokalisering av bebyggelse
- God gruppering av bygningene: i forhold til hverandre, til topografi og til vegetasjon
- God orientering av bygninger og grupper av bygninger
- God utforming av bygningsvolumer
- Gode disposisjoner som organiserer aktiviteter i og rundt bygningene
- God utforming av bygningsdeler og konstruksjoner
- God detaljering og gode valg av materialer

Godt vedlikehold

Mikroklima

Mikroklimatiske variabler er det viktigste kriteriet i utformingen av fjellandskap (Dorward 1990). Optimalisering av mikroklima bør oppmuntre til større bruk av uterommene. Ved å utnytte klimafaktorene kan man få bedre mikroklimatiske soner der det er mulig å oppholde seg i. Spesielt gjennom vinteren og de marginale sesongene, tidlig vår og sen høst, er mikroklimatiske hensyn viktig. Lokalisering av utearealer bør velges hvor de mest hensiktsmessige mikroklimatiske forholdene er mulige. De sørvendte områder bør utnyttes maksimalt. Vindens retning og solens standpunkt ved et gitt tidspunkt, samt andre elementer i landskap som terrengets orientering, vegetasjon og steinformasjoner brukes sammen med konstruksjoner til å skape et bedre mikroklima og dermed lunere rom. Ved noen tilfeller kan det lønne seg å tynne vegetasjon for å få maks solforhold.

Form og orientering av rom og materialer må være



Figur 2 (Husbanken (1994) viser hvordan bygg kan tilpasses terrenget for å dempe effektene av vind og skape bedre mikroklima.

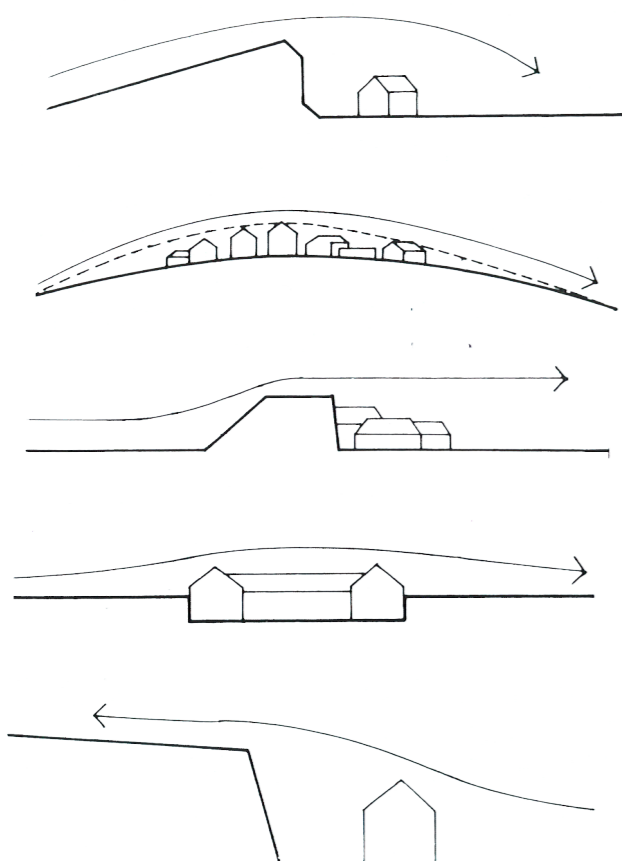
gjennomtenkt og velbegrunnet. Bygninger bør være utformet for å redusere vindhastighet rundt dem og for å forbedre utendørs komfort. Dette kan utvide de marginale sesongene. Minst mulig skygge bør falle på andre objekter og åpne plasser. Offentlige plasser bør være mest mulig vindbeskyttet og eksponert for sollys. Relasjoner mellom inne og ute bør forsterkes med sensitiv utforming, som skaper mellomsoner mellom kaldt og varmt. For eksempel kan bruk av baldakiner, gallerier, passasjer, og andre konstruksjoner for å gi beskyttelse for regn og vind i gangsoner og møteplasser. Disse elementene kan utvide bruk om kvelden i marginale årstider (Normann 1994).

Bebyggelse

Husbanken (1996) foreslår å bruke mest mulig områder i le til bebyggelse, og unngå områder med kastevinder, kalde luftstrømmer og områder som er sterkt vindbelastet. Flate områder kan være mer hensiktsmessig plassering enn kupert landskap, da et jevnt åpent landskap gir mer oversiktelige vindforhold med mindre kastevinder og andre uregelmessigheter enn det sterkt kupert. Terrengt kan forsterke vinden ved å danne vindkanaler og ved å slå vinden ned mot dalbunner og fjorder. Bebyggelsen i daler bør derfor legges noe oppe i dalsiden. I et sterkt kupert landskap vil det finnes sterkt belastede områder og områder som er i le. Bebyggelse og terrengets topografi kan virke sammen og oppnå lesoner og/eller redusere vindbelastningen. Bygningene bør ha samspill med landskap, vegetasjon og annen bebyggelse. De kan ligge i vindskyggen av en terrengformasjon eller hus og terreng kan sammen bygges til en form. Eventuelt kan bygget senkes ned i terrenget. Hovedvindretningene bør være mot syd. Bygninger bør helst være omtrent like høye, og hvis mulig ikke høyere enn omkringliggende landskap (dersom kupert landskap) og trærne rundt for å unngå økt vindhastighet og tunneffekt. Bebyggelsen kan være terrassert eller forhøyet som gjør at snøen forsvinner med vinden. Lavere vindhastighet vil gjøre at snøen samler seg. Høyden til bygninger bør øke gradvis i samme retning som den dominerende vindretning, dersom det skal være forskjell i høyde.

Utbyggingen bør være kompakt med høyere tetthet i og nær kjernen for å redusere eksponeringen av elementene.

Av alle aktuelle steder, bør det stedet med lavest høyde velges, hvis de andre har omtrent lik karakterer. Er det planer om høy utnyttelse bør smale daler og "dead ends". unngås for å få en akseptabel luftkvalitet.

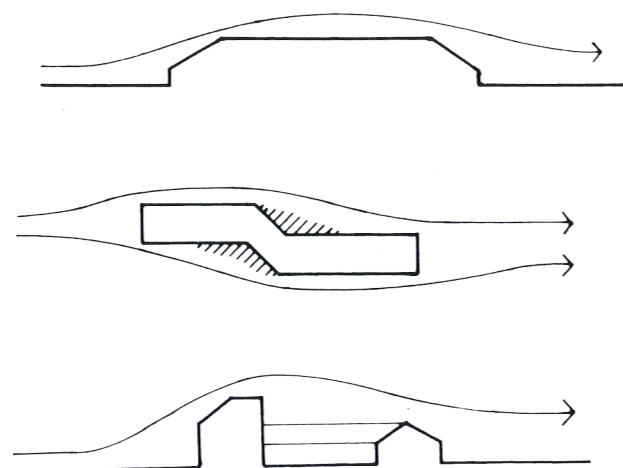


Figur 3 (Husbanken 1994) viser hvordan bygg kan tilpasses landskapets formen for å redusere vindbelastning.

Uterommene

Uterommene, plasser og gangveier bør utformes med tanke på mest mulig sol og beskyttelse fra vind. I høyere områder er sørvendte områdene enda mer verdifulle. Områder som er skyggefulle om vinteren bør unngås. Utforming i høyfjellet må skje på vinterklimaets premisser, dette kan gå på bekostning av ideell sommersituasjon. Felles utendørs rekreasjonsområder må lokaliseres ved de mest solfylte områdene. Ved å lokalisere uterommene rundt bebyggelsen kan man få en del "gratis" skjerming. Vegtraseen er også påvirket av solforholdene. I mer

konsentrerte områder der folk skal bo bør veier og gater ha en akse som går øst- vest i boligområder (Normann 1994). Dette sørger for soltilgang til alle boligenhetene. Dette kan likevel gi mye skygge på gater og veier store deler av dagen om vinteren. Det kan bli unngått ved å flytte bygningene nord for veien noe tilbake eller med å redusere høyden på sørsiden av veien. Gater med institusjonell eller kommersiell virksomhet bør være orientert nord- sør, eventuelt med en 45 graders vinkel mot nord. En nord- sør retning vil sikre at den ene siden av gata blir solrik i løpet av en vinterdag. I større utbygde områder bør gater og offentlige rom være forsiktig integrert og bør ikke ses på som restarealer. Svingete veier og gater vil redusere tunneleffekt. Åpne rom mellom hus bør ikke være større enn 30 x 30 meter (Dorward 1990).



Figur 4 fra Husbanken (1994) som viser hvordan man kan utforme bygg for å skape lune områder utendørs.

Håndtering av snø

Lokalisering må ikke ligge i potensielt nedslagsfelt for snøskred. I bratt terreng bør det være sperringer som hindrer snøskred og snøbevegelser. Hvordan snøen vil legge seg, fjernet og lagret er essensielle problemstillinger. Også hvor og hvordan smeltevannet vil renne er også av betydning. Dreneringssystem i forhold til smeltevann må være gjennomtenkt og solide. Overflatedrenering er ønskelig. Smeltevann i høyfjellet er ofte blandet med is og krever en brattere stigning, i hvert fall 2%. Bakkevarme i kombinasjon med dette kan kombineres.

Snølagringsplasser bør ligge solrikt slik at snøen smelter effektivt om våren. Dette bør likevel ikke gå på bekostning av solrike plasser der det er naturlig for opphold om våren og sommeren. Avstanden mellom snødeponi bør ikke overstige 150 meter. (Husbanken 1994). Det er viktig å merke seg hvordan snødrift og issamling vil skje etter bygging. I boligområder bør man unngå å skape åpne områder i eller nærme boligene, da dette kan skape snødrift. Snøopplaget må ikke plasseres slik at det blokkerer dreneringssystemet eller naturlige smeltevann. Snøsamling på veier skaper problemer med fremkommelighet. Slike situasjoner skjer hvor veien er direkte tilstøtende åpne områder. Når vindretningen er vinkelrett på veien, må et eventuelt snøgjerde være parallelt på veien. Vind som kommer skjevt inn mot vegen bør ha korte gjerder plassert vinkelrett mot vinden. Når vinden har variabel retning, bør det være parallele og forflyttede gjerder om hverandre. Det er mulig å redusere snødrift ved å løfte veien noe for å la vinden feie over, ved å installere gjerder og ved å plante vegetasjon som fungerer som ly eller som spoiler (Normann 1994).

Utforming og dimensjonering av veier, stier og svinger må reflektere vinteren og ikke sommersituasjonen. Viktige gangarealer lokaliseres i områder som ikke ligger skyggefullt i lengre perioder. Stigningen på veier eller gangveier bør ikke overstige 5- 7 %. I skyggefulle områder aksepteres mindre helning. Stiene bør ha 2% helning på tvers av gangveien for avrenning (Dorward 1990).

Skjerming/ levevegetasjon

Klimaforholdene bestemmes av orienteringen av terreng, bygg, vegetasjon og skjærmer. Elementene kan utnyttes for å skape vindskjermede soner eller for å redusere påkjenningen for bygg. Skjermelementer og vegetasjon kan brukes for å supplere, eller modifisere landskapet slik at vinden blir svakere eller reduseres. Eksisterende skog bør bevares og utnyttes for vindbeskyttelse, enten for å styre eller for å blokkere den. Den bør være relativt tett for å fungere som vindbeskyttelse. Effekten av kalde sommervinder fra nord bør reduseres ved å lage tilknyttede bygninger som vindbeskyttelse.

Husbanken gir disse anbefalingene for å redusere vindhastighet ved hjelp av skjærmer:

- Lesonen øker i dybden med skjermens/vegetasjonens høyde og bredde.
- Unngå trange åpninger mellom bygg. Dette forsterker vindhastigheten.
- Barrieren bør plasseres mellom 15- 30 ganger barrierens høyde fra det området skal beskytte for å sørge for nok rom for snøopplag. Plasseringen av gjerdet avhenger av størrelsen på det åpne området, årlig snøfall og det lokale terrenget.
- Skjærmer kan også fungere som spoilere
- Bygninger kan beskyttes av vegetasjon slik at bygningsvolumer og vegetasjonsvolumer danner en gunstig form
- En 50-60% perforert skjerm/ vegetasjon gir en lesone med mer enn 50% reduksjon av vindhastighet i en dybde av ca 10 x høyden av skjærmen
- En tett skjerm/ vegetasjon gir kraftigere virveldannelser på baksiden enn en perforert skjerm/vegetasjon.
- En uregelmessig perforert skjerm/ vegetasjon er mer effektiv enn en regelmessig perforert skjerm/vegetasjon.
- Tett skjerm/ vegetasjon gir størst reduksjon nærmest skjærmen
- Sterkere perforeringer langs skjærmenes/vegetasjonens kanter og uregelmessige kanter svekker virveldannelsene bak skjærmen/vegetasjonen.
- Bebyggelsen kan grupperes som en teppebebyggelse, klyngebebyggelse, tundannelser eller som frittstående og parallelt mot vinden. Bygninger bør være strømlinjeformede for å redusere vindbelastningen på bygningene.

Skala og orientering

Bebyggelse og andre elementer bør ha riktig skala og organisering i forhold til landskapet. For stor skala på elementene vil sprengte landskapet det befinner seg i og ødelegge inntrykket av fjell og natur. Man bør søke intimitet, sikkerhet og nærhet i høyfjellet. Beskyttelse og riktig menneskelig skala er viktig for komfortable rom i fjellet. Man bør motarbeide skremmende skalaer: stedet bør både ha naturlige og bygde rom som er beskyttende, varme og intime. En baldakin, skjærmer, gjerde, myke kontraster og elementer som rammer inn utsikten kan gi en romlig funksjon.

Å bygge over en menneskelig skala er sjelden vellykket.

Å justere størrelsen på enhetene, la utbyggingen være underordnet vil sørge for en kompakt og menneskelig plan. En kompakt plan reduserer også eksponering av elementene. Hva som menes med uakseptabel skala defineres av det landskapet det planlegges i. Bygde former bør være i overensstemmelse med landskapskarakter i området. Landskapskarakteren kan være en inspirasjon for det bygde. Bygningsvinkler og -masse kan hente inspirasjon i retninger og former i landskapet.

Det omkringliggende landskapet er dermed med på å styre "tålegrensen" for utbyggingen. Større skala på landskapet håndterer større bygg i landskapet. Dette må dermed vurderes i hvert landskap. Men, som grunnregel kan man si at en kompakt form gir en human skala og en sensitiv tilpasning med omgivelsene. Et balansert høyde-til-rom forhold i bebygde områder er ønskelig (Dorward 1990).

Vegetasjon

I høyfjellet er den stedegne vegetasjonen meget sårbar og nøysom. Derfor er det viktig å ta vare på den i alle sider ved etablering og drift av et anlegg dersom man ønsker å opprettholde den stedegne vegetasjonen. Men når det gjelder vegetasjon er det mer enn bare å bruke lokale planter. Det viktige spørsmålet er hva man ønsker å oppnå. Komposisjonen er veldig viktig for om vegetasjonen vil se naturlig ut. Vegetasjonen bør brukes i riktig mengde og passende skala i det rommet den skal brukes. Artsvalg og farger er de viktigste kriteriene når det kommer til vegetasjon. Artsvalget bør tas på bakgrunn av de klimatiske forholdene og hvilke planter som historisk sett har vært brukt i fjellandskap. Bruk av vintergrønn vegetasjon kan gi farge til landskapet.

Dorward (1990) sier at vegetasjon er et mer delikat element. Den er myk, lagt over en steinbasert overflate. Blikket dras ikke like lett mot vegetasjon som vann og stein, men den har en estetisk kvalitet som en underliggende mosaikk av farger og tekstur, med kanter, sesongforandringer og de sensuelle kvalitetene. Vegetasjon er et nøkkelement ved ethvert betrakningspunkt, og har evnen til å skille områder

18 fra hverandre. Vegetasjon kan også dempe de visuelle

konsekvensene av en forandring.



I høyfjellet utgjør mosedekkeket en stor del av landskapskarakteren. Men, små inngrep kan gjøre stor skade i vegetasjon. I høyfjellsområder kan man regne hvertfall 100 år før området er tilbake til opprinnelig situasjon.

Landskapskarakter og -opplevelse

Stedskarakteren må være inspirasjonen for utformingene. Å respektere visuelle sensitive landskap er grunnlaget for å kunne oppleve landskapskarakteren. Det gjelder dominerende kjennetegn i landskap som landformer, steinformasjoner, trær eller vannelement som står frem på grunn av deres komposisjonelle kvalitet eller har en kontrast med omgivelsene. Samtidig er det viktig å respektere landskapets åndelige karakter; elementene som gjør at et landskap blir spesielt utenfor bare det visuelle. Det er ofte sanseopplevelser, kulturelle tradisjonelle tradisjoner og personlige historier.

Utsikten og siktlinjer bør utnyttes. Utsikt hjelper mennesker til å orientere seg og være med å forsterke stedstilknytningen med naturlige trekk. Utsiktspunktene kan ha seremoniell plassering, avhengig av hvor og hvordan de er lokalisert og knyttet til andre landskapselementer. Ofte kan utsiktspunktets kvaliteter være like viktig som selve utsikten. Å ta fordel av utsikten er ikke bare en sak om plassering, men også av å etablere og beskytte utsiktspunktene. Viktigheten av dette elementet avhenger også hvor man betrakter fra. Noen landskap er mer sårbare enn andre. Kystlinjer og høydyrigger kan få sin silhuett ødelagt dersom den blir brutt av bygde former.

En annen effektiv måte å uttrykke landskapets storhet er å dele inn i sekvenser, med samspill av former, avstander,

rom, lys og observatørens posisjon. Det visuelle bildet av landskapet og kjennetegnene innenfor det varierer avhengig av avstanden fra det som blir betraktet. Bevegelsen gjennom landskapet og sekvenser med opplevelser og utsikt forsterker landskapsopplevelsen. Ved å løfte betrakterens posisjon kan man også forsterke opplevelsen. Landskapet ovenfra er som regel visuelt, en større opplevelse. Når man beundrer et landskap fra det laveste nivået er dette nivået en viktig faktor for landskapsbildets kontinuitet.

I tillegg til beundringen av landskapet i det fjerne, fokuserer mennesker også på forgrunnen for en mer menneskelig skala, beskyttelse og sanselig stimuli. Her kommer sansene sterkere til sin rett. Teksturer og detaljer blir registrert best under nærmere øyesyn. Bekker, steiner, trær, ville blomster, og andre enkeltelementer får inntrykket av høyfjellet ned på en mer komfortabel skala. Forgrunnsdetaljer som også er representative for hele det overordnede landskapsmønsteret forklarer også essensen ved steder og er dermed et verktøy med symbolisk virkning. Et eksempel på det nære er vannforekomstene. Disse er viktig å bevare, og å legge til flere kan aksepteres dersom det integreres på en naturlig måte. Vann i dens mange former og variasjoner, er både et vakkert innslag og varierer i løpet av årstidene.

Tiden står i mange tilfeller for variasjonen i landskapet. Med tiden kommer de naturlige prosesser og forandringer. Formgivning i enhver skala burde få frem landskapsmessige kjennetegn eller områder der slike prosesser er tilstede. På vinteren kan snø og is brukes for å forsterke landskapsopplevelsen. Is kan brukes som kunst. Slik utsmykning vil bidra til visuell stimuli og legge til større vitalitet (Dorward 1990).

Formgivning

Fjellandskapet appellerer til både sansene og følelsene. Formgiverens jobb er å forbedre disse sanseintrykkene og fremme reaksjoner gjennom å skape plasser og sekvenser av opplevelser som involverer mennesket. God formgivning i et naturlig landskap verner om og bruker naturens detaljer og variasjon. Det er viktig å skape en emosjonell respons og tilknytning til plassen. Tradisjoner bør være tilstede, samtidig som de tar innover seg

impulser fra nye trender. Grundig og forsiktig tilnærming er nøkkelen til god utforming (Norman 1994).

Årstidsvariasjonene, med forskjellig temperatur, farge, aromaer, må inkluderes i utformingene. Utformingene i høyfjellet bør ta innover seg de klimatiske forholdene ved høyfjellet. Vintersituasjon må være bestemmende for utformingene. Man bør ikke prøve å skape en sommerlik situasjon, men bruke fordelene av vinterlandskap i alle former. Snøen om vinteren skaper mange fine formasjoner fra steiner, trær og murer. Å ignorere vinterens tilstedeværelse er uansvarlig og ufornuftig. (Dorward 1990).

Inspirasjon kan man finne i strukturelle formasjoner i landskapet. Det naturlige landskapet har veldig mange potensielle stedsskapende elementer. Når referanser til natur er brukt på bebodd og urbant sted, gir det en tydelig identitet. Å jobbe med urbane mønstre i urørte landskap i fjellet kan også være med å gi identitet, men med en annen effekt. Å bruke urbane former fra torg, gater, trealleer og bulevarder fra sørlige områder er upassende uten å ta inn over seg de klimatiske forholdene.

I naturen er det en symbiose mellom form og prosess; psysiske former utvikler seg under gitte fysiske forhold. Landskapsarkitektur i fjellet som avslører dette forholdet mellom form og forårsakende krefter i naturen har en tiltrekning som ikke bare kan tillegges kunstnere. Landskapsarkitekt Lawrence Halprin kaller dette elementære forholdet den "økologiske- formen" (Chang 1987). Han sier at siden former i naturen oppfattes blant mennesker som riktig og vakkert, er en forståelse av prosessene i naturen en ressurs for formgivere, som har som hovedoppgave å lage former. I følge Halprin utvikles sansene fra former i naturen fordi vi biologisk og fysisk selv er en del av naturen.

Utforming i naturlige miljøet kan slik sies å være kunsten av å artikulere former i landskapet i den mening å forbedre oppfatninger, synliggjøre funksjoner og innhold, forsterke symboler og uttrykke meninger. Denne kunsten krever mer enn et rasjonelt grunnlag for det bygde form: økologi og klima er nødvendige elementer, men ikke nok. Man bør også ha en intuisjon og forståelse av de estetiske

elementene i landskapet.



Bildene over viser forskjell hvordan naturens krefter gir forskjellig uttrykk. Naturen visker ut enkelte elementer om vinteren, og fremhever andre.

Materialer og farger

Elementene i ethvert naturlig landskap er et teppe av vann, vegetasjon og stein. Under innflytelse av klima og tid, lager disse mange varierte landsbilder. Disse bildene består av ulike materialer og farger. Som formgiver er utfordringen å bruke fordelene fra følesansen. Komposisjon og teksturer er mer enn materialer og farge. Mennesker ønsker å kjenne på hardheten til steinen og mykheten til vannet. Ved å gjøre materialene tilgjengelige, involverer utformingen menneskene mer inn i landskapet.

I utgangspunktet bør materialer og teknikker være lokalt forankret. Dette sørger for en tilhørighet til stedet. Farger som finnes i naturen vil også gli bedre inn i landskapet. Bruk av varme, sterke farger skaper kontraster under forskjellige sesongvariasjoner, og skaper særlig kontrast mot snøen. Dette bør i så fall være bevisst. Fargene kan gjerne være mørke, slik at de absorberer solstrålene til varme. Materialer som absorberer varme er også fordelaktig.

Gangarealer bør ha materialer med en viss friksjon, selv under isete forhold. Dekke bør ha høy tetthet og liten porøsitet. Valg av materiale krever skikkelige forutsetninger som riktig fall. Elementer som ikke er synlig under snøen vil bli ødelagt under snøplog/

brøytemaskiner. Om man skal markere kanter bør vurderes. Dersom dette velges bør man definere kanter og hjørner som er tydelige og av solide materialer. Eksterior som kan fjernes om vinteren er fordelaktig.

Belysning i høyfjell som er relativt uberørt må være gjennomtenkt. Både for opplevelsen av stedet og fjernvirkning. I vinterhalvåret kan varmere belysning foretrekkes. Dette skaper et "lunere klima". Dette vil skille seg ut fra snøen omkring (Nordmann 1994) (Dorward 1990).

Bærekraft og økologi

Mange av grunnprinsippene ovenfor er i seg selv bærekraftige, men de fleste omhandler kun hvordan man kan planlegge og utforme med tanke på tilpasning for det visuelle og ikke så mye med tanke på hensynet til dyr- og planteriket. Hensynet til naturen og det sårbare landskapet ligger mer som en gevinst bak det å planlegge arealeffektivt.

En kompakt utbygging med mindre enheter gir som sagt mange fordeler i forhold til mikroklimatiske gevinst og energibruk. I tillegg til dette begrenser det fottrykket i naturen. Mange dyrearter bruker også områder på høyfjellet til de mest stressutsatte periodene av vinteren og våren til hekking. Derfor er det lønnsomt å planlegge og utforme på en slik måte at det skåner ikke bare floraen, men også faunaen.

Når det kommer til tettere utbygde områder bør de ha en vinter-orientert arkitekturell og urban grammatikk, som gir mulighet til å strukturere rom og aktiviteter slik at effektivitet energibruk blir oppnådd, og at potensialet til å utnytte vinteren er fullstendig oppnådd. Bygg bør ses i en større sammenheng; hvordan de er strukturert mot hverandre, og hvilke funksjoner de har i forhold til nabobebbyggelsen og hvilken funksjon nabobebbyggelsen har i forhold til hele samfunnet, og byen i forhold til landskapet (Dorward 1990).

Helhet

For å oppnå en helhet bør planer komme ut fra konklusjoner i analyser. I høyfjellet er hovedspørsmålet håndteringen av bevegelse og bevaring av

landskapskvaliteter. Utfordringen er å tilpasse tetthet, bruk av området, veinettverk og andre strukturer til terrenget og sette konsept i sammenheng med det naturlige landskap (Dorward 1990).

Det er imidlertid ikke riktig å si at et suksessfullt landskapsprosjekt i et høyfjellsområde må være mest mulig naturlig. Det kan være motsatt; abstraksjoner kan gi like sterke sanseopplevelser og gi en følelse av urbanitet. Spørsmålet Dorward (1990) stiller seg er ikke om utformingen ser naturlig ut, men om den fungerer på en naturlig måte. Det er ikke et spørsmål om å kopiere natur og plassere den utover landskap, men om å forstå og uttrykke naturens prosesser. Hvis utforming reflekterer naturens iboende krefter legger folk vekt på det samme i det bygde miljø på som i det naturlige miljøer. Referanse til det aktuelle stedet er da viktigere enn grad av naturlighet. For eksempel kan likhet i form eller vinkler, størrelse eller skala, farge eller materialer hjelper å definere et klart forhold mellom det bygde og det omkringliggende landskapet. Resultatet er vanligvis en harmonifull komposisjon som balanserer helhet og variasjon.

Tilpasning til naturen - tilpasning for mennesket?

I følge arkitekt Ralph Erskine (Collymore 1982) er det helt essensielt å skape en balanse mellom beskyttelse av mennesker og å eksponere dem mot vinteren. Hensikten med dette er å planlegge for å oppleve vinteren, ikke for å skape en sommerlignende situasjon. En situasjon der man opplever vinterens kvaliteter uten at det går utover liv og helse er ønskelig. Han hevder det er viktig å ikke overbeskytte mennesker fra naturen: Mennesket må lære å leve sammen med naturen. Dersom det legges til rette for mye beskyttelse, blir mennesket for føyelig og sensitiv i stedet for å bli tilpasningsdyktig og motstandsdyktig mot vær og vind. Det er en spesiell skjønnhet ved vinterlandskap, men ikke alle klimatiske elementene er like ønskelige. Derfor kan man legge til rette for å beskytte mot de verste vær-situasjonene. Det er det viktig å integrere folket med omgivelsene, i stedet for å isolere.

Inspirasjonsprosjekter

Under vises i forfatterens øyne gode forbilder for oppgaven. Disse prosjektene har uttalt bærekraftige løsninger og økosystemer som ivaretar hensynet til natuen.

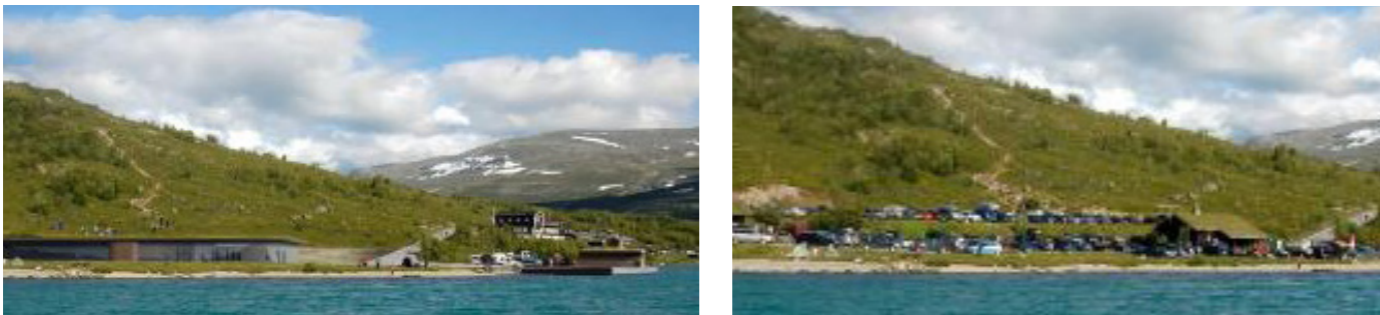
Preikestolen fjellstue. Av Helen & Hard arkitekter



Nye Preikestolshytta har fornyet den tradisjonelle turisthytten.

Bilde fra <http://www.nrk.no/contentfile/file/1.35894621img3589340.jpg> og <http://blogg.larsidar.no/wp-content/uploads/2009/04/preikestolshytta1.jpg>

Gjendeosen, nytt servicesenter. Av Arkitekt Knut Hjeltnes og Statens Vegvesen



Den overfylte parkeringsplassen ved Gjende skal erstattes av kamuflert servicesenter som går i ett med terrenget. Dette skal bli til stor glede for alle de 100.000 turistene, som besøker Gjende, Besseggen og alle de andre utfartsmålene i Jotunheimen hvert år.

Bilde fra <http://www.turistvegprosjektet.com/FileArchive/187/2006-01-25%20Gjendeosen%20bearbeidet%20mulighetsstudie.pdf>

Fjellstue på Hardangevidds. Av Arkitekt Marcus Runesson, diplomoppave



Fjellstuen har som mål å tilfredsstille alle miljøkrav i et sårbart landskapsvernområde. Bygget er utformet med tanke på vind, snødrift og andre lokale klimafaktorer.

Bilde fra http://www.aho.no/Global/Dokumenter/Nyhetsvedlegg/Presseklipp/Aftenposten_17.10.09.pdf

Neue Monte Rosa Hütte, Sveitsiske alper. Av ETH Zürich, SAC, Hochschule Luzern - Technik & Architektur und EMPA.



Alpenes første bærekraftige fjellstue på 2883 meters høyde som ble åpnet i 2009. Et fem etasjers kantet tårn av aluminium kan huse et hundretalls gjester. Er 90 % selvforsynt med varme og elektrisitet. Innenfor fasadebekledningen er det solide trevegger.

Bilder fra <http://www.powderguide.com/media/norm/Neue-Monte-Rosa-Huette.jpg> og http://www.sac-cas.ch/fileadmin/content_bilder/Huetten/Foto_Neue_Monte_Rosa-Huette_6.JPG

Trollveggen Servicesenter. Av Reiulf Ramstad Arkitekter



Ved Trollveggen er et signalbygg under planlegging, som skal stoppe turistene som kjører fordi Nord-Europas høyeste loddrette fjellvegg.

Bilde fra <http://media.photobucket.com/image/Trollveggen%20Servicesenter/cityw/Architecture/Trollveggen1small2.jpg>

The alpine capsule, Dollomittene. Av Ross Lovegrove.



Boboblen The Alpine Capsule vil være selvorsynt med lys, varme og vann, og vil få en 360 graders utsikt. Det er en visjon om en tilværelse frakoblet verden rundt.

Bilder fra <http://elsexoylaguerra.files.wordpress.com/2008/12/alpine-capsule-by-studio-lovegrove-summer-exterior-02.jpg>

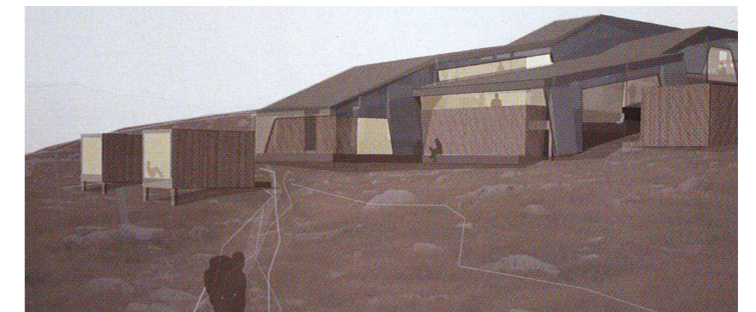
Stegastein, Aurland. Av Todd Saunders



Utsiktspunktet Stegastein på Aurlandsfjellet er en del av det nasjonale turistvegprosjektet, og ligger mellom Aurdal og Lærdal langs fylkesveg 243. Prosjektet består av en utsiktsrampe bygget i stål og limtre som er utført under helt spesielle forhold.

Bilde fra http://gfx.dagbladet.no/pub/artikkel/5/54/542/542167/aur960_1217415139.jpg

Valdresflya vandrerhjem. Av NUNO arkitektur.



På Valdresflya planlegges et bueformet vandrerhjem med energiløsinger som ligger tett opptil et lukket økosystem. <http://www.arkitektnytt.no/page/page/preview/10831/news-4-2481.html>

Tungeneset, Senja. Av Code Arkitektur



Tungeneset er en del av Statens Vegvesen satsning på nasjonale turistveger. Rasteplasser og utsiktspunkter i nyskapende utforming og forslag til fotturer skal skape opplevelser for turistene.

Bilde fra http://www.arkitektnytt.no/images/crop/Detour_2.jpg

Juvet landskaphotel. Av Jensen og Skodvin arkitekter



Hotell i naturen, der 7 hytter står på styler over bakken. Ingen sprenging har vært nødvendig. Hotellet skal være helt reversibelt. Store vindusfasader tar menneskene tilbake til naturen.

Bilder fra <http://www.juvet.com/>






DEL 3

Landskapsanalyse

I denne delen blir landskapsanalysen brukt som verktøy i planleggingen for å bidra til å synliggjøre verdiene knyttet til landskapet. Den skal, med de forutsetningene som ligger til grunn med prosjektet, sikre en god lokalisering av fredsuniversitetet og medfølgende tiltak.



Du ska itte trø i graset.

*Du ska itte trø i graset.
Spede spira lyt få stå.
Mållaust liv har og e mening
du lyt sjå og tenkje på.
På Guds jord og i hass hage
er du sjøl et lite strå.*

*Du skal ikke røre reiret,
reiret er e lita seng.
Over tynne bån brer erla
ut sin våre varme veng.
Pipet i den minste strupe
skal bli kvitring over eng.*

*Du skal itte sette snuru
når du sir et hara-spor.
Du skal sjå deg for og akte
alt som flyg og spring og gror.
Du er sjøl en liten vek en,
du treng sjøl en storebror.*

Einar Skjæråsen

OVERORDNA LANDSKAPSANALYSE

Beskrivelse av landskapet

Norsk institutt for skog og landskap har utarbeidet et nasjonalt referansesystem for landskap. En av målsetningene er å imøtekomme forvaltningen sitt økende behov for å se landskapet som en ressurs. Den gir en oversikt over landskapsmessige og regionale forskjeller. Referansesystemet er delt inn i 45 landskapsregioner, basert på fellestrekk i landskapet, som videre er delt inn i 444 underregioner. Formålet med referansesystemet er å synliggjøre ulike hovedtyper av landskap slik at deres særegne kvaliteter kommer tydeligere fram (Puschmann 2005). Hver landskapsregion er vurdert ut fra seks landskapskomponenter; landskapets hovedform, landskapets småformer, vann og vassdrag, vegetasjon, jordbruksmark, bosetning og tekniske anlegg. Disse i sum danner landskapsregionens samlede landskapskarakter.

Tronfjell ligger i landskapsregion 9, Østerdalene, med underregion 9.10 Nord-Østerdalen. Landskapets hovedform i Østerdalen preges av en åpen og rolig svingende dal med markerte grusmoer og elvesletter i dalbunnen. Regionens øvrige daler har mer vekslende karakter og flere har partier med dypt nedskårne V-daler. Hoveddalen har korte sidedaler som ofte mangler dalsletter og er mer V-formet og hengende i forhold til hoveddalen.

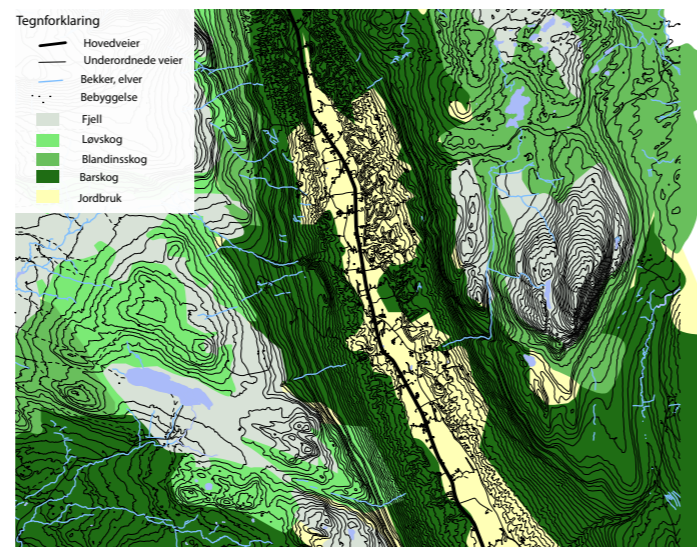
Når det gjelder landskapets småformer regnes også særegne større landformer. I denne regionen blir Tron regnet som en større landform; som et landemerke som omkranser dalløpene. Fra enkelte dalpartier kan man også se inn mot andre fjellmassiv/topper, selv om disse ikke ligger i regionen, som Rondane. En annen småform er Jutulhogget. Imidlertid er de vanligste småformene dannet av løsmasser. Breelv og elveavsetninger er også et kjent fenomen, samt moreneavsetninger.

Vannforekomstene er helst knyttet til hoveddalens elver, og utgjør et betydelig særpreg. I selve Østerdalen renner Glomma, bred og med lite fall, og ofte i store slynger. Fra sidedalene kommer atskillig hastigere sideelver.

Barskog preger Nord-Østerdalen, oftest furu. Høyere opp mot høyfjellet finner man bjørk. Løvskog ellers finner man rundt tun, innmark og elver. Like sør for Follidalen og Alvdal er det et skarpt skille i regionens vegetasjonstyper på grunn av berggrunnen. Nordover fra



Når man entrer Nord-Østerdalen blir dalførene gjerne dypere og bredere, og flere nakne fjelltopper omkranser dalløpene.



Kartet viser den typiske situasjonen i Nord-Østerdalen. Landskapet består av tre hovedelementer; elvesletten i bunn der jordbrukslandskapet og bebyggelsen, furuskogen oppover de avrundete åsryggene og de nakne, mosekledte fjellryggene. De få landskapselementene gir liten variasjon, men med god sammenheng og inntryksstyrke. Dette gjør at landskapet kan oppfattes monotont, og får et eget særpreg.

Alvdal finnes skiferbergarter som gir rike vegetasjonstyper og store forskjeller i både jord- og beitebruk. Man finner et rikt jordsmonn på de lettforvittra kalkrike skiferbergartene. Det meste av jordbruksmarka finnes nede i dalbunnene. Nord-Østerdalen er kjent for et levende setermiljø, som preger de høyreliggende områdene. Gårdsbebyggelse i firkanttun dominerer, men det finns gårder med dobbelttun også. Visse steder er det stedvis en konsentrasjon av eldre laftearkitektur, og tjærebrune låver, løer og våningshus. Nord-Østerdalen er også kjent for sine markante kirkebygg, med tydelig plassering i landskap ytterst på en rygg eller på en kolle/høyde. Utenom gårdsbebyggelse er det spredt bosetting som er hovedinntrykket, med noen boligfelt. Sett bort fra tettstedene er det kun jordbruket som bryter opp landskapet. Gårdene i tilknytning jordene ligger som kulisser som bare understreker historien. Ingen store inngrep i dette landskapet er å finne.

Dersom man haster langs veien gjennom Østerdalen, kan det virke som en lang reise uten de store variasjonene. Nord-Østerdal er skogsrikt med jordbruket imellom. De rolige åsryggene utgjør hovedinntrykket. Fordi hovedveiene går utenom gårder og bygder, og ofte tettsteder, blir ensformige furumoer og avrundete åsrygger det man husker best. Dette landskapsinntrykket er noe uriktig, da dalene har mer mangfold enn som så. Ferder man mer på tvers i dalene vil variasjonen øke, slik at elv, innmark, gårdstun, furumoer, skogkledte dalsider, snau fjelltopper og høye horisonter danner mer sammensatte landskapsbilder enn det man ser fra dalbunnen (Puschmann 2005).

Tronfjell i dette landskapet fremstår som en kontrast til det ellers rolige Nord-Østerdalslandskapet. Tronfjell utgjør et spennende innslag; dens avrundete galterrygg og plassering gjør at den blir et iøynefallende element i landskap. Klimaet, beliggenhet og skalaen sammenlignet med det omkringliggende landskap gir Tronfjell et unikt særpreg. Nettopp dette, sammen med dens historie, gjør at Tronfjell har en spesiell plass for lokalbefolkning og gir turister og forbifarende en annerledes og overraskende opplevelse.

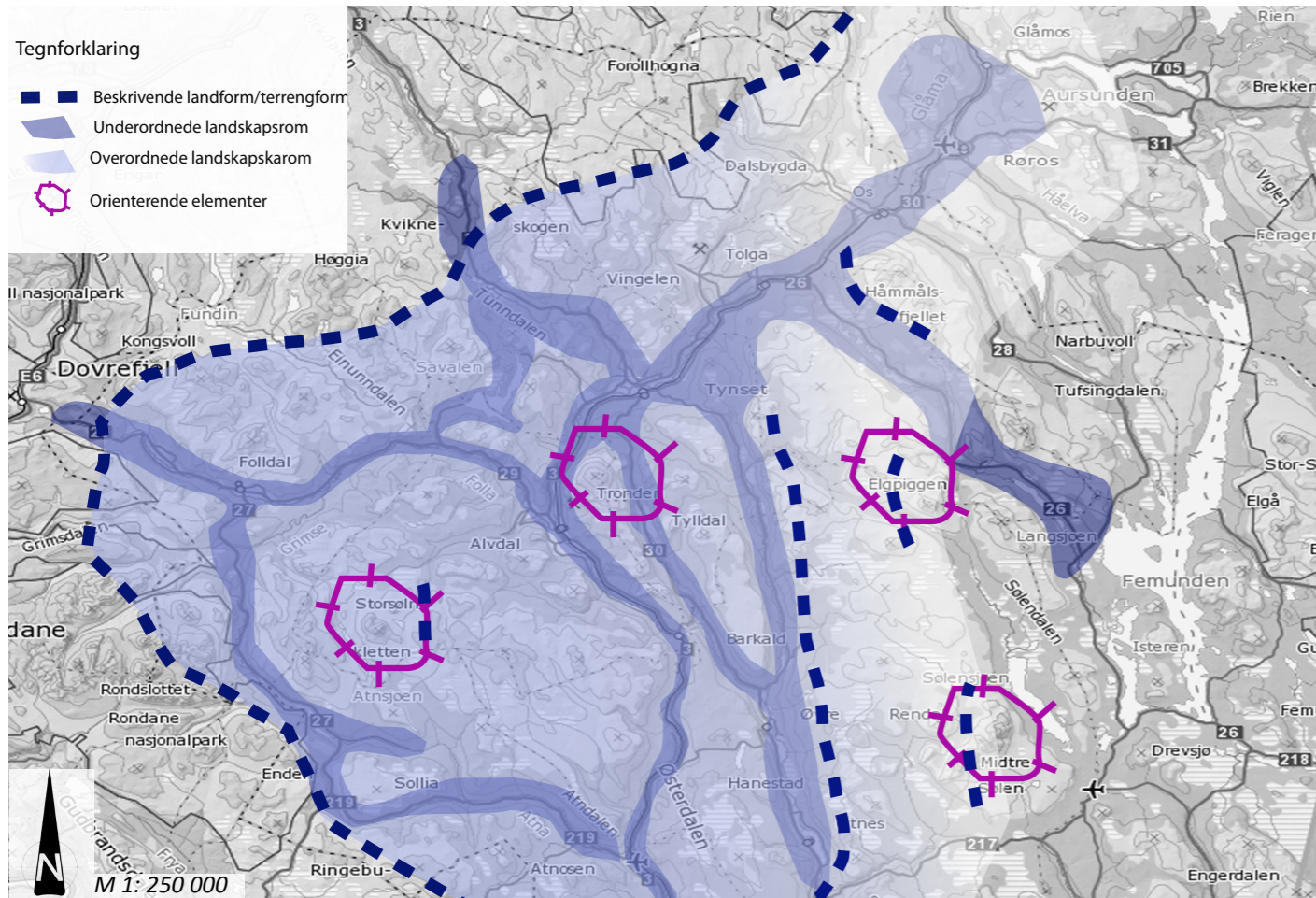


Nord-Østerdal har et av de mest levende setermiljøene i landet, og er godt synlig i de høyreliggende områdene.



Furuskog og mosedeckt preger vegetasjonsbilde i Nord-Østerdalen(høyre), men høyere oppe finner man mer lyngpreget bunnsjikt og bjørketrær (venstre).

Romlig analyse



For å forstå landskapet rundt Tron er det laget en romlig analyse. Den skal forklare det romlige innholdet: om landskapet er romlig innholdsrikt og vekslende, eller ensartet med få elementer. Med Tron som visuelt betraktningsspunkt er landskapet delt inn i landskapsrom. De større romdannende landskapselementene er vektlagt.

Trons posisjon og høyde, samt de store, lavereliggende landskapene omkring fjellet gjør at landskapsrommet rundt Tron blir enormt. Dette *overordnede landskapsrommet* dannes av fjellene i horisonten, som kan kalles den *beskrivende landformen*. I sørvest er Rondanemassivet den viktigste beskrivende landformen, som danner en langsgående vegg. Fra Ronadanemassivet fortsetter Dovrefjellene før formasjonene på Kvikneskogen danner den beskrivende landformen. Rett i sør er grensene noe mer diffuse, da landformene ikke er så gjennomgående og tydelige. Generelt er

fjellformasjonene vestover så tydelig at landformene er det som definerer det overordnede landskapsrommet. Beskrivende landformer danner ikke det overordnede landskapsrommet i alle tilfeller. Store Sølnekletten, Rendalssølen og Elgpiggen blir også beskrivende landformer, mens det overordnede landskapsrommet dannes av mindre viktige landformer. I øst er den viktigste landformen ryggen som følger Brydalen. Nordover mot Røros utvider dalen seg, med mindre tydelige fjellformasjoner.

Underordnede landskapsrom er mindre rom som dannes av u-dalene, som selve Østerdalen med sidedaler. Landskapet i disse dalene har rolige, slake linjer med ikke så skarp romlig avgrensning som de overordnede. De underordnede rommene er ikke en del av det overordnede landskapsrommet, mens overordnede rom tar opp de mindre landskapsrommene.

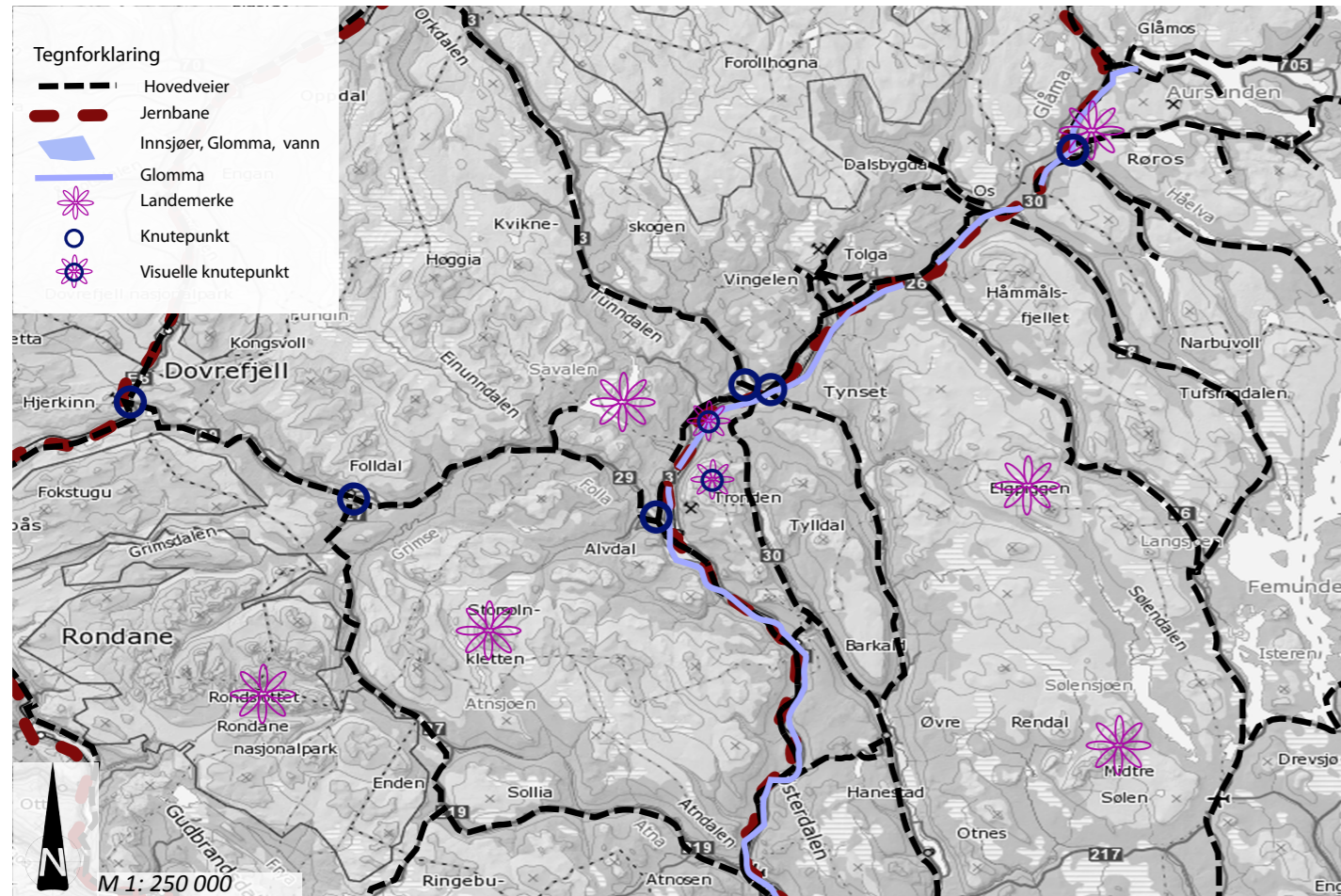


Østerdalen (underordnet landskapsrom) slynger seg nordover, mens det overordnede rommet er definert av avrundete fjell. Grensen i nord blir udefinierbar.



Store Sølnekletten og Rondane er både beskrivende landformer og en del av det overordnede rommet. Østerdalen og U-dalene i forgrunn danner underordnede landskapsrom.

Visuell analyse



Den visuelle analysen ønsker å finne ut hvilke elementer i landskapet som virker orienterende. Den er basert på den romlig- visuelle analysen til Kevin Lynch(1967). Landemerkene i Nord- Østerdalen er i hovedsak naturlige elementer som store fjell, men Glomma sommerstid virker som et mer synlig landemerke og binder dalen sammen. Røros sentrum kan skimtes ved godværsdager, og utgjør også et landemerke. Knutepunktene er de største tettstedene, som Tynset og Røros, men kan også være viktige kryss, som veiskille mellom riksvei 30 og riksvei 3 på Tynset, og krysset ved Røros som deler riksvei 30 mot Trondheim fra riksvei 31 mot Sverige. Hovedveinettet og jernbanen er også orienterende, selv om det ikke alltid er like visuelt dominerende alle steder. Visuelle knutepunkt er landemerker som kan ses fra flere landskapsrom og binder dem sammen. I Nord-Østerdalen er det de større elementene i selve Østerdalen, Tron og Glomma som utgjør de visuelle knutepunktene.



26 Tynset tettsted er et knutepunkt i Nord-Østerdalen. Tronfjell i bakgrunnen.



Tronfjell og Glomma blir de visuelle knutepunktene.

Det mytiske landskap

Det mytiske landskap- Nord-Østerdal og Tron
Østerdalen tar til ved Elverum i sør, og ender i Røros i Sør-Trøndelag i nord. Fra Elverum og oppover er dalen preget av avrundet fjellsider med tett furuskog. Dalen kan oppleves som relativt trang, men fjellsidene er lave, så den klaustrofobiske følelsen som man kan oppleve på vestlandet, opplever man ikke. Ved Alvdal i sør, og Røros i nord, finner vi Nord-Østerdalen. Her åpner landskapet seg opp. Dalen utvider seg en del, fjellsidene blir høyere, samtidig som større jorder utfolder seg i dalbunnen mellom fjellryggene. Midt i dette landskapet rager Tronfjell, som ut av intet. Tron ruver som en avrundet galterygg. Ikke noe annet fjell har denne formen. Med sine 1665 moh er den betydelig høyere enn omkringliggende landskap. Den står opp som noe uforklarlig, og gir ikke, ved første øyekast noen logisk forklaring på hvorfor den skulle være akkurat der.

Kulturens mytedannelse er uendelig rik og det norske landskapet står sterkt i den norske sjelen. Det har påvirket oss opp gjennom tiden. Foruten de inntrykkene vi får gjennom øynene selv, har vi sagn, eventyr og billedkunst som sterke uttrykksformer. Folkeeventyrene våre er gjerne lagt til østlandets blåtime og tette skoger. Fjordene på vestlandet, plantebevokste tjern på østlandet, samt fjellområdene i Midt-Norge danner motiv for maleriene fra nasjonalromantikken og nyromantikken.

Landskapet i Nord-Østerdal har også blitt uttrykt gjennom litteraturen og kunsten. Alvdals kunstner og forfatter Kjell Aukrust har gjennom ord og bilder gitt en beskrivelse av landskapet og menneskene. Mystikken i Nord-Østerdalslandskapet er knyttet mot de dype furuskogene, de åpne viddene og fjellene som overraskende stiger til værs med jevne mellomrom. De dype skogene har gjerne huset huldre og troll, og mye har blitt skimtet i daggry ved

tjern og vann.

Det mytiske folket

Man sier at landskapet og omgivelsene er med på å forme mennesket. Hvis så er tilfelle, er det liten tvil om at nord-østerdølen er preget av sine omgivelser. En østerdøl beskrives gjerne som rolig, lite selvhøytidelig, snill, nysgjerrig, litt pessimistisk og naiv, men også i stand til å si fra, dersom det skulle være slik. Landskapet er i stor grad med å berolige folk. Ingen skarpe kanter eller uventede elementer i landskapet overrasker, men noen ting kan skape forundring, akkurat som Tron gjør i dette landskapet. Man sier at de avrundete dalene gjenspeiler det rolige sinnet til østerdølen. De føler en så sterk nærhet til landskapet, så å gjøre inngrep her ville være å gå løs på seg selv.

Jordbruket har inntil 1970 tallet vært leveveien i Nord-Østerdalen. Jordene har vært relativt små, men store nok til at klarer seg. Dette gjenspeiles i nord-østerdølen måte å tenke på; man trenger ikke, eller ønsker ikke, et overdådig liv. Man ønsker et enkelt liv, nært naturen. Nærheten til naturen er ekstremt viktig for nord-østerdølen. Det gjør at man tørr å være seg selv.



Julemotiv er ofite hentet fra Nord-Østerdalen.
http://www.carlmoe.no/new_page_1.htm

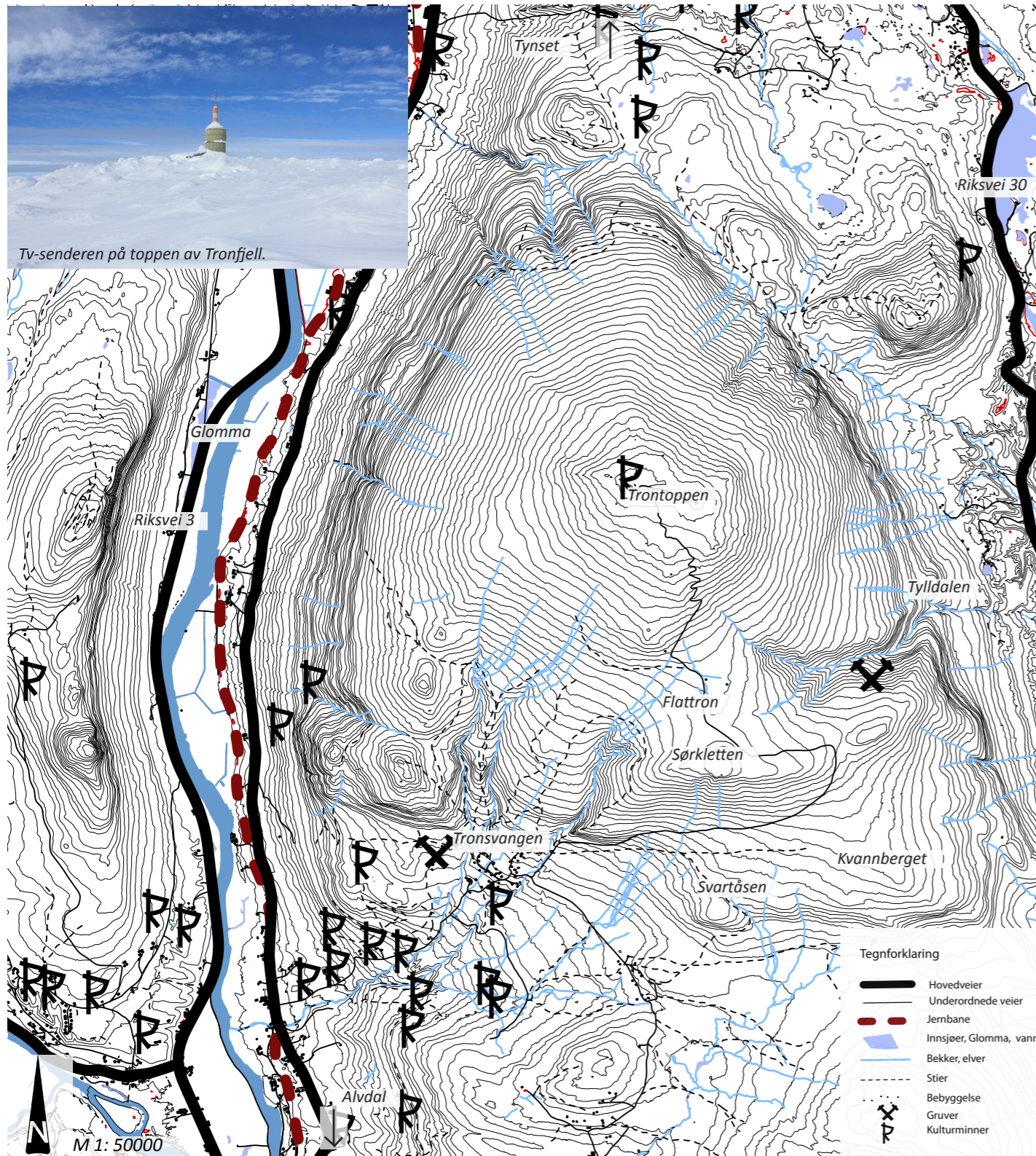


Solan og Ludvig har sitt opphav i Østerdalen. Enkle sjeler med forskjellig personligheter som ikke ønsker andre noe vondt.
Bilde fra <http://nettbutikk.digitroll.no/aukrustsenteret/files/images/SolanLudvigSengSH.jpg>

Østerdøler skildret av Kjell Aukrust.
Bilde fra <http://www.aukrust.no/>

LANDSKAPSANALYSE TRONFJELL

Historie



Tronfjell er det mest dominerende fjellet i Nord-Østerdalen. Det er synlig for store deler av regionen, fra deler av Tolga i nord, Rendalen i øst, Folldalen i vest og Alvdal i sør. Det er et tydelig landemerke i dalen. Fordi det ligger så nært sivilisasjonen, og fordi det rager adskillig høyere enn omkringliggende terreng har det vært et yndet utfartsmål for lokale og turister. Veien opp fra Alvdalssiden mot Tronsvangen gir god og lett adgang til Tronfjell, mens fra nordsiden er det mindre tilgang til selve fjellet.

De nevnte kvalitetene førte til at NRK besluttet i 1959 å bygge en radio- og TV-sender på toppen av Tronfjell. To alternativer for transport av utstyr var vurdert - det ene var taubane og det andre var helikopter. Å bygge og bruke taubane ville bli ganske tidkrevende, mens helikopter ville være svært kostbart. En vegetrasé ble foreslått og i løpet av to måneder hadde to mann bygget en ti kilometer lang veg i Norges hardeste klima. Veien regnes som et godt stykke ingeniørkunst, og vedlikeholdet er i dag minimalt. I dag er Tronfjellveien den nest høyeste bilvei og stasjonen på toppen er den nest høyeste fjelltoppstasjonen. Neumann-tårnet med fem etasjer og antenneloft er til sammen på 49 meter, og kan ses fra hele regionene. I 1970/71 kom påbygget, og det ble bygd en tunnel mellom tårnet og den nye seksjonen, som er et flatbygg. Ved byggestarten ble det også bygget en høyspentlinje på 20 kW til Trontoppen. En hytte ved enden av Flattron og lagerbygg på midten av Flattron ble også satt opp i forbindelse med utbyggingen. I 2000 ble luftfartsverkets radar til overvåkning av sivil luftfart bygd, plassert på selve fjelltoppen, øst for TV-senderen.

Til tross for inngrepene så er Tron ypperlig til jakt- og turopplevelser. En gang i året er det hangglider-treff på Tron, med utgangspunkt fra Sørkletten. En gang i året går det også et sykkelritt fra Alvdal sentrum til selve toppen. Det er 11 km langt og 1150 høydemeter opp. Ved Tronsvangen er det opparbeidet en natursti som viser noe av området rike flora, spor fra tidligere gruvedrift og kulturhistorie.

Kulturminnene i regionene er i hovedsak fangstgroper, jernvinneovner og skålgropstein. Disse er lokalisert i skogen i lavereliggende områder. I tillegg er

kommunikasjonssenderen på toppen et vernet kulturminne, som inngår i Telenors verneplaner.

Generelt er sørsiden mer utbygd enn nordsiden. På Tronsvangen i sør og Haugsetra i øst finner man flere områder med setrer og hytter. Med tanke på at en del infrastruktur allerede eksisterer her er det naturlig å tenke seg en videreutvikling her.

Kort historikk

- 1776- Malmfunn på Tron, gruvedrift igangsettes
- 1917- Baral kommer til Tronsvangen
- 1945- Barald blir gravlagt på vestsiden av Tron
- 1959- NRK beslutter å bygge kommunikasjon, TV- og radiosendinger på Toppen.
- 1959- På under to måneder bygger to mann Tronfjellveien fra Tronsvangen opp til toppen. Dette er i dag Norges nest høyest bilvei.
- 1960- Tv-senderen blir bygget
- 1970- En oppholdsseksjon samt rom for utstyr ble bygget.
- 1979- Monument over Baral i granittmonolitt blir bygget. Første grunnsteinen til Fredsuniversitet.
- 1993- Stifelsen Tronfjell Fredsuniversitet blir dannet
- 1998- eksproprierte Alvdal kommune et areal på toppen av Tron for luftfartsverket, som deretter bygde en sivil radarstasjon på området.
- 2000- Luftfartsverkets radar bygges
- 2009- Flattron blir avsatt på arealden som byggeområde

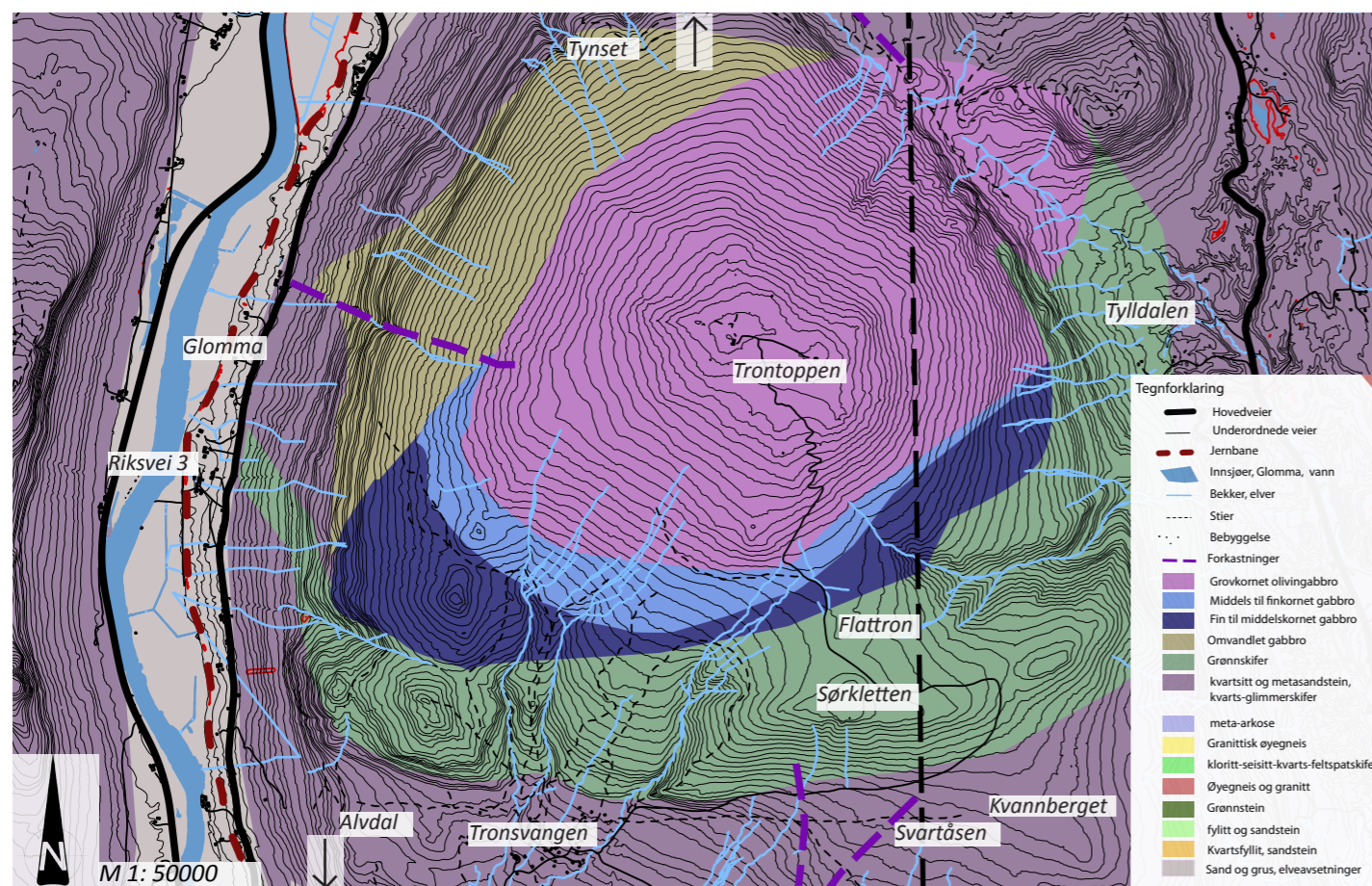


Under bygging av Tronfjellveien
Foto: hentet fra <http://www.gjermundshaug.no/>

Geologi



Berggrunnen i Norge. Tronfjell er ringet inn.
Hentet fra <https://www.ngu.no>



Kartillustrasjon 1: Kartet er laget på bakgrunn av to forskjellige kilder, som er skilt av den stiplede linjen:
Til venstre er den mest nøyaktige informasjon, fra Ramsey & Siedlecka (2001). Til høyre: fra <http://www.ngu.no/no>.

Geologi gir forståelse for naturgrunnet og ressursene, i tillegg til at landformene er elementer som gir naturopplevelser og identitet. Et geologisk kart viser hvordan bergartene opptrer på jordoverflaten og i dypet, og forklarer topografi og naturgrunnlag (Skjeseth 1996). Det forklarer hvordan den geologiske historien om hvordan, og når fjellgrunnen ble dannet. Tronfjell er et meget interessant i så måte, fordi det i utgangspunktet ikke er en åpenbar sammenheng med landformene rundt. Tronfjell bryter mønsteret med rolige, avrundete åsrygger.

Berggrunnen

Berggrunnen rundt Tronfjell er tredelt og stammer fra forskjellige tider. Bergartene i bunn stammer fra den prekambriske perioden. Sedimentære og magmatiske bergarter ble foldet og omdannet til gneis, før granitten

trengte inn. Dette skjedde for ca. 900-1900 millioner år siden. Dette er det prekambriske grunnfjell (Follestad 2010). Dette grunnfjellet ble slitt ned til et lavt sletteland, der havet etter hvert tok over. For omtrent 400- 900 millioner år siden ble det avsatt lag med sand, leire, silt, døde organismer og vulkansk aske på bunn som ble omdannet til sandstein, kalkstein og grønnstein. Disse bergartene ble under den kaledonske fjellkjedefoldingen for 350- 500 millioner år siden omdannet til kvartsitt (fra sandstein) fyllitt (fra leir- og siltstein) og grønnskifer (fra grønnstein). Stoe flak av disse stedegne bergartene og gneisen under ble revet løs og presset oppover og skjøvet innover de underliggende bergartene mot sørøst. Flakene som er skyvet langt kalles skyvedekker. Skyvedekkerne ligger oppå de stedegne bergartene, mens de stedegne

ligger på grunnfjellet. Skyvedekkerne ble skjøvet på plass under den store fjellkjedefoldingen under den kaledonske perioden. Skyvedekke på Tronfjell består vesentlig av Gabbrobergarter, kvartsitt og glimmerskifer. Gabbrobergartene var opprinnelig dypbergarter, avsatt i avsetningsbergartene under fjellkjedefoldingen. Disse har blitt presset opp og revet løs.

Utviklingen av landformer

De geologiske prosessene har endret jordoverflaten landform flere ganger. De første landformene er lite synlige. Det er antatt at formene som i dag er synlig er fra 70 millioner år siden og fremover. Mye av landformene i Nord- Østerdalen ble formet under kvartærtiden. Is dekket landskapet flere ganger fra 2 millioner år siden til ca. 25 000 år siden. Siste istid hadde sitt klimaks for ca. 11 000 år siden og det er denne perioden som har preget landskapsformen rundt Tron i størst grad. De rolige åsryggene og dalene er preget av isskuring og bresjøer fra istiden. U- daler, botner og egger og er et resultat av isens virksomhet. Ismassene skavet av fjellene og utvidet dalene, men også smeltevann deltok i formingsprosessen. Elver gikk i tunneller under isen og fylte disse med steinmateriale. Disse elvene finner vi i dag som sammenhengende grusrygger, eller kalt esker. Løsmateriale avsatt inn mot dalisen, og smeltevann, gravde ut spor i fjellet. Smeltevannet søkte inn under isen i tunneller, som ble fylt med grus, sand og stein. Der hvor issmeltingen stoppet, kan man tydelig se nye avsetninger lagt opp langs iskanten. Langs kanten av isen ble det dannet store gjel eller hyller. Dette kan vi tydelig se lenger i dalene. Da isen trakk seg tilbake, ble de løse avsetningene og jorden til.

Det går et lite geologisk skille rett sør for Alvdal sentrum som gir en forskjell i regionens vegetasjonstyper (Puschmann 2005). Herfra og nordover finner man skiferbergarter, som gir næringsrikt jordsmonn og vegetasjonstyper. Derfor er Nord-Østerdal kjent som et godt område for jordbruksdyrking.



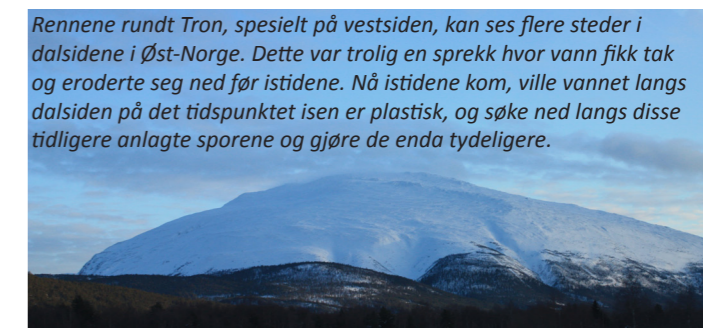
På sørkletten er det flere hyller som dannes som følge av det er permafrost på Tron. De skyldes seg med isdannelse i forkant.



Like ved hyllene, ved Sørkletten finner man en samling polygoner og tuedannelser, med finstoff i midten. Det er en frostkjerne sentralt som skyver stein mot kantene.

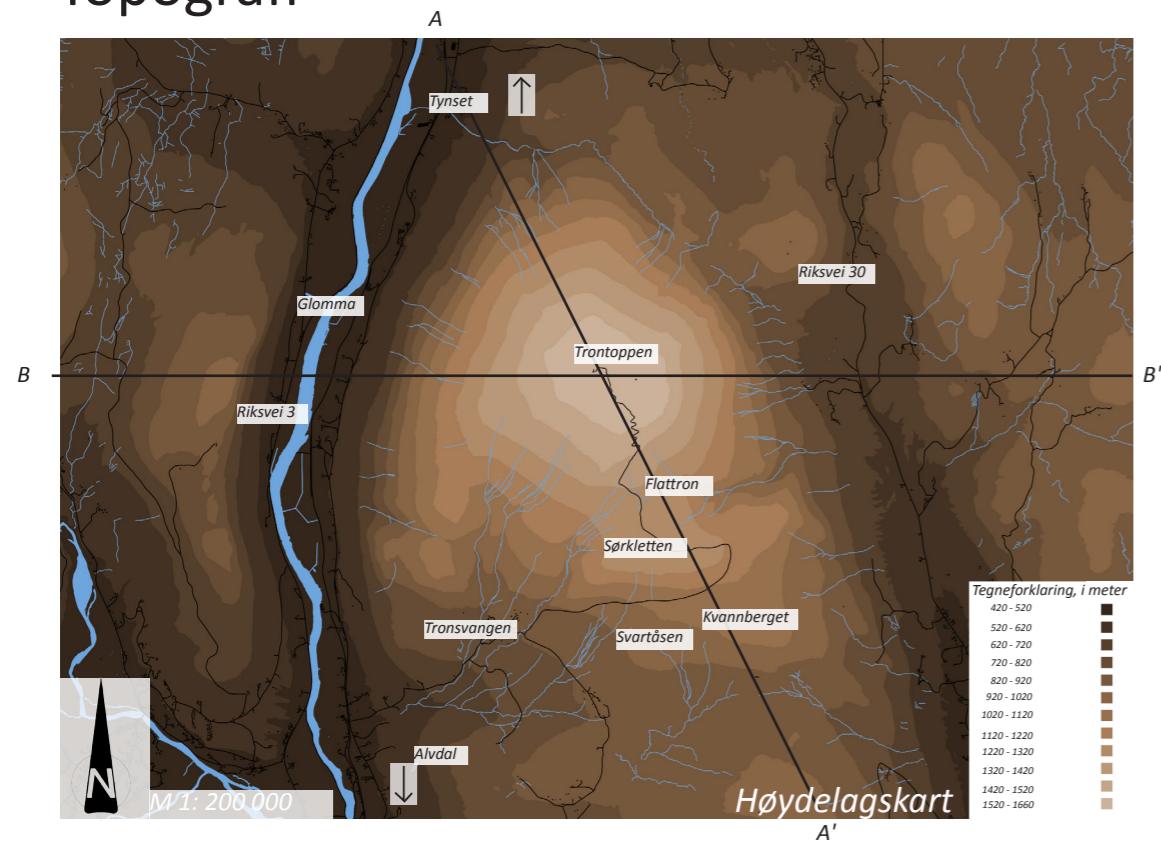


Bildene til venstre viser fjellryggen på Flattron. Sannsynligvis er bergartene noe hardere enn de som ligger rundt. Ved slike tilfeller skjer det ofte ras i forkant.

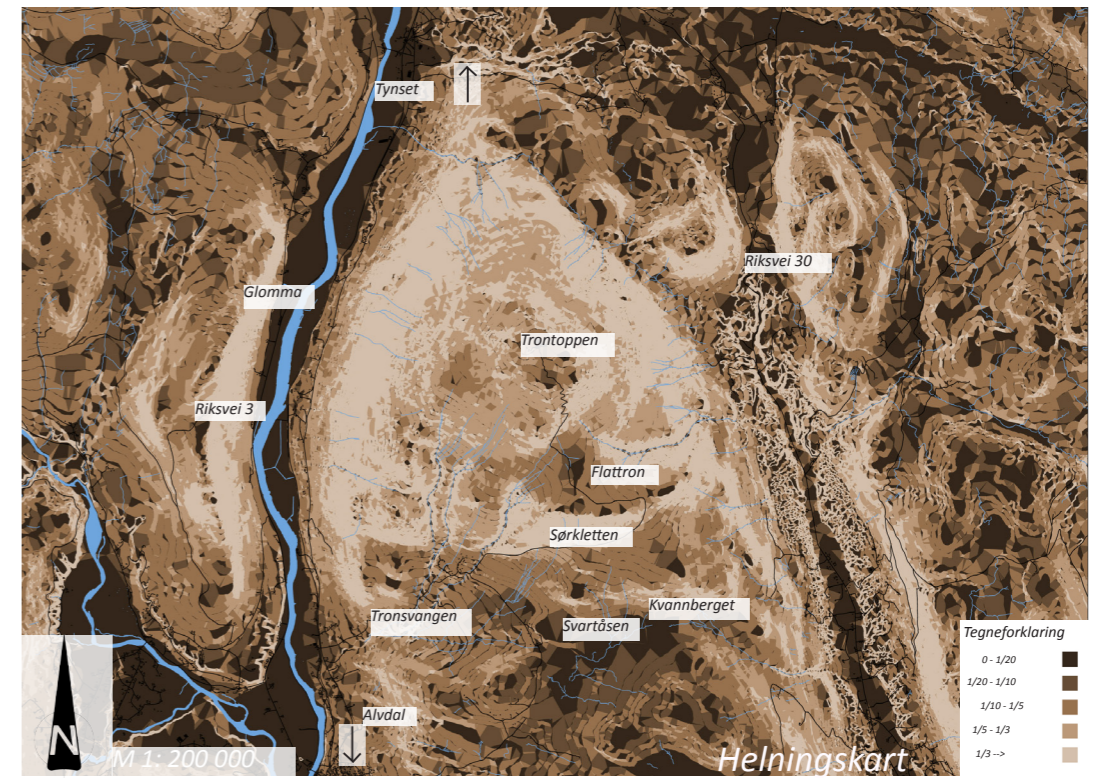


Rennene rundt Tron, spesielt på vestsiden, kan ses flere steder i dalsidene i Øst-Norge. Dette var trolig en sprekk hvor vann fikk tak og eroderte seg ned før istidene. Nå istidene kom, ville vannet langs dalsidene på det tidspunktet isen er plastisk, og søke ned langs disse tidligere anlagte sporene og gjøre de enda tydeligere.

Topografi

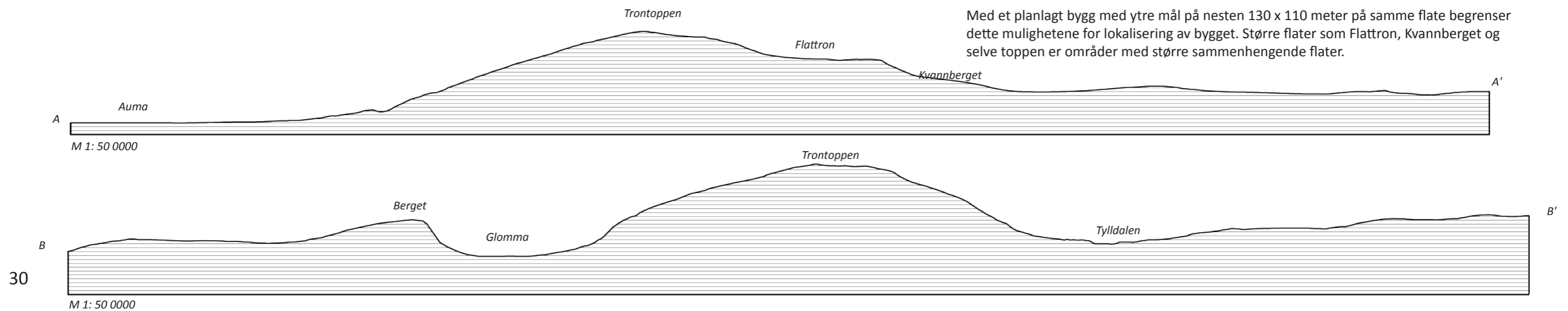


Høydelskartet viser hvordan Tron ruver over det omkringliggende landskap, og hvordan den avrundete kjegleformen kommer frem. Fra dalene rundt stiger terrenget jevnt opp på alle sider, bortsett fra i sørøst, ved platåene Kvannberget og Flattron.

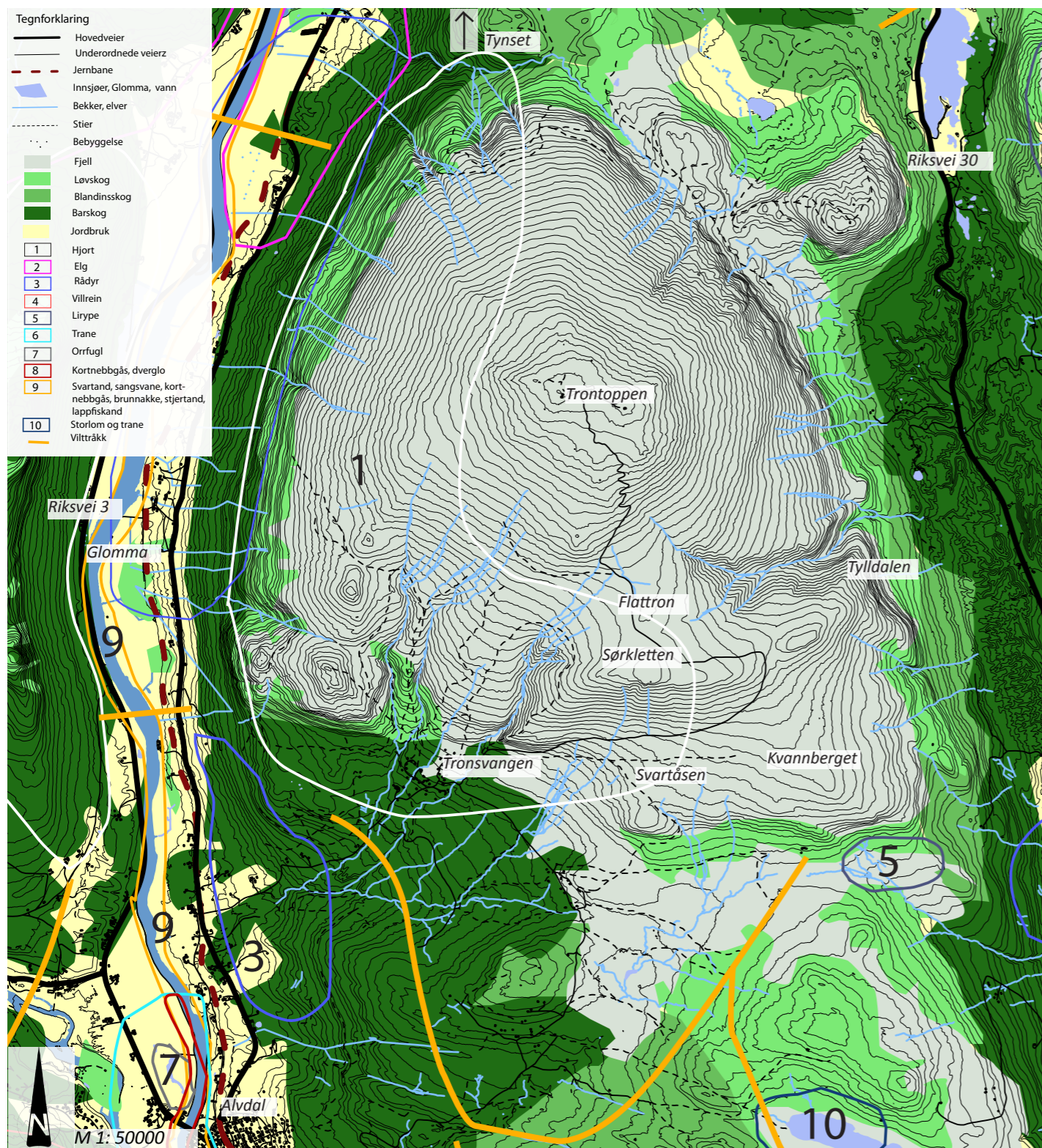


Helningskartet viser at stigningen opp mot Tron generelt er meget bratt, og fremkommeligheten, selv til fots, til tider kan være vanskelig. Områdene ved Kvannberget og Flattron, samt deler av selve toppen har større sammenhengende flate områder. Stigning brattere enn 1/3 på er veldig vanskelig å bygge på mens terreng slakere enn 1/20 er ønskelig dersom man skal plassere bygg med 1. etasje på likt nivå. Ved 1/3- til 1/5 bør man utnytte terrenget til å bygge med underetasjer. Ved 1/10- 1/20 er terrenget slakt nok for de fleste å bevege seg i.

Med et planlagt bygg med ytre mål på nesten 130 x 110 meter på samme flate begrenser dette mulighetene for lokalisering av bygget. Større flater som Flattron, Kvannberget og selve toppen er områder med større sammenhengende flater.



Arealbruk og dyreliv



Kartillustrasjon 2: Kartet er laget på bakgrunn fra fra dirnat.no.

Vegetasjon

Fordelingen av dyr og planter er betydelig påvirket av kombinasjoner av høyde og breddegrad. Vegetasjonssoner ligger i horisontale belter som etterfølger hverandre ettersom høyden stiger. Den eksakte grensen blir, sammen med høyden, bestemt av den lokale topografien, retningen på den lokale helningen, vinde, mengde sol, temperatur og jordforholdene. Dette igjen påvirker mangfoldet av dyr. Planter i høyfjellet vokser mye saktere enn i lavlandet. Dette på grunn av lavere temperatur, kortere vokssesong, ekstreme variasjoner i temperatur gjennom døgnet, og mindre fruktbar jord. Fordi planter lever under så ekstreme forhold, er de mer påvirket av stress og vil være mer sårbar (Dorward 1990).

Store deler av Tronfjell er over tregrensen (ca. 980 moh) og har derfor skrin vegetasjon. Det øverste tresjiktet rundt Tron er bjørkeskog. Mellom bjørke- og furuskogen finner man nesten gjennomgående blandingsskog, med furu og bjørk. Løvkogen og blandingsskogen kan betegnes som lavskog, med mye reinlav og røsslyng. Nederst i dalen finner man barskogen, da hovedsakelig furu. Denne skogen har et bunndekke av mose- og lyng, med arter som krekling, blåbær og tyttebær, etasjemose og furumose. Nederst i dalen er det dyrka mark som dominerer, med enkelte innslag av løvskog rundt jordene og i tilknytning til boligene (Dette er ikke markert på kartet). Denne inndelingen finner man ikke bare rundt Tron men er generell for hele området. Myrrealer er lite framtrepende. Våtmarksvegetasjon finnes helst langs rolige elvepartier.

Dyr

På kartillustrasjon 1 er det markert habitat for dyr som lever i området rundt Tron, samt trekkruter (Hentet fra dirnat.no). Enkelte av trekkrutene for vilt, spesielt ruten som skjærer Tronsvanger vil antakelig bli redusert. Området har naturtyper og en flora som er attraktive for mange forskjellige arter. Av de mer betydningsfulle og sårbare artene er villreinen, som beiter i Sølnekletten villreinområde, øst for Tron. Langs Glomma finner man flere fugler, hvorav noen kan være sårbare for eventuell mindre endring. Dette gjelder for eksempel kortnebbgås som passerer Tronfjell under trekket og lappfiskand som er en sky fugl (Svensson 2004). Fuglene lenger oppe, som

trane og storlommen har en god buffersone til Tronfjell. Lirype har et leveområde nedenfor Kvannberget og kan forstyrres dersom en utvikling skjer i nærheten. Hjorten er eneste registrerte arten som har selve Tronfjell som leveområde. Hjorten er en tilpasningsdyktig art, som kan ha flere områder som leveområde enn hva som er antydnet på kartet. Med økt trafikk vil det sannsynlig å tro at sauen vil få mindre beiteområde. Det er lite sannsynlig at sauen vil bli påvirket i stor grad av en utbygging i Tronfjell.



Nysgjerrig sau under befaring

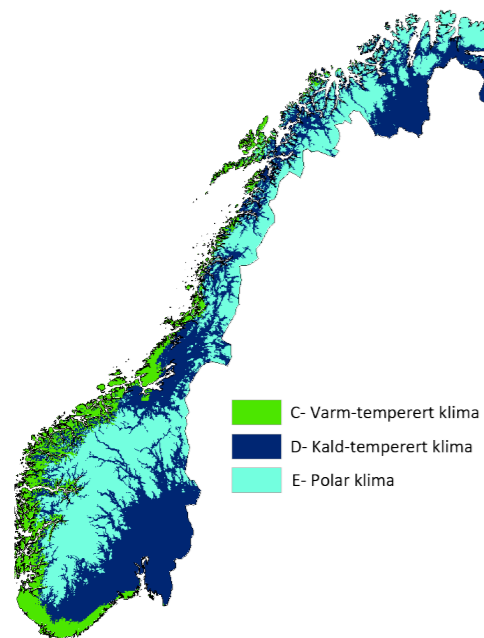
Klima

Arktisk klima defineres av Wladimir Köppen som områder der middeltemperaturen ligger und 10°C i årets varmeste måned (1. Meteorologisk institutt 2010). Han beskriver også arktisk klima som områder med temperaturer så lave at trær ikke vil vokse. Sør i Norge er tregrensen da den arktiske klimagrensen. Fra disse definisjonene kan man trekke slutningen at Tronfjell ligger i arktisk klima. Høyde over havet har stor innvirkning på temperatur og klima. I høyere områder er klimaet hardere og temperaturene lavere.

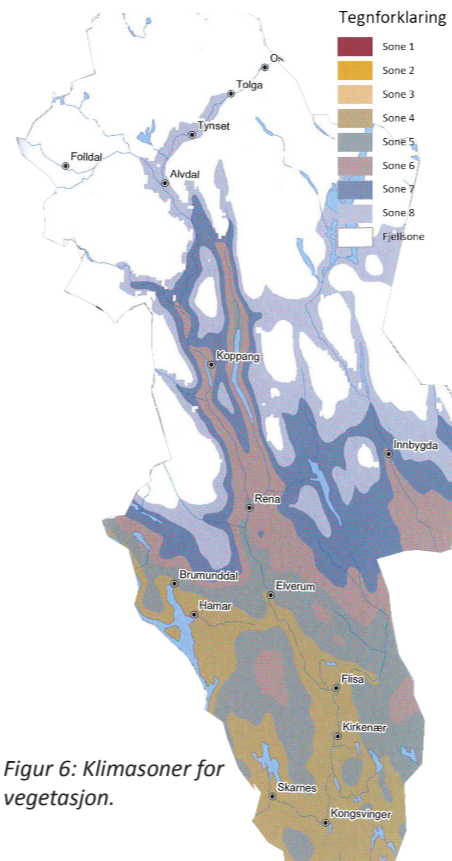
Norge er inndelt i områder eller soner som har det samme klima. Det finnes 8 klimasoner i Norge, med tilhørende herdighetstall H1-H8. Av kartet ser vi at jo lenger sør og mot kysten i Norge, desto lavere herdighetstall. Dette blir brukt i forbindelse med hvilke klimasoner planter og busker er anbefalt dyrket i. En plante med herdighetstall H8 kan plantes i alle soner, mens en plante med tallet H4 kan plantes i H2- H4. Nord- Østerdalen ligger i beltet med de største fjellkjedene i landet med herdighetssone H8.

Temperatur

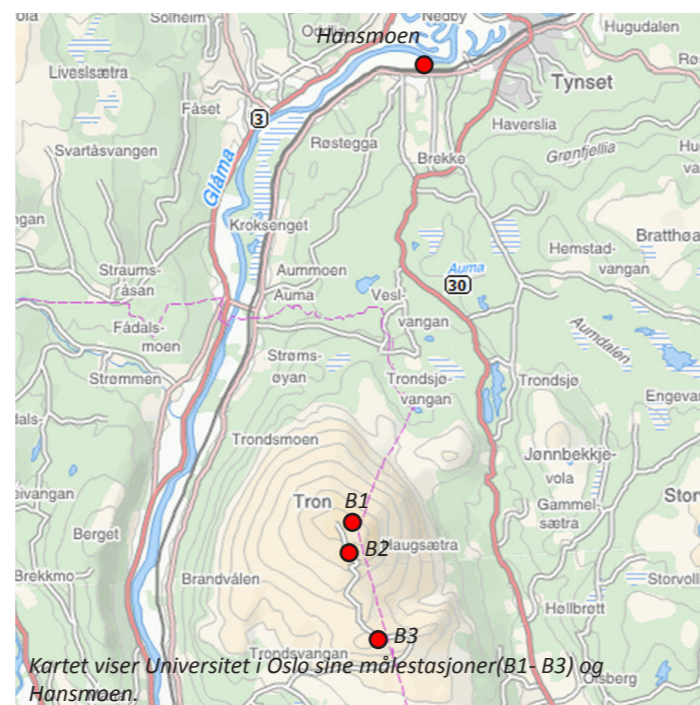
Når det gjelder temperatur vil det under vanlige forhold være omtrent 0,6 C kaldere per 100 meter vertikalt. Men



32 Figur 5: Klimasoner fra meteorologisk institutt.



Figur 6: Klimasoner for vegetasjon.



Kartet viser Universitetet i Oslo sine målestasjoner (B1- B3) og Hansmoen.

Nord- Østerdalen har ofte kraftige inversjoner, som gjør at høyreliggende områder kan ha langt høyere temperatur enn i dalen. Samtidig som det kan være temperaturer ned mot -40 °C i dalen kan det være omtrent halvparten på Tronfjell. Men, for Tronfjell sin del vil målestasjonen på Hansmoen ved Tynset tettsted likevel være det beste å sammenligne mot.

Diagram 1 viser en graf med målinger utført av meteorologisk institutt (2010) og data fra Cryolink (2010). Den forteller at temperaturen på Flattron stiger senere på våren og faller tidligere på høsten. Sommersesongen blir forkortet. Diagrammet under viser middeltemperaturen for Hansmoen på Tynset og Tronfjell fra 1961-1990. Temperaturene for Tronfjell er tatt ved B3(se kart), og er middelveiene for 2008. Selv om dette er kun for et år ser vi at middeltemperaturen for Tron er mildere om vinteren og noe kjøligere om sommeren. Dette henger godt sammen med teoriene om inversjon.

Noe man gjerne snakker om i høyere strøk, eller områder med mye vind eller lavere temperatur er effektiv

temperatur (følt temperatur) og windchill. Er det mye vind, føles det kaldere enn hva termometeret viser. Er det høy luftfuktighet og kaldt, kjennes det kaldere ut enn når luften er tørr. Effektiv temperatur forteller om mengden varme menneskekroppene må avgi til luften, når det er vind eller høy luftfuktighet. Følt temperatur er ikke en reell temperatur som kan måles med et termometer. For å gi en indikasjon på hvor stort varmetapet er når det blåser, kan man bruke en avkjølingsindeks som sammenligner varmetapet en får når det blåser ved ulike temperaturer, sammenlignet med tilsvarende varmetap i vindstille luft (2. Meteorologisk institutt 2010). Den regner om de aktuelle temperatur- og vindforholdene til en følt eller effektiv temperatur. Forfrysning kan allerede forekomme ved -25°C. Den blå grafen i diagram 1 viser den effektive temperaturen ved B3, Flattron. Det er tatt utgangspunkt i temperaturer fra Cryolink (2010) sine målinger ved Flattron(B3) og det er regnet med vind i intervallet 2,5- 5 m/s (ca. halvparten av total vind, se vindroser neste side). Det er denne vinden man må planlegge mot. Ved eventuell sterkere vind vil man neppe oppholde seg utendørs. Effektiv temperatur viser en betydelig lavere middeltemperatur enn den målte temperaturen. Kun 3,5 måned har gjennomsnittstemperatur over frysepunktet. På grunn av dette må det derfor tas utgangspunkt i en mindre vindhastighet som "maks hastighet" i Tronfjell.

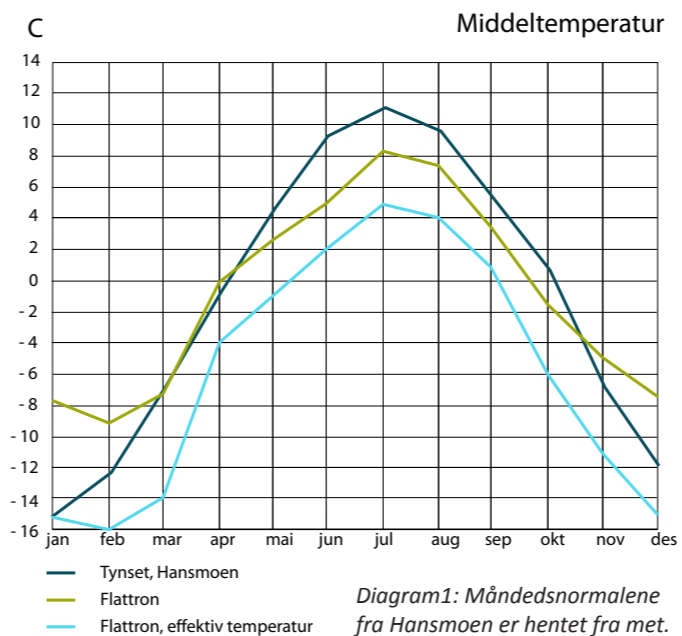


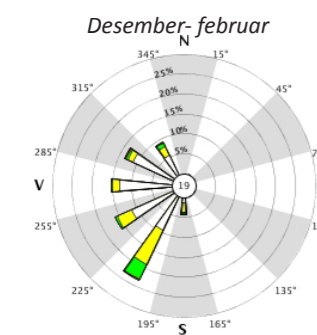
Diagram1: Månedsnormalene fra Hansmoen er hentet fra met.no. Flattronkurvene er målinger fra Cryolink (2010).

Vind

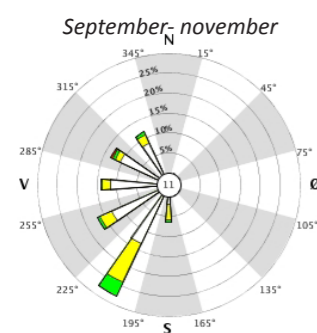
Vindrosen er brukt for å illustrere vindens retning og hastighet for et bestemt sted (Ramstad og Lied 2003). Grafene viser hvilken retning det blåser oftest fra. I følge Vasaasen(2009), er vind over 5 m/s om vinteren veldig ubehagelig hvor de fleste ikke vil ønske å oppholde seg ute. Helst skal vinden være under 3, 5 m/s. Om sommeren er 5 m/s en helt akseptabel vindhastighet med tanke på å oppholde seg ute. Dette er kun hastigheter, og lufttemperatur ellers har en stor påvirkning på hvordan det.

Vindrosene brukt her er hentet fra Hansmoen i Tynset, som ligger på ca. 500 meters høyde. Forholdet mellom Hansmoen og Tronfjell er ikke helt enkelt. Det er naturlig å tro at vind med lik hastighet ved målestasjonen i Tynset og på Flattron oppleves forskjellig, da Flattron ligger 1300 moh, og er mer utsatt av vind fra flere steder. Forholdene i dalen vil bli påvirket av skog, bebyggelse og mindre terrengformer, og vindretningen og styrken på toppen vil kunne avvike betydelig. I følge meteorologisk institutt vil vinden være sterkere og vindretningen vil variere mer, da den i dalen stort sett vil følge dalens hovedform.

Figur 7: Vindretning deles i sektorer på 30°
Frekvensfordeling av vindhastighet i prosent %



Grafen fra vinterkvarteret viser at vindretningen kommer i sektoren nordvest-sørvest sør, med den dominerende vindretning fra sørvest. Vinden er ikke veldig sterk, men man kan regne at vind over 2, 5 m/s er ubehagelig, tatt i betraktning de lave temperaturene. I Desember-februar vil det være liten aktivitet på fredsuniversitet, så vinterhalvåret bør ikke gi for mange premisser for videre utvikling.



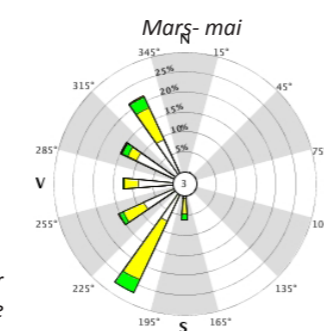
Høstgrafene viser en overvekt av vind fra sørvest, og halve vindmengden kommer med hastigheter mellom 2, 5 - 5 m/s. Dette er vinder som kan oppfattes som svært kalde.



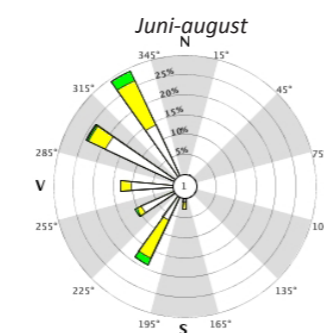
Bilde er tatt mot Svartåsen mot Kvannberget og viser at vinden ikke har satt samme spor som på Flattron.



Bildet fra Flattron viser at klimaet er et helt annet og viser hvordan klimaet er med å påvirke landskapsopplevelsen. Den sterke vinden vil skape en del problemer i forhold til transport og opphold.



Vårgrafene viser også vindretningen i sektoren fra nordvest-sørvest sør, med overvekt i retningene fra nordvest og sørvest. Mye av vinden befinner seg i rommet 2,5-5 m/s, som er relativt høy.



Sommergrafene viser en dominerende vindretning fra nordvest. Lite av denne vinden overstiger 5 m/s.

Vindhastighet

- > 10 m/s
- 7.5-10 m/s
- 5-7.5 m/s
- 2.5-5 m/s
- 0-2.5 m/s

Snø

Snøinformasjonen er basert på tre forskjellige kilder; Cryolink (2010), senorge.no og egne målinger. Målingene fra Cryolink viser at snøen faller fra ca. 15 desember til ca 7 desember. BH1 er målte verdier med snøsensor, mens de to andre har estimerte verdier. Her er temperatursensorer satt opp langs en stake ved følgende høyder over bakken: 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100 og 120 cm. Ved å se på varians og amplitude for temp.observasjoner (hver time) i et døgn for hver høyde får man et inntrykk av om sensoren er dekket eller ikke. Det har vist seg at BH2-BH3 måler underestimerer snødybdene, mens B1 er mer stabil. I løpet av vinteren 2009 var den største snømengden ved B1 maks 95 cm, ved B2 117 cm og B3 47 cm. Herman Farbrot ved institutt for geofag ved UIO forteller at snøen i stor grad vil blåse bort ved B3, så det vil ikke være representativt for et større område på Flattron (Herman Fabrot, per. med.). Derfor må man stole på egne befaringer.

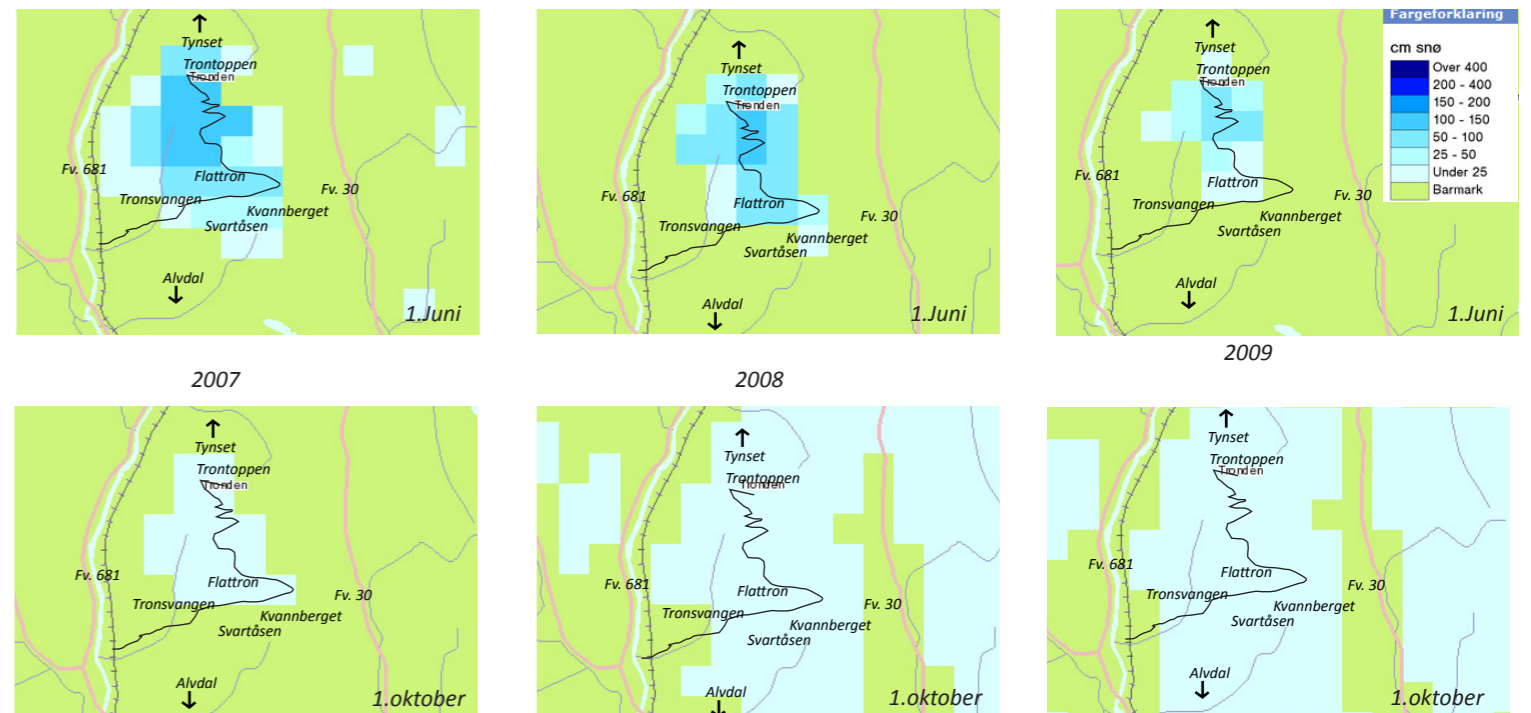
Snødiagrammene fra senorge.no er relativt unøyaktige og viser omtrent når snøen kommer og forsvinner fra Tronfjell. Omtrent 1. oktober dekker snøen helt ned til tregrensen, og den holder seg til omtrent 1. juni. Dette

er en meget lang vintersesong, som gjør at den reelle sommersesongen i de høyere delene av Tronfjell kun er på to måneder.



Snøen kan komme i Tron mens det fortsatt er frodig og varmt i lavlandet. Snøfall i august er ikke unormalt.

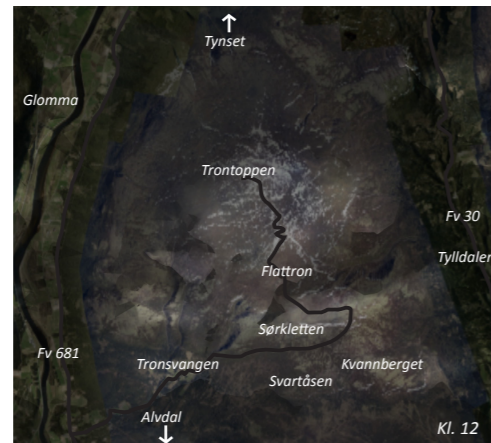
Snødybdene er hentet fra www.senorge.no



Sol og skygge

Vintersolverv

Kartene er laget i Google Sketchup.

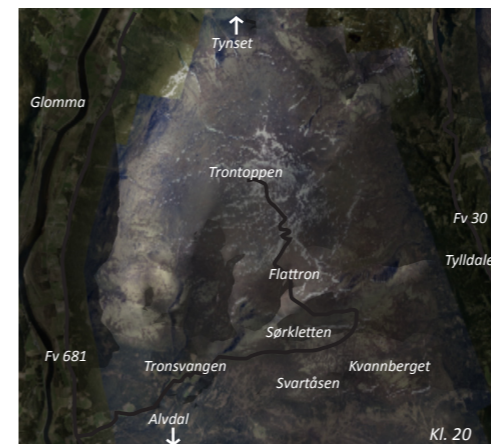
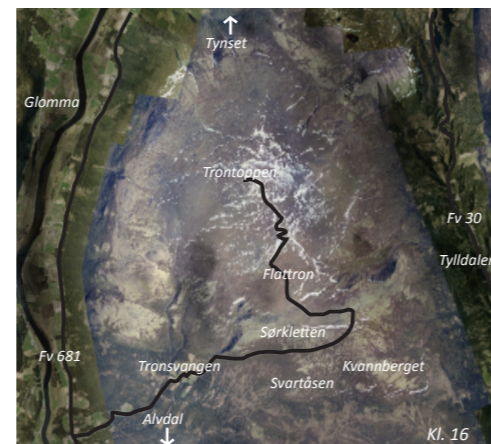
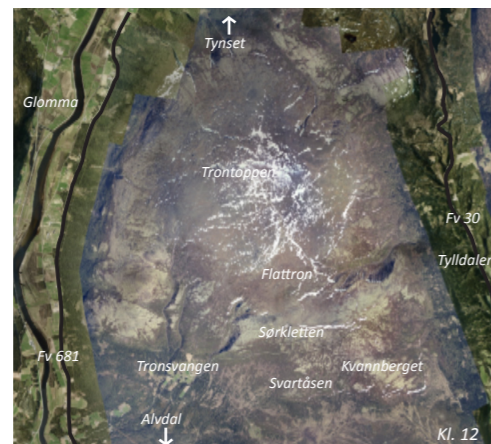
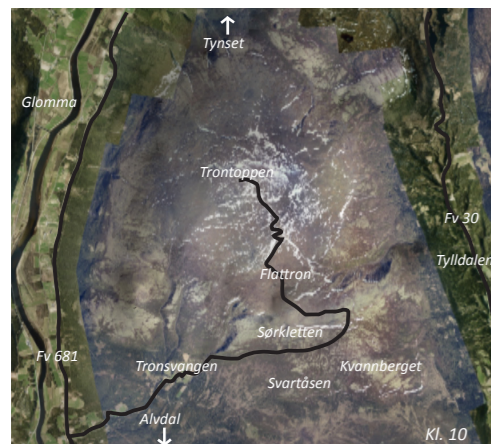


Analysene viser generelt at solforholdene på Tronfjell er meget gode, og betydelig bedre enn i dalføret. Dette fordi Tronfjell ligger adskillig høyere, samtidig som omkransende landskap ligger lavere. Områdene nord for selve toppen blir liggende i skygge og har merkbart mindre sol. Vest- og nordsiden av Tron har også solforhold sommerstid. Hele sørsiden utmerker seg med gode solforhold. Områdene høyest i terrenget har best solforhold.

Ved høst- og vårjevndøgn har hele Tron sol store deler av dagen, bortsett fra noen dype renner på sørsiden. Østsiden blir også skyggelagt tidligere enn sør og vestsiden.

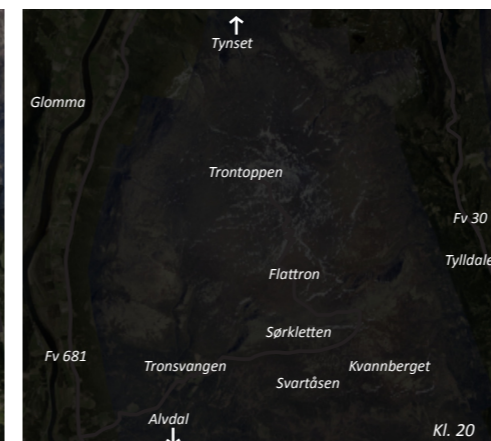
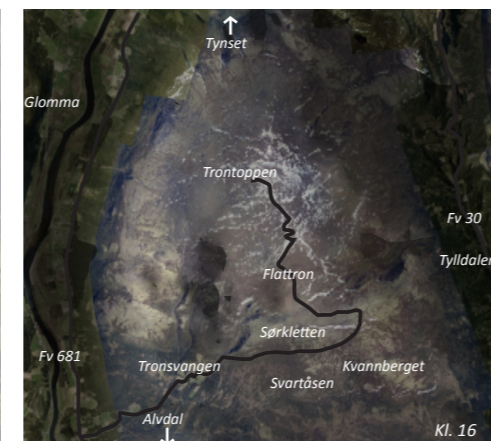
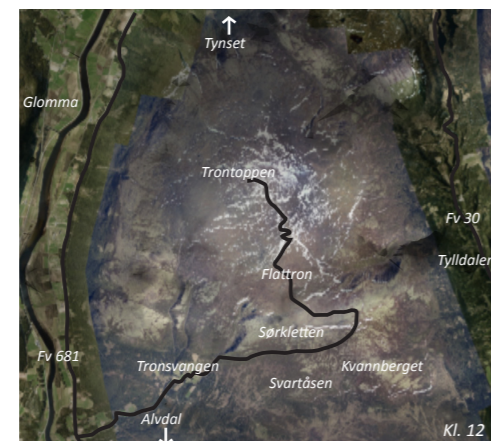
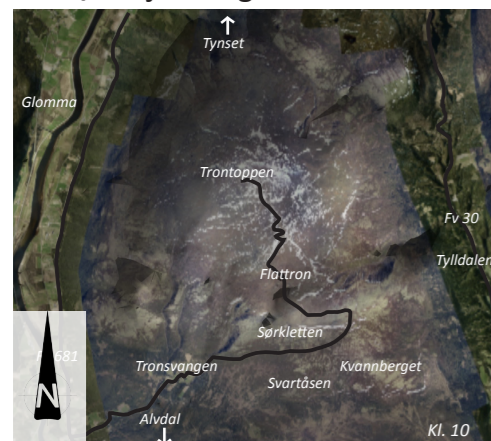
Ved vintersolverv er sola så lav slik at Sørkletten gir skygge til Flattron på formiddagen. Kun sørsiden av Tronfjell har solforhold.

Sommersolverv



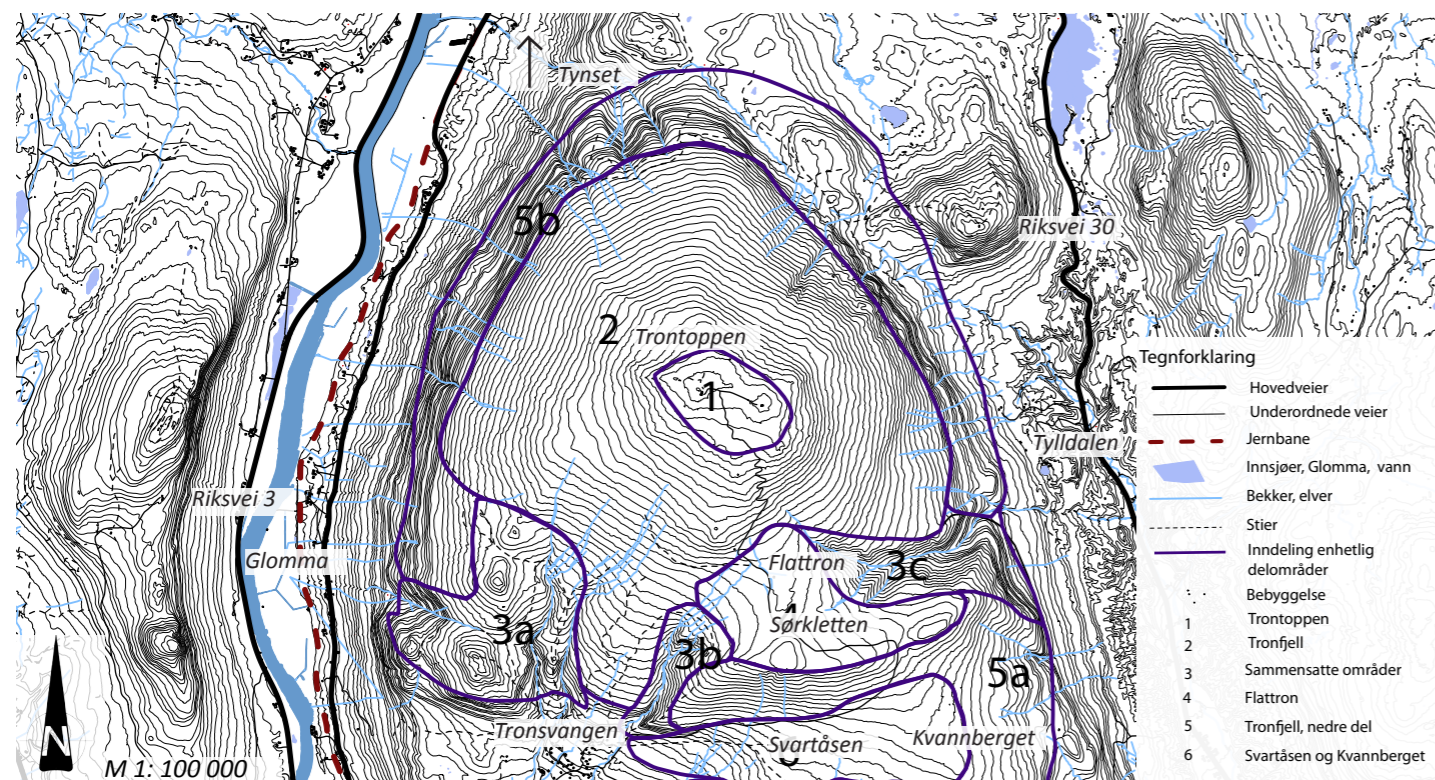
Ved sommersolverv er solforholdene meget gode. Om kvelden er kun de nordøstlige delene skyggelagt.

Høst-/ Vårjevndøgn



Stemningsfullt i vinterlyset.

LANDSKAPSANALYSE DETALJOMRÅDE



Delområder

Inndelingen i delområder gjøres på grunnlag av landskapets karakter. Betegnelsen enhetlige delområder indikerer at området landskapsmessig hører med i en større sammenheng. Strukturer i landskapet som har betydning for funksjonell og visuell sammenheng er overordnede landskapsformer som fjellrygger, fjorder og storskala landskapsrom (Direktoratet for naturforvaltning og Riksantikvaren 2010). Tronfjell er delt inn i 6 områder etter dette systemet. Formålet med denne analysen er å synliggjøre landskapskarakterene for å sikre rett lokalisering for fredsuniversitetet.

Trontoppen utgjør det relativt avrundete platået på toppen av fjellet. Selve flaten kan ikke ses fra noen områder. Her er det ingen større terrengformer, men kun noen mindre steinformasjoner som danner enkelte rom. Det store himmelrommet og utsikten er unik i Østerdals-sammenheng. Øverst på platået har man 360 graders utsikt, kun avbrutt av de to tårnene. Delområdet utgjør et storskala landskap, hvor det omkringliggende landskapet blir en del av landskapsopplevelsen. Bakken består av mer eller mindre blokkhav, med store steiner i mange forskjellige retninger. Vegetasjonen er sparsom, men det er likevel et rikt antall arter, som er sårbare for inngrep. De begrenser seg til lavere blomster- og gressarter i ly av større steiner/ steinformasjoner, der det fortsatt er igjen jord. De menneskeskapte elementene er veldig synlig,

men virker ikke som fremmedelementer, selv i 1660 meters høyde. På flaten, på hver sin side ligger to tårn, som det er mulig å kjøre helt frem til. Disse tårnene er det knyttet en del aktivitet til. Midt mellom tårnene ligger også en helikopterplass.

Vinden er den mest dominerende aktive naturprosessen og gjør at jord og løsmasser ikke får rotfeste sommerstid, samtidig som den vinterstid lager vakre skulpturelle former av naturlige og menneskeskapte elementer. På vinteren forsvinner veien i snøen. Området har få elementer og virker monotont med lite variasjon. Derimot gir de få elementene stor inntrykkstyrke. Den historiske lesbarheten i landskapet, med veier, bygg, stier og varder



Bilder viser blokkhavet på Tronfjell med Tv og radiosenderen. Utsikten er formidabel utover er formidabel.

gjør at området virker "menneskelig".

Landskapskarakter: Utsyn over hele Nord- Østerdalen dominerer landskapskarakteren. Området er monotont, med få, inntrykksterke elementer, naturlige eller menneskeskapte elementer. Det er likevel et samspill mellom elementene, i materialer, farge og tekstur. Variasjonen består i utsikten utover Nord- Østerdalen. Steinene og steinformasjonene, samt tårnene er også viktige landskapselement med betydning for landskapskarakteren på stedet.

Tronfjell utgjør det som oppfattes som selve fjellet; det volumet som danner kjegleformen fra tregrensen opp til den avrundingen mot det øverste platået. Området består i hovedsak av jevnt hellende fjellsider, til dels meget bratte, som gjør at tilgjengeligheten er stedvis dårlig. Bakken er dekt med hovedsakelig lyng og mose, samt gress og vier i fuktigere områder. Vegetasjonen gjør området lunere og harmonisk. Det er flere oppkommer her, samt bekker som enten samler seg i større bekker eller forsvinner ut i myrer. Terreng som ligger nordvendt er uten sol i lengre periode i løpet av året.

Tråkk av stier, og graven til Baral på vestsiden av Tronfjell, er de eneste sporene av menneskelig aktivitet. De mest fremtredende naturskapte elementene er rennene på vestsiden og oppkommene som dukker uventet opp. Disse gir områdene et mer variert landskapsbilde. Generelt er områdene mot nord, sør og vest mest eksponert, mens østsiden ligger mot et urørt fjellandskap og er ikke på samme måte eksponert. Landskapets elementer i utsikten varierer avhengig av standpunktet, men man har til enhver tid 270 graders utsikt utover landskapet.

Landskapskarakter: Landskapet har en avrundet



Kjegleformen til Tronfjell er synlig fra alle sider.

Enhetlig delområder

kjegleform med relativt monotont fjellviddepreg. Bratte fjellsider og stedvis utilgjengelig landskap. Mangel på menneskelige inngrep gjør at området oppleves urørt og harmonisk. Oppmerksomheten er mer knyttet utover landskapet, enn selve området i seg selv. Området har liten variasjonsrikdom, men utsikten utover landskapet inkluderer flere landskapselementer. Formen er et markert landemerke med betydning for et stort område.

Sammensatte områder er områder der hovedkarakterene er like, men der noen mindre landskapselementer gjør at områdene får ulik karakter. Generelt er landformene varierte og mer markerte. De kan fremstå enda mer ufremkommelig enn selve til Tronfjell. Blikket rettes ikke nødvendigvis utover landskapet, men er mer fokusert på bakken. Dette fordi terrenget er brattere og helningen ofte er innover i fjellet. Liten eller ingen syn til menneskelig aktivitet.

3A er terrengformer som virker som små selvstendige fjell under Tron. Formene gjør at de markerer en liten avstand fra selve Tron. Flere bekker renner i området og skaper et spennende landskapsbilde. Området ligger sørvendt, så den er beskyttet fra den verste vinden og er eksponert fra vest og sør mot Alvdal. Karrig lyng- og mosedecke i de øvre delene, men med steinformasjoner mot bekkene.

3B er mer markert i den grad at terrenget henvender seg innover i fjellet i en renne. I bunn av rennen renner en større bekk, som samler opp vannet fra Flattron og tilfører landskapsrommet lyd og bevegelse. Dette er den mest aktive naturprosessen på Tronfjell. En sti leder fra Tronsvangen og rundt delområdet. Området er noe brattere enn selve kjegleformen til Tron. Lyng- og mosedecke i skrentene, med steiner mot bekkedraget. Den store bekken og bratte skrentene gjør at området blir



Bildet viser den markerte rennen fra delområde 3B.

rikt på inntrykkstyrke, og blir her hovedinntrykket.

3C er også en renne, men mer markert nedskåret med bratte fjellskrenter. Bekken Grøtåa er det viktigste landskapselementet. Vegetasjonen er flekkvis i de øvre delene av området, på grunn av bevegelige løsmasser og erosjon. På grunn av rennens helning mot nord og steinformasjoner fremstår området som lite vennlig. Gruven i den nedre delen er det mest synlige eksempelet fra menneskelig aktivitet.

Landskapskarakter: Området i seg selv er relativt monotont med få landskapselementer, men har mer markerte og varierte dalsider, som danner avgrensingen av rommet. Bekkedrag og terrengformene utgjør hovedlandskapskarakteren.

Flattron er et av tre større flatere områder på Tronfjell. Området har en salform, som er synlig fra øst, sør og vest. Plataet ligger sørøst for toppen og er et lett fattbart landskapsrom. Det utrolig storskala landskapet avgrenses i krumningen av plataet mot det omkringliggende landskapet. Unntaket er mot nord der Tronfjell utgjør en vegg. Tronfjellveien deler plataet i to på det øverste punktet. Den er ikke eksponert fra dalbunnen, men er meget tydelig i de høyereliggende områdene. En del tråkk og stier finnes i området, som dels er et resultat av minnestatuen og hanglidingvirksomhet og til dels beite.

Områdene på hver sin side av veien henvender seg til hvert sitt landskapsrom. Utsikten øst for veien er preget av uberørte vidder, mens på vestsiden er jordbrukslandskapet i dalbunnen en del av landskapsbilde. Vegetasjonsdekke er sammenhengende og mer variert enn andre deler av fjellet. En hytte i enden av Flattron og et lagerbygg midt på plataet er de eneste menneskelige bebygde elementene, bortsett fra veien. Vinden som kommer ned fra Tronfjell og mot sørvest kan være like sterk som på selve toppen av Tronfjell.

Landskapskarakter: Et stort markert platå som er synlig fra store områder. Veien har en helt annen farge og overflate enn det omkringliggende landskap, som gjør at den tiltrekker seg en del oppmerksomhet. Det ekstreme været gjør det ugjestmildt. Det er få dominerende landskapselementer og liten variasjon, men elementene har god sammenheng og inntrykkstyrke. I tillegg til den sterke stedsfølelsen på stedet, tar landskapet inn det omkringliggende landskapet gjennom den spektakulære utsikten. Alle natur- og menneskeskapte elementene er ekstreme i sin absolutte form.



Bildet er tatt ved foten av fjellet med utsyn over Flattron mot sør.

Tronfjell, nedre del utgjør de lavere områdene av Tronfjell. Noe rikere lyngvegetasjon og mose vokser her, samt bjørkevegetasjonen som danner overgangen mellom dalbunnen og selve fjellet. Området har i hovedsak en jevn helning, bortsett fra noen renner og mindre terrengformer. Høyere vegetasjon, samt at området ligger lavere gjør at landskapskalaen blir mindre. Området er heller ikke så eksponert. Klimaet er noe mildere.

5A ligger sørvendt og har er mer variert terreng. Klimaet er mildere, og sola varmer terrenget opp i større grad. Området skiller seg fra 5B ved at Sørkletten og Vesletronden gjør at området ikke har noen visuell kontakt med selve Trontoppen. Store deler av 5B ligger i skyggesiden, og oppleves som et kaldere sted å være. Det bratte terrenget gjør det stedvis ufremkommelig og utrygt å være. Den visuelle kontakten med Tronfjell er sterkere.

Landskapskarakter: Delvis skogkledt område som virker som overgangen mellom det klassiske østerdalslandskapet og fjellet. Lite eksponert og har en mer harmonisk og nedtonet landskapskarakter, men med flere landskapselementer. Den mindre skalaen og rikere vegetasjonen utgjør nøkkelementene i landskapet.



Bildet er tatt fra Vesletronden og viser de lavereliggende områdene av fjellet.

Svartåsen og Kvannberget er området nedenfor Sørkletten, som danner grensen mot Flattron. Det blir det første møtet med Tronfjells storhet på vei opp langs Tronfjellveien. Området fremstår som to platåer med en forbindende del imellom. Svartåsen og Kvannberget fremstår med samme "sal- følelse" som Flattron, men har noe mindre skala, noe som skyldes at selve flaten er mindre og at det er flere sansbare elementer her. Tronfjellveien er lagt til foten av Sørkletten, men fremstår ikke som veldig synlig. Området ble ikke befart detaljert sommerstid, men i hovedsak er vegetasjonen mer lyngpreget.

Utsikten gjør at disse områdene blir en del av landskapsopplevelsen. Brinken ved henholdsvis Svartåsen og Kvannberget er de mest fremtredende naturskapte elementene, og danner avgrensningen mot sør, mens Sørkletten fungerer som en vegg mot nord. Denne veggen spiller en viktig rolle for opplevelsen av stedet, da den beskytter området for den sure vinden ned fra Tronfjell slik at klimaet er mye behageligere her sammenlignet med plataet på Tron. Kvannberget er eksponert fra begge sider og fungerer som et visuelt knutepunkt mellom Tylldalen og Alvdal, mens Svartåsen kun er eksponert fra Alvdalssiden.

Landskapskarakter: Området ligger som en eget forhøyet del over tregrensen. Landskapet utenfor blir en viktig del av landskapsopplevelsen. Den spesielle plataeffekten som dannes av en brink mot sør utgjør hovedinntrykket av landskapskarakteren. Sørkletten utgjør en viktig del av landskapskarakteren.

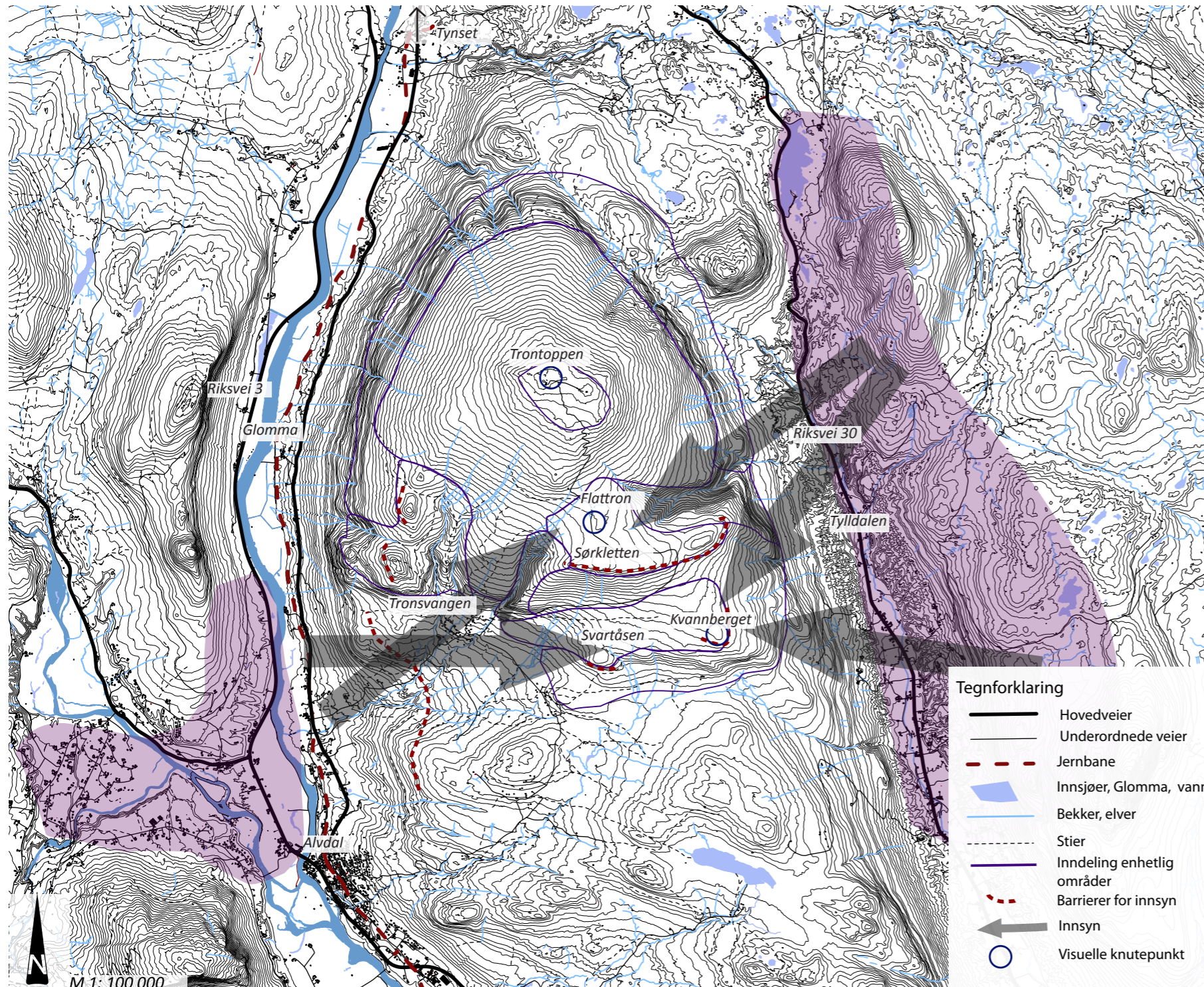


Bilder er tatt fra Svartåsen mot Kvannberget-platået.

Aktuelle områder

Flere områder av Tronfjell kunne vært potensielle steder for lokalisering av fredsuniversitetet. I henhold til grunnprinsippene i del 2 og det som har fremkommet i landskapsanalysen, er det delområdene *Flattron og Svartåsen/ Kvannberget* som viser seg som aktuelle for å benytte til prosjektet. Det er mulig å skape en kompakt løsning i dette landskapet. Det er mer bærekraftig å utnytte eksisterende infrastruktur enn å tilrettelegge ny. Områdene langs Tronfjellveien blir da mer aktuelle enn andre områder. Det er heller ikke betydelig konflikt med dyre- og planteliv. *Topografisk* er områdene gunstige, da landskapstilpasningen blir lettere og man slipper for mye fylling/skjæringer. Bygget vil da bli mindre eksponert sammenlignet med andre plasseringer. Nærhet til veg og mindre fylling/skjæringer vil også redusere det totale fotavtrykket, og dermed tap av *vegetasjon* og habitat for dyr. *Klimatisk* vil bygget være lettere å tilpasse på flater i forhold til at snøen er lettere å bearbeide og vindene mer forutsigbare. Det prosjekterte bygget gjør at man ikke kan gruppere i forhold til hverandre for å få flere mikroklimatiske gunstige soner utendørs, men terrenget kan i en viss grad benyttes. At områdene ligger på sørsiden av Tronfjell og høyt oppe er sett gunstig med tanke på solforholdene. Den store *skalaen* på bygget gjør at et større landskapsrom er nødvendig for at ikke skalaen skal sprenges. Skalaen på bygget er slik at det blir umulig å forankre det til brattere steder. Når det kommer til *stedskarakteren* er det også disse områdene som representerer det særpregede med Tronfjell. Det enorme skalalandskapet, oppkommer som lager små bekker og platåvirkningen er landskapskarakterer som er representative for hele fjellet. En lokalisering her vil også kunne ha en *utforming* som skaper en forventning, i form av at det ligger på et platå og at utsikten er unik i regionen.

Synlighetsanalyse

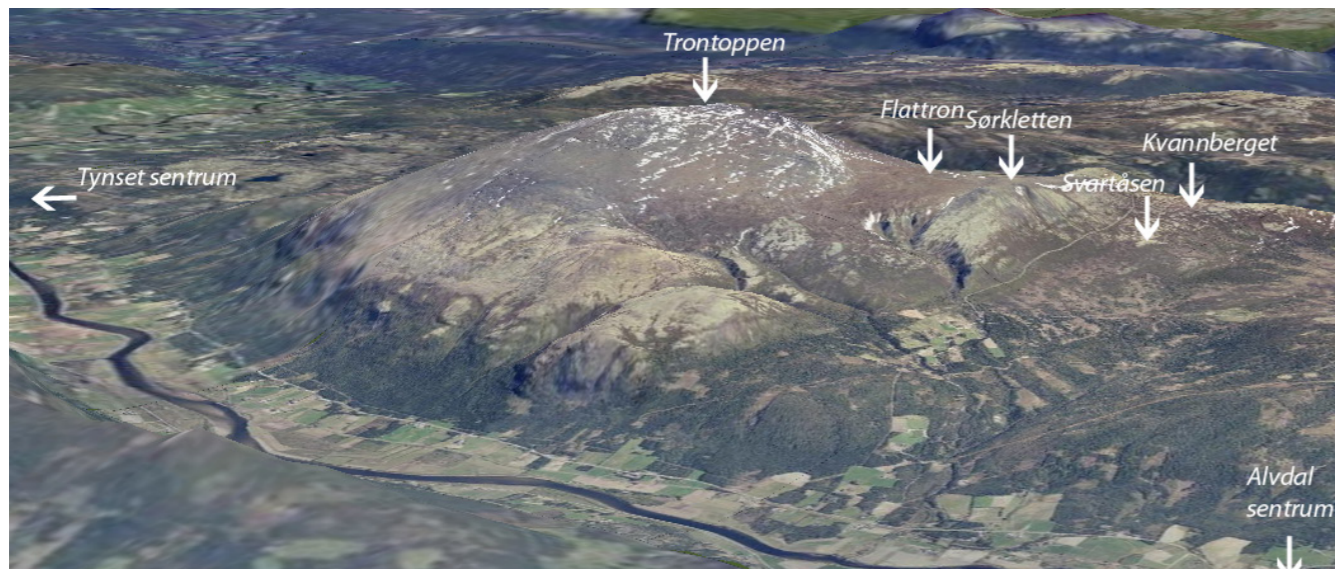


Synlighetsanalysen skal vise hvilke område nede i dalen som har sikt mot Flattron, Sørkletten, Kvannberget og Svartåsen. Analysen kan brukes til å velge den beliggenheten som gir den minste eksponeringen, dersom det er ønskelig. På grunn av lav vegetasjon og små terrengformer er innsynet og utsyn relativt likt. Pilene på kartet viser fra hvilken retning man har innsyn fra. De fargelagte områdene viser hvilke områder som har innsyn.

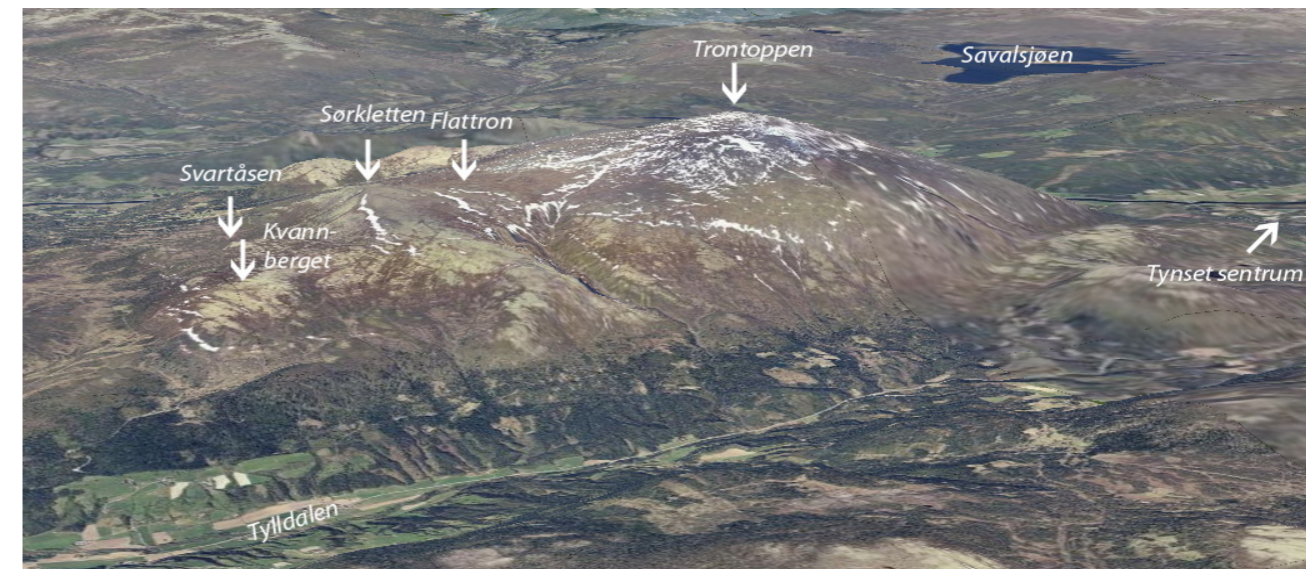
Utsyn fra Flattron, Sørkletten og Kvannberget/ Svartåsen:
 Vestsiden av Flattron, Kvannberget og Svartåsen har utsyn til Østerdalen. Her finner man for det meste boliger og gårder med tilhørende gårder. Landskapsmessig er det ingen forstyrrende elementer og landskapsbilde fremstår som harmonisk. Mennesket og naturen påvirker hverandre på en naturlig måte. I det fjerne ligger fjellmassivene som man også kan se fra store deler av østsiden av Flattron.
 Østsiden av Flattron og Kvannberget har utsikt mot et nesten helt urørt landskap mot øst. Utsikten er mer preget av fjell og vidder. Landskapet er ikke like variert, og virker mer uforanderlig enn landskapet mot vest.

Innsyn:
 På grunn av platåenes beliggenhet i forhold til selve toppen, og Vestetronden og Sørkletten har man innsyn hovedsakelig fra Alvdal vest og de høyere områdene av Tyllidal/ Brydalen. Nede i Tyllidalen kan man se selve silhuetten av Kvannberget, og stedvis kan man også se østsiden av Flattron. Selve Alvdal sentrum har ikke visuell kontakt med platået, men fra riksvei 30, og opp dalsidene på motsatt side har man innsyn til både Flattron, Kvannberget og Svartåsen. Et eventuelt bygg vil virke underordnet Tronfjell, på grunn av den enorme skalaen, og et brudd i silhuetten behøver ikke være negativt, men heller skape nysgjerrighet og spenning til silhuetten. På toppen står også to tårn som allerede bryter med den naturlige silhuetten.

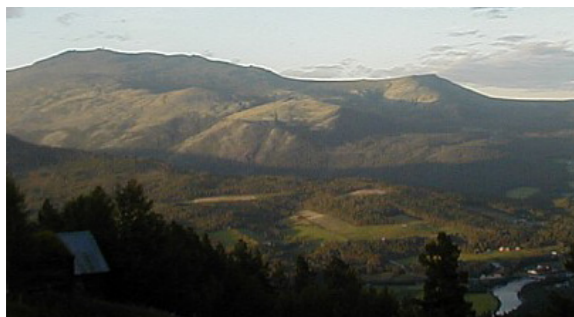
Synlighetsanalysen viser at eksponeringsgraden av områdene er avhengig av hvor bygget blir lokalisert. Flattron øst blir skjermet fra Tron i nord og Sørkletten og Vesletronden mot sør og øst, og blir slik mindre eksponert, da det er mest utsyn mot det uberørte landskapet. Vestsiden av Flattron er eksponert mot Alvdal. Sørkletten vil være eksponert fra Alvdal og Tyllidalen. Ved både Kvannberget og Flattron (vest spesielt) vil man bryte silhuetten og kan forandre den salformen begge stedene har.
 Generelt for både Flattron, Sørkletten og Kvannberget/ Svartåsen gjelder at utsynet er større enn innsynet. Dette fordi landskapsbildet er mye rikere og variert enn hva tilfellet er i lavlandet.



Vestsiden av Alvdal har visuell kontakt med Flattron, Sørkletten, Kvannberget og Svartåsen, mens selve sentrum ligger nede i dalen uten kontakt med platået. På grunn av det åpne landskapet ligger platået eksponert til.
Kilde: kart.finn.no



Platåene på Flattron, Sørkletten og Kvannberget kan kun ses fra høyereliggende områdene og enkelte områder sørfra.
Kilde: kart.finn.no



Fra Alvdal vest ser man godt salformen på Flattron og Kvannberget.



Denne salformen er også synlig fra riksveien. Eventuelt bygg blir godt synlig på denne siden av fjellet



Fra de lavereliggende delene av Tyldalen har man kun enkelte steder utsikt mot Flattron og Kvannberget.
Foto: Bjørn Pettersen



Tronfjell fra øst; platåformen til Flattron og Kvannberget er veldig tydelige fra de høyereliggende områdene.

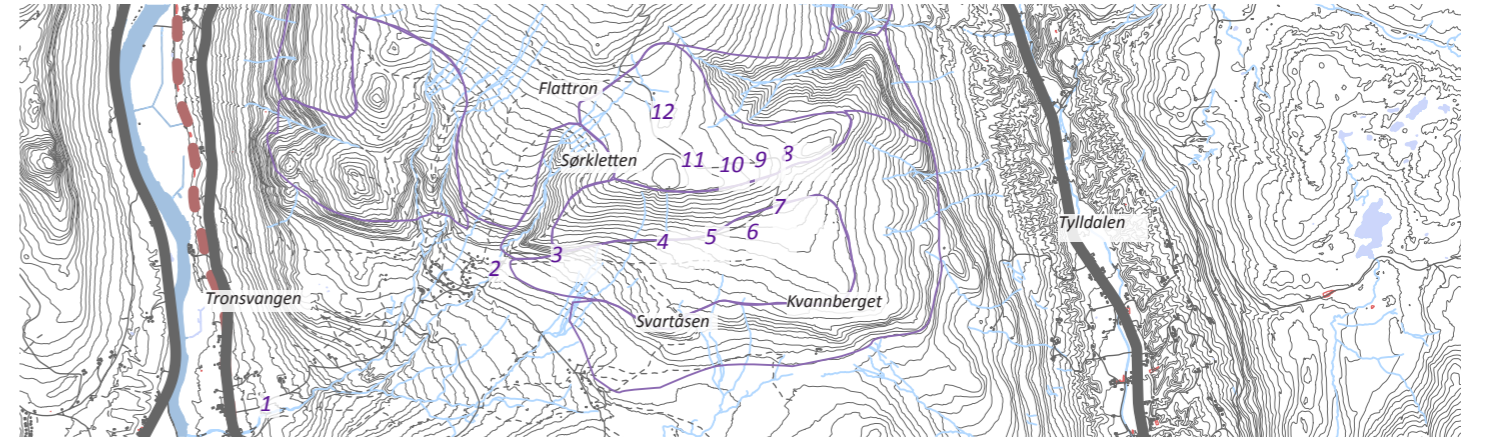


Mot vest er det fabelaktig utsikt mot jordbrukslandskapet i Alvdal og Rondane.



Mot øst er landskapet mer urørt, det er lite menneskelig aktivitet.

Adkomst til området



1 Ved avkjørselen mot Tron går veien gjennom tett og karrig furuskog. Veien er tidvis meget bratt.



2 Ved tregrensen blir terrenget drastisk mye brattere, og man får et lite inntrykk av Tronfjellets storhet. Flattron kommer til syne for første gang.



3 Veien følger terrenget oppover, og Svartåsen kommer til syne til høyre. Vegetasjonen blir tynnere og tynnere.



4 Svartåsen- platået ligger et stykke fra veien.



5 Tronveien blir brattere når det nærmer seg svingen ved Vesletronden.



6 Utsikten sørsørkletten Kvannberget.



7 Kvannberget er et utstrakt platå sør for Vesletronden. Blikket dras mot Tyllidalen.



8 I svingen opp til Flattron kommer Trontoppen til syne for første gang. Veien opp skimtes i fjellsiden og gir bilder på hva som er i vente.



9 Veien snutt brått, og flater ut mot Sørkletten.



10 Flattronplatået og monumentet dukker opp.

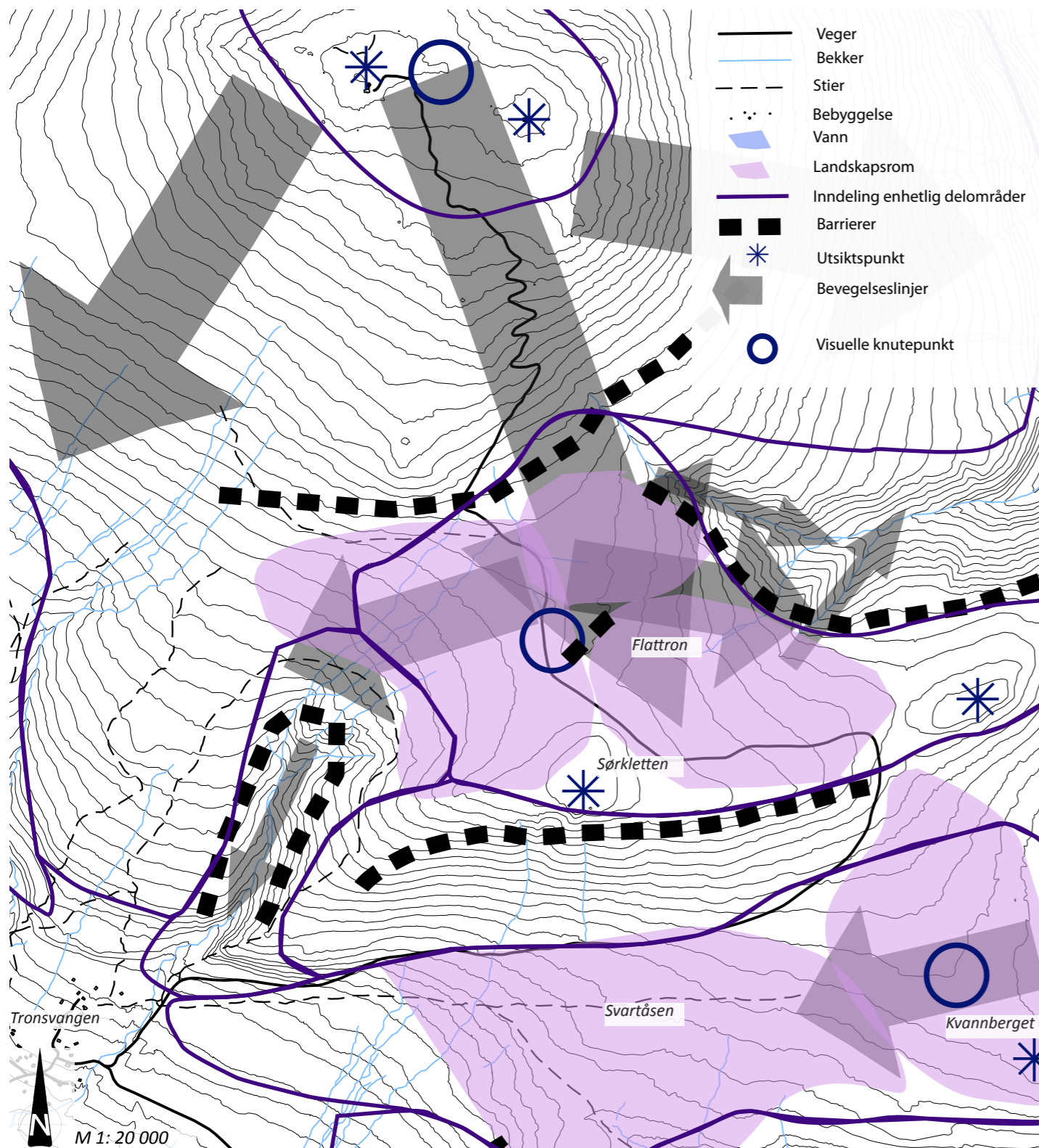


11 Veien flater ut over Flattron. Fjellryggen til høyre skjuler Flattrons storhet.



12 Først etter fjellryggen blir hele platået synlig.

Romlig og visuell analyse Flattron, Sørkletten og Kvannberget/ Svartåsen



Med landskapsrom menes arealer definert av vertikale elementer som vegetasjon, bygninger og terrengformer. Landskapsrom kan bedømmes i flere nivåer. I dette tilfellet er det få vertikale elementer som rammer inn rommene, så romdefinisjonen utgjøres også av avkrumningen av terrenget mot horisonten. Dette gjelder spesielt rommet ved Kvannberget. Rommet her avgrenses av brinken mot sør og vest. Mot nord er det skrenten mot Sørkletten som danner grensen. Svartåsen oppleves som et eget rom. I nord danner Sørkletten avgrensningen i rommet, mens i sørvest danner vegetasjonen en flytende grense. Flattron oppleves som to forskjellige rom; den lett ovale formen gjør at deler av rommet vest for Tronfjellvegen ikke har visuell kontakt med rommet i øst, og motsatt. Begge rommene defineres i sør av Sørkletten, og Tronfjell i nord.

Barrierene er terrengformer, vegetasjon eller andre elementer som utgjør en barriere mellom områder. Disse kan fungere som psykiske eller fysiske barrierer. Romanalysen viser at Flattron og Kvannberget/ Svartåsen ikke har noen visuell kontakt på grunn av Sørkletten. Barrierer ellers er veggene som dannes av Tronfjellmasivet og områdene mot de dalene. Terrenget her er bratt, samtidig som all blokkstein gjør at det virker som en psykisk barriere. Barrieren midt på Flattron er en forhøyning i terrenget som deler den østre delen av Flattron.

Bevegelseslinjene indikerer retningen på terrenget og hvor fokuset i landskapet ligger. Dette styres delvis av landformer, men også av utsikten og den romlige strukturen. I og for seg er utsikten god fra både Kvannberget og Flattron. Utstikkeren på Kvannberget og Sørkletten med sin posisjon i landskapet utmerker seg likevel som plasser der utsikten er på sitt mest spektakulære. Visuelle knutepunkt er punkt som øye lett blir dratt mot og som flere rom har som felles referansepunkt. Platåene på Flattron og Kvannberget er områder som utmerker seg som visuelle knutepunkt. Tilsvarende gjelder for Trontoppen med de to tårnene.



Bevegelsen i landskapet går ned langs Tronfjellet mot Flattron.

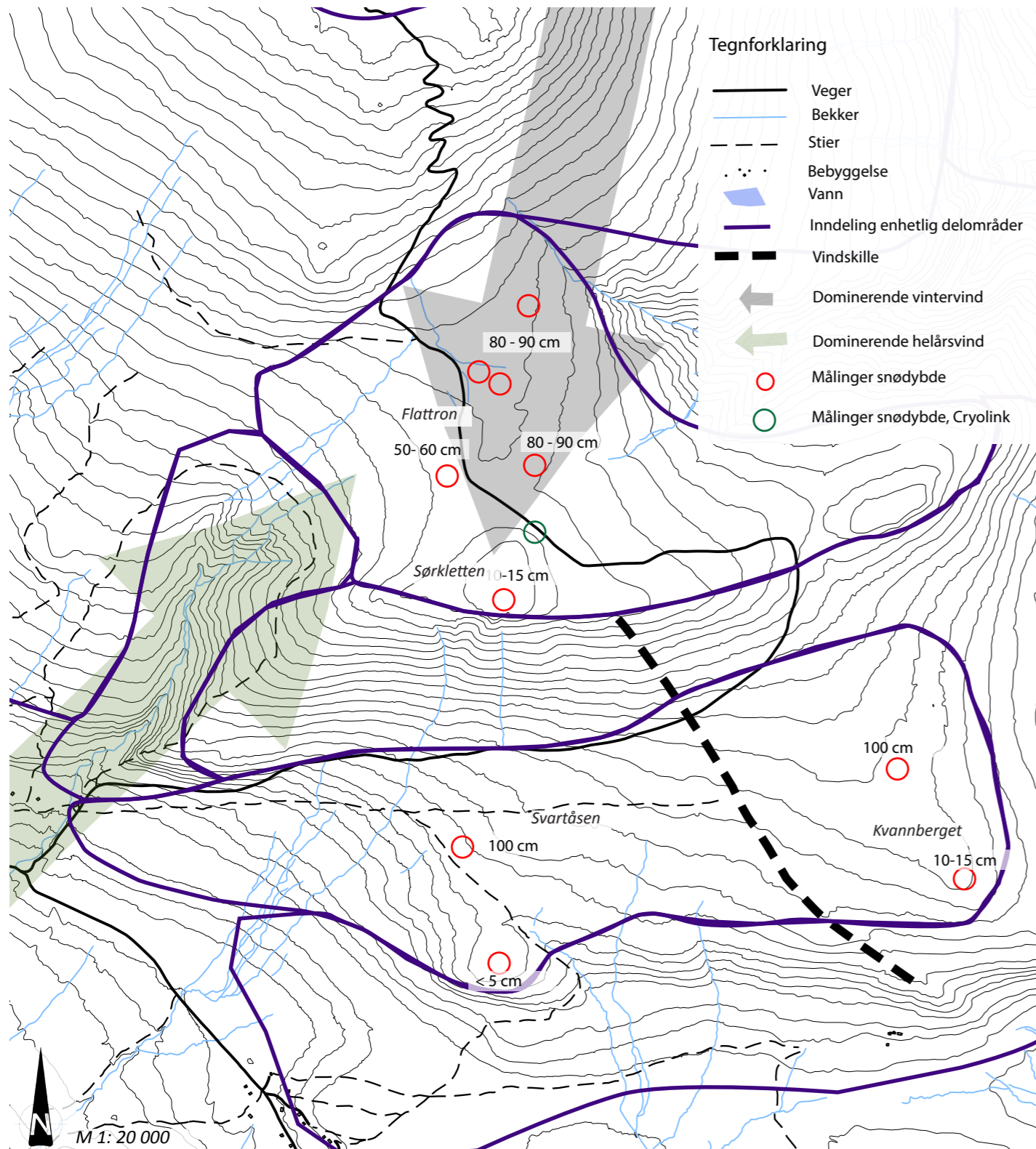


Svartåsen blir et eget landskapsrom med Sørkletten som barriere i nord.



Flattron deler seg i to landskapsrom, omtrent der veier ligger. Det ene rommet henveder seg mot Alvdal og fjellmassivene i vest, det andre mot fjellene østover.

Klimanalyse Flattron, Sørkletten og Kvannberget/ Svartåsen



Vindrosene fra Hansmoen viser at den dominerende vinden kommer sørvestfra. På befaring om vinteren har vinden nordvestfra imidlertid vært den dominerende. Denne vinden, som kommer ned fra Tronfjell har under befaring (februar) vært av slik styrke som har gjort det vanskelig å oppholde seg på Flattron.

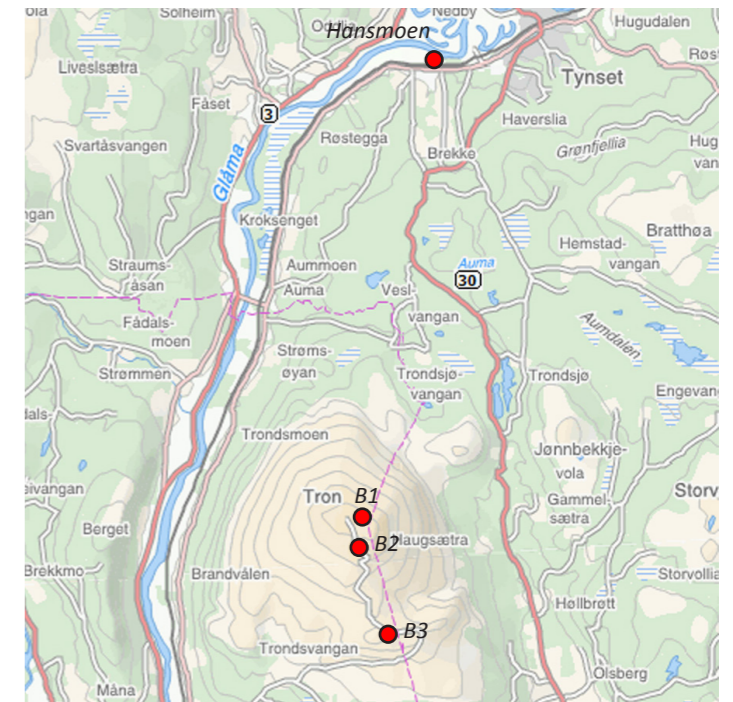
På begge befaringene ble det observert at det er stor forskjell i vindstyrke mellom Flattron og Kvannberget/ Svartåsen. Mens det kan være storm på Flattron, kan det være relativt lunt på Kvannberget og Svartåsen, antakelig på grunn av at Sørkletten fungerer som en spoiler. Spesielt Svartåsen ligger gunstig til. Et vindskille kan oppleves her, som deler Svartåsen fra Kvannberget. Generelt vil man kunne si at Flattron og Sørkletten har et mer arktisk klima enn Svartåsen/Kvannberget, som har mer preg av lavlandsklima, med mindre vind og noe høyere temperatur.

Det ble gjort egne snømålinger på Flattron. I februar viste snømålingene en tykkelse fra 80- 100 cm ute på platåene, mens mot brinkene var snømengden nede i 5-15 cm (i februar). Snøen på Flattron var på grunn av vinden hardere og mer skavlete enn Kvannberget/ Svartåsen og fjellsiden opp mot Tron.

Snøkartene fra senorge.no viser at snøen smelter sent om våren og faller tidlig om høsten, grunnet den lave temperaturen om våren og høsten. Dette gjør at sommersesongen blir redusert, spesielt på Flattron.



Kvannberget og Svartåsen oppleves som meget gunstig klimatisk, og mikroklima er adskillit bedre her. Selv under mindre godt vær oppleves det ikke ubehagelig å være her. Værmessig er det en overgangssone fra lavlandet til virkelig høyfjell.

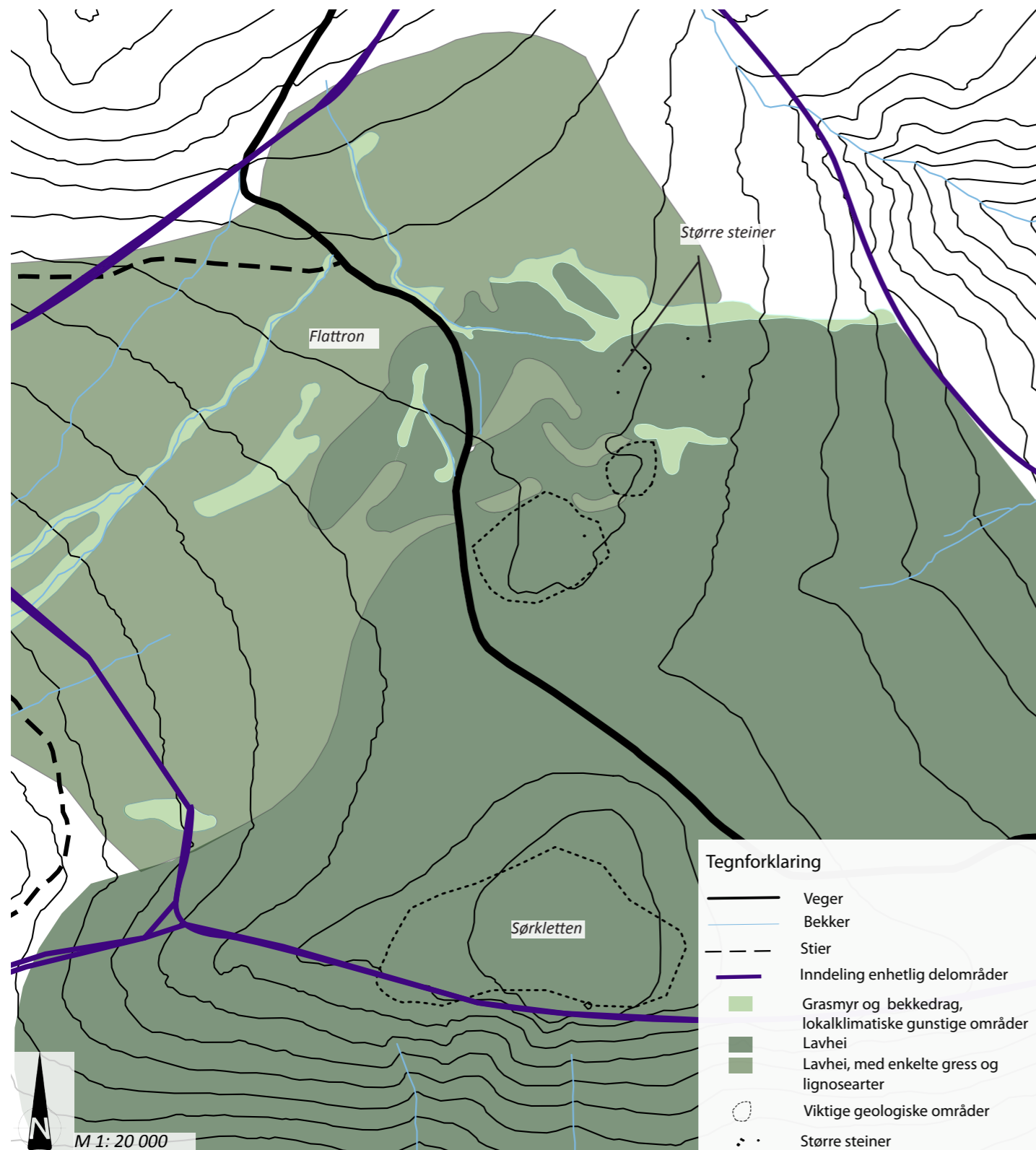


Kartet viser Universitet i Oslo sine målestasjoner(B1- B3) og Hansmoen



Flattron har et svært variabelt klima, og været kan skifte fra blå himmel til vind og overskyet på meget kort tid.

Vegetasjon og geologi



Vegetasjonen på Flattron befinner seg i høyalpin sone, men er likevel veldig rik. På befaring var det ikke tid til å registrere alle arter på området, derfor ble det utført en kvantitativ analyse med tanke på mulige plantesamfunn. Kvannberget og Svartåsen ble ikke registrert om sommeren. Bilder av vegetasjon og plantesamfunn ble tatt på ulike steder på Flattron og registrert med gps. Dette ble supplert med ortofoto i ettertid. Basert på disse tre kriteriene ble tre forskjellige plantesamfunn skilt ut.

- Variasjon og artsmangfold
- Sårbarhet
- Fuktighet

Lavhei:

Dette er arealer dekket av sammengengende tepper med lyse lavarter. Hovedsakelig reinlav, med innslag av lyng, og gress i små forsenkninger.

Lavhei med enkelte gress og lignosearter:

Som over, men noe rikere på grunn av eksponeringen og fuktigheten. I tillegg til reinlav finner vi mer lyng og gressarter her. I de fuktige områdene finner man også vier. Fjellmarikåpe, museøre, bjørnemose, etasjemose finnes enkelte steder.

Grasmyr og bekkedrag, gunstige lokalklimatiske områder:

Dette er områder som er til dels veldig fuktig, med sjeldnere vegetasjon i dette landskap. Myrull, fjellmarikåpe, bjørnemose, etasjemose, museøre og forskjellige grastarter gjør at dette området virker mer levende.

Av disse plantesamfunnene er det *grasmyr* og *bekkedrag* som har den mest varierte og sjeldne artssammensetningen. Disse områdene er knyttet opp mot fuktigere områder, og inngrep som forandrer naturlig bekkeløp og myrdrag vil ha negative konsekvenser for dette området. I tillegg til å være sårbare og sjeldne i dette miljøet, utgjør de et viktig estetisk element om sommeren som det er viktig å ta vare på.

Flattron er særdeles geologisk interessant. På kartet er det markert områder med geologisk verdi, dette er blant annet polygoner på grunn av frost, steinsamlinger i forbindelse med fjellrygger og større selvstendige steiner.



Lavhei



Lavhei med enkelte gress og lignosearter



Grasmyr og bekkedrag, gunstige lokalklimatiske områder



Frostkjerner ved Sørkletten



Større steiner ved Flattron

Himmel - horisont

Svartåsen



Mot nord og øst: Sørkletten danner en vegg mot nord. Denne veggen gjør at vinden fra Flattron ikke blir merkbar nede på Svartåsen. Mot øst danner Kvannberget horisonten mot himmelen.

Mot sør og vest: Noe mer variert skala og vegetasjon, samt utsikt mot Rondane og Storsølnkletten gir et variert og særpregt landskapsbilde.

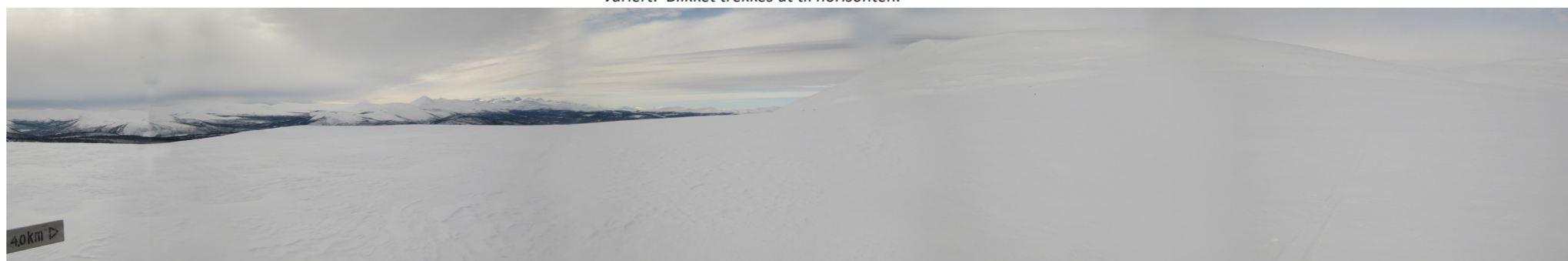


Kvannberget



Mot øst og sør: Et rolig landskap uten noen menneskelige inngrep. Kun ytterst på Kvannberget trer Tyllidalen frem.

Mot nord og vest: Det store gulvet som dannes av Kvannbergetplatået gjør landskapsbildet mindre variert. Blikket trekkes ut til horisonten.



Sørkletten



Mot sør og vest: Fra Sørkletten kommer man høyere opp og landskapet er mer dramatisk.

Mot nord og øst: Bakover er landskapsbildet roligere, med Tron som naturlig fokuspunkt.



Flattron vest



Mot nordt øst: Tron dominerer synsfeltet, enkelte steder kan man se fjell i horisonten.

Mot nord og vest: Utsikten til jordbrukslandskapet gir et mer variert landskapsbilde og skala.



Flattron øst



Mot nord og øst: Tron danner bakveggen og det rolige landskapet mot øst gir et helhetlig landskapsbilde.

Mot nord og vest: Rondanemassivet kan skimtes i det fjerne, men man har ikke visuell kontakt med bebyggelsen i dalbunnen.



Inntrykk fra Flattron og Kvannberget/Svartåsen



Mykt teppe av vier, gress og mose



Harde steiner bryter opp det myke teppet.



I forkant av fjellryggen på Flattron ligger en større steinur.



På de mest ekstreme værdagene blir sola så nær at den blir en del av materialene på stedet.



Snøen danner et hvitt teppe vinterstid



Mose og og steiner har en spennende overflate.



Mosen virker litt hardere på nært hold, og er klunnete å ta på



Sollyset og snøkrystallene danner en "snøbue" over Svartåsen.



Mose og små lignoser. Her ses museøre som er den minste lignosen vi finner i landet.



Det er flere myrer med gressarter på Flattron. Dette skaper en fin kontrast mot vier-buskene og reinlavfeltene rundt.



Forskjellige typer mose danner en interssant og spennende mosaikk på bakken.



Snøen visker ut materialene, slik at de menneskebygde elementene som veimerker og lagerbygget blir mer synlige.

Spesielle elementer



Eskerryggen på Flattron bryter opp det store rommet.



Bekke som er drenert vekk fra bygg på Flattron ender i en dam.



På de naturlige hyllene i terrenget er det også små flekker uten vegetasjon, som befinner seg på flere nivåer.



Veimerkene blir kunstverk når snø og vind får forme dem.



Flere store steiner ligger strødd på nordsiden av fjellryggen på Flattron.



En underlig steinformasjon på Flattron: Steinen midt i bildet er omkrenset av steiner i en sirkel.



Vann pipler opp fra flere steder og danner etterhvert bekker og dammer.



Med snødekket virker det som om horisonten kommer nærmere.



46 Naturlige hyller i landskapet ved Sørkletten.



Et naturlig amfi ligger litt nord for minnesteinen



På enden av ryggen står minnesmerke over Barald og første grunnstein for fredsuniversitetet.



Sørkletten er full av frostkjerner, der vegetasjonen ikke vil vokse.

Landskapskarakter

Året gjennom på Tronfjell

Når man beskuer Tron fra lavlandet, kan det være en stor kontrast. Mens løvet og graset danner grønne flater kan snøen ligge som et hvitt teppe over Tronfjell. Med sin unike plassering midt i Østerdalen og høyde er Tronfjell et av få fjell som man kan betraktes fra de aller fleste steder i Nord- Østerdalen. Tronfjell blir som en indikator på hva som er i vente. En morgendag i august kan det ligge snø over Tronfjell, mens det grønne fortsatt har et solid overtak nede i dalen. Men, om man befinner seg på Tron kommer ikke dette overraskende. På denne tiden har høsten allerede begynt å gi sitt slør over landskapet. Dvergbjørka og musørene har allerede tatt på seg sine gule og røde høstantrekk, sauene har begynt å lengte ned igjen. Men der høstmørket kan virke dyste i lavlandet er Tron mektig om høsten. På sørsiden er det fortsatt mange timer med sol i løpet av en dag, og med gode snøforhold kan det gi fine naturopplevelser. Derimot kan det være lunefullt da, med sure vinder og regn, som gjør at livet i dalen frister mer.

Om våren ligger snøen gjerne en måned eller lengre i fjellet. Mai er med mye sol og glimrende snøforhold, mens juni blir en mellommåned, der man venter på at snøen skal smelte, slik at fotturer igjen er mulig. Sommeren i de høyere delene av Tronfjell kan derfor begrenses til litt over en måned. Med en gjennomsnittstemperatur i juli på 8 °C forteller det at sommeropplevelsen kan utebli. Dersom man er godt kledd kommer likevel kvaliteten ved sommeren frem. Solen varmer ekstra godt i fjellet.

Om vinteren ligger snøen som et enormt hvitt teppe og på en måte roer fjellet ned. Opplevd på fjellet minner klimaet om arktis; kuling og storm, men med farger både på himmelen og bakken som ikke ses i lavlandet. Å oppholde seg ute i de høyere områdene kan være en prøvelse og uten full tildekning kan det bli gruffull opplevelse. Jo nærmere toppen, desto verre pleier været å være, men også Flattron kan være en særs ubehagelig plass å oppholde seg. Her kan snøen være avblåst, og ofte er det mer skavler her enn i dalsiden.

Opplevelsen kan variere veldig med å være i lavlandet. Været kan være veldig fint i lavlandet, men rundt Tron

kan det ligge tunge skyer. Fristelsen av å dra opp blir ikke stor. Andre dager kan det være tungt og skyete i lavlandet, da kan Tron rage over skydekke og tilby en klar og åpen himmel.

Selv om Tron er veldig bratt, er det sjelden snøskred. Det er sjelden store temperaturendringer eller enorme snøfall. Dette gjør at det oppleves som et trygt fjell vinterstid.

Forskjellen i årstiden, bortsett fra klimaet, ligger i hvordan det menneskelige fokus. Om vinteren ligger det kvite sløret over bakken og visker ut teksturene man finner i vegetasjonen og steinene. Dette gjør at blikket løftes opp, og at det er de store linjene som man ser. De spesielle formene i landskapet kommer mye tydeligere frem. Men, det er også andre former som kommer bedre frem, eller som bare understrekes. Dette kan være naturlige landformer eller menneskeskapte. I dette landskapet blir man en tilskuer, som nesten hever seg over landskap. Om sommeren kommer landskapet nærmere; teksturene blir tydeligere, lukte- og følesansen blir i mye sterkere grad aktivisert. Her blir man mer enn deltaker, da kontakten med landskapet er sterkere.

Landskapskarakteren- Flattron, Sørkletten, Svartåsen og Kvannberget

Tron fremstår som et overraskende element, mektig i sin form og uberegnelig i sin gjestmildhet. Klimaet kjennetegnes som hardt, og spesielt de høyereliggende områdene er meget utsatt for vind.

Terrenget er bratt og ufremkommelige flere steder, mens Flattron og Kvannberget er to plataer som fremstår som flatt og relativt gjestmilde. Mens områdene rundt har en



Vintersituasjon har en helt annen karakter enn sommeren. Detaljene blir visket ut.



Om sommer er det flere farger og materialer, og føle- og luktesansen blir mye sterkere.

jevn helling er terrenget opp til disse plataene, spesielt Flattron, brattere, og virker nesten som egne enheter. Flattron har en litt annen atmosfære enn Kvannberget, som skyldes to ting. Skalaen oppfattes som noe større, samtidig som klimaet er hardere her.

Den store skalaen er definert av horisonten som dannes av fjellviddene og –toppene i det fjerne. De er vanskelig å begripe, målsette og fremstår som kulisser. Den åpne, store flaten på Flattron har ingen klar grense, og dette forsterkes av fjellene langt i det fjerne. Det finnes ingen grense i dette rommet. I dette rommet er man underlagt naturen. Det store himmelrommet og horisonten er de viktigste identitetskapende elementene på begge steder. Man har omtrent 270 graders utsikt på begge steder, med blant annet mektige Rondane i vest og Sjølen massivet i sørøst. Mektigheten i utsikten er stor, men likevel rolig, fordi alt er så fjernt. Det er en god sammenheng og inntryksstyrke.

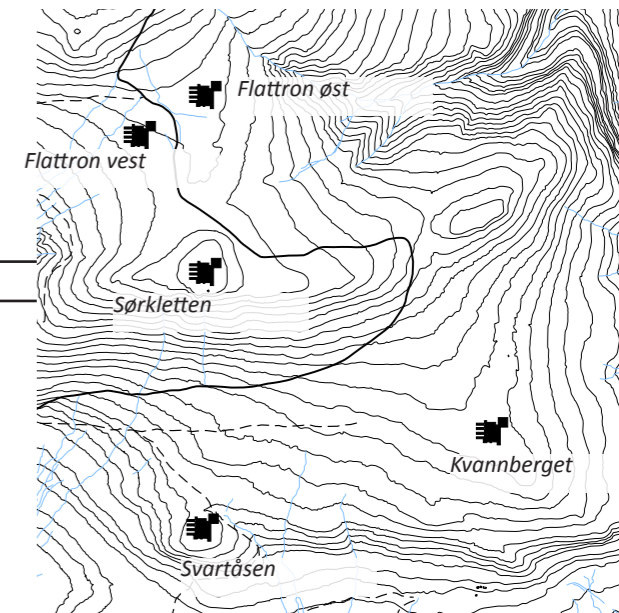
På Flattron danner Tron veggen bak, og kan av og til virke som i overkant mektig og utrygg ved dårlig vær, til å kunne få den harmoniske og rolige atmosfæren. Da det er få landskapsformer, bygg og høyere vegetasjon som deler inn. Å bedømme elementer lengre unna er vanskelig. Opplevd på stedet gir dette utslag i det enorme himmelrommet, den udefinerte skalaen, at det fattbare kun innebærer det som er nærmest deg,

den spektakulære, men likevel rolige utsikten, roen og stillheten og kontakten med det ekstreme klimaet. Det ligger en rar stemning over landskapet, som underbygges av alle elementene. Oppkommer av vann på uventete og merkelige steder som danner små bekker og dammer, rare steinformasjoner og terrengformasjoner underbygger denne stemningen. Stedsfølelsen er i det hele tatt sterkere på Flattron. Kontakten med Tronfjell og stedet er sterkere på Flattron. Sørkletten avslutter Flattron i sør og har de samme kvalitetene som Flattron. Dens lokalisering mot kanten av det loddrette stupet nedenfor dramatiserer landskapet.

Der detaljene i landskapet på Flattron kun inkluderer det nærmeste og selve Flattron, tar Kvannberget og Svartåsen opp flere skalaforskjeller og detaljrikdom. Høyere vegetasjon rundt, hytter, skiløyper og den lavere høyden gir Kvannberget og Svartåsen en større skalavariasjon. De kvalitetene på Flattron finner man også her, men i mer modererte former. Vegetasjonen utgjør også kun et teppe her, helt uten en romlig karakter med vegger. Det er en lunere karakter, når det kommer til temperatur og atmosfære. Ingen elementer skaper uro eller virker "farlige". Beliggenheten litt over tregrensen, med trær, hytter, utsikt mot både Tyllidalen og Alvdal gjør at det er flere fattbare elementer. Himmelrommet er omtrent av tilsvarende mektighet, og utsikten til de samme fjell utgjør et tilsvarende mektig. Det mildere klimaet utvider mulighetene til å oppholde seg utendørs sammenlignet med Flattron. Samtidig forsvinner kontakten med Trontoppen i dette landskap. At man er en del av en større sammenheng, er utvilsomt, idet dette området tydelig inngår i et stort fjellmassiv. Men selve visuelle kontakten med Trontoppen uteblir.

Konklusjon landskapsanalyse

Soft- analyse



	Strength(Styrker)	Opportunities(Muligheter)	Fault(Feiltrinn)	Threats(trusler)
<p>Flattron øst</p>	<ul style="list-style-type: none"> -ikke eksponert - stor variasjon i årstidene - himmelrommet større - opphøyer seg over skogen og det hverdagslige - tilbaketrukket fra vei - skjult fra "sivilisasjonen", bygget blir en del av fjellandskapet - mange små bekker, små dammer og spennende vegetasjon - største landskapsopplevelsen er her - man får følelsen av å komme på på "Fredspatået" - godt tilpasset til landskapet, uten mye fylling 	<ul style="list-style-type: none"> - mulighetene for et mer spektakulært anlegg er tilstede - klimaet kan skape fantastiske kulisser - de rike vannforekomstene kan skape spennende elementer - bygget kan tilpasses til det store flate området - "Pilegrimstur" fra Trondsvangen 	<ul style="list-style-type: none"> - gjemme bygget bort; kan skape en avstand mellom kursdeltakere og besøkende generellt - Bygget vil stå på samme høyde som minnesteinen - kjemper mot været 	<ul style="list-style-type: none"> - hardt klima - redusert sommersesong - skjult fra "sivilisasjonen" - støy fra veien opp til toppen om denne beholdes - parkeringsplass her kan bli et dominerende element om den blir lagt i dagen - hardt klima
<p>Flattron vest</p>	<ul style="list-style-type: none"> -synlig fra "sivilisasjonen", inkluderer "det virkelige liv": kan gi undring og nysgjerrighet i dalen - himmelrommet større -vakker utsikt mot Rondanemassivet og Store - opphøyer seg over skogen og det hverdagslige - veien ligger bak og mot nord, som gjør den mer skjult visuelt og lydmessig - man får følelsen av å komme på på "Fredspatået" - største landskapsopplevelsen er her 	<ul style="list-style-type: none"> - mulighetene for et mer spektakulært anlegg er tilstede - klimaet kan skape fantastiske kulisser - de rike vannforekomstene kan skape spennende elementer - bygget er lett å tilpasse til det store flate området - "Pilegrimstur" fra Trondsvangen 	<ul style="list-style-type: none"> - fylling for å tilpasse huset til terrenget - gjemme bygget bort; kan skape en avstand mellom kursdeltakere og besøkende generellt - kjemper mot været 	<ul style="list-style-type: none"> - hardt klima - redusert sommersesong - redusert sommersesong -synlig fra "sivilisasjonen", inkluderer "det virkelige liv" - støy fra veien opp til Toppen om denne beholdes - ikke tilpasset bygg til terrenget - støy fra veien opp til toppen om denne beholdes - parkeringsplass her kan bli et dominerende element om den blir lagt i dagen - hardt klima - brutt silhuett
<p>Sørkletten</p>	<ul style="list-style-type: none"> - spektakulær utsikt - enormt himmelrom -synlig fra "sivilisasjonen", inkluderer "det virkelige liv": kan gi undring og nysgjerrighet i dalen -relativt flatt, mindre terrenginngrep nødvendig 	<ul style="list-style-type: none"> - mulighetene for et mer spektakulært anlegg er tilstede 	<ul style="list-style-type: none"> - ødelegger et mulig utsiktspunkt - ødelegger opplevelsen av en naturlig terrengform og mål - kjemper mot naturen - ikke forankret i terrenget 	<ul style="list-style-type: none"> - hardt klima - redusert sommersesong - redusert sommersesong -synlig fra "sivilisasjonen", inkluderer "det virkelige liv" - for hardt klima - brutt silhuett
<p>Kvannberget</p>	<ul style="list-style-type: none"> - bedre klima - tronfjell blir det forankrende elementet og et utfartssted - bygget kan fungere som et visuelt knutepunkt for dalene - kan stenge veien ved Sørkletten - Blir mer tilgjengelig, oppnåelig mentalt og folkelig, lettere å stikke "bortom" - Kan få større rotfeste blant folk - muligheten til å være ute gjennom er mye større - Flattron, Sørkletten, Baralds grav og selve Tronfjell blir "Pilegrimsturer" - flere dimensjoner i skala og rom - godt tilpasset til landskapet, uten mye fylling 	<ul style="list-style-type: none"> - sommersesongen blir noe lengre enn de andre alternative + å oppholde seg da vil være mer behagelig - alternativene til opphold ute er mye større, både når det kommer til elementer og vegetasjon - bygget blir kan forankres til terrenget - helårsvei opp 	<ul style="list-style-type: none"> - er under det som Barald pekte ut som "fredspatået" - lang avstand fra vei til platået, mye veiinngrep kan gi store sår 	<ul style="list-style-type: none"> - blir eksponert fra flere kanter: kan bli en utfordring å skape ro for kursdeltakere og besøkende generelt - noe støy fra veien opp til Flattron - parkeringsplass her kan bli et dominerende element om den blir lagt i dagen - har ikke samme atmosfære som Flattron-platået - kan forstyrre habitatet og mulig patch for liryppa - brutt silhuett - lang adkomstvei fra Tronfjellveien
<p>Svartåsen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - helårsvei opp - betraktelig bedre klima - tronfjell blir det forankrende elementet og et utfartssted. - kan stenge veien ved Sørkletten - Blir mer tilgjengelig, oppnåelig mentalt og folkelig, lettere å stikke "bortom" - Kan få større rotfeste blant folk - muligheten til å være ute gjennom er mye større - Flattron, Sørkletten, Baralds grav og selve Tronfjell blir steder man gå på "Pilegrimstur" til - flere dimensjoner i skala og rom - godt tilpasset til landskapet, uten mye fylling 	<ul style="list-style-type: none"> - sommersesongen blir noe lengre enn de andre alternative + å oppholde seg da vil være mer behagelig - alternativene til opphold ute er mye større, både når det kommer til elementer og vegetasjon - bygget blir bedre forankret i terrenformer og vegetasjon(vegetasjonen er i ferd med å krype oppover til dette platået) 	<ul style="list-style-type: none"> - er under det som Barald pekte ut som "fredspatået" - lang avstand fra vei til platået, mye veiinngrep kan gi store sår 	<ul style="list-style-type: none"> - noe støy fra veien opp til Flattron - parkeringsplass her kan bli et dominerende element om den blir lagt i dagen - har ikke samme atmosfære som Flattron-platået - lang adkomstvei fra Tronfjellveien

*De få landskapselementene gir liten variasjon, men med god sammenheng og inntryksstyrke.--
Samtidig blir klimaet selv sin egen landskapsarkitekt, den setter rammene og påvirker landskapet og dets elementer i stor grad.
....at man drar til fjellet for å oppleve nettopp fjellet, bør være premissgivende for planlegging og utforming.*

Konklusjon landskapsanalyse

Nord-Østerdalen har til alle tider vært et rolig sted. I slike omgivelser vil utgangspunktet for skape fred og harmoni være gode. Tronfjell i så måte er et ganske naturlig valg. Med sin beliggenhet og form i landskapet er den svært iøynefallende. Den er som fredslandskap forankret i dens oppsiktsvekkende plassering i landskapet, det ekstreme klimaet og dens historie gjennom Baral. Den lette tilgangen til toppen har ført til at fjellet er tilgjengelig for mange. I seg selv vil en utbygging i høyfjellet aldri være økologisk forsvarlig, så lenge null-alternativet er til stede. I Tronfjell er det allerede en del inngrep, som gjør at et nytt inngrep/tiltak ikke nødvendigvis vil påføre ytterligere negative effekter, dersom bygget anlegges på riktig premisser.

Med bygget som utgangspunkt, har det gitt en del begrensninger til hvor det er aktuelt å bygge. Med et fotavtrykk som dekker 7,5 mål, uten innvendig nivåforskjeller, legger det store krav til areal. Målene i oppgaven er å finne en bærekraftig lokalisering, der inngrepet blir minimalt, riktignok der stedsopplevelsen og naturinntrykk er ivaretatt. På bakgrunn av målene, hva som er framkommet i landskapsanalysen, samt grunnprinsippene er det *Flattron øst* som peker seg ut som den mest aktuelle lokaliseringen.

Flattron øst har en tilstrekkelig flate, som gjør at tilpasningen til landskapet vil fremstå mer naturlig sammen med det omkringliggende landskapet. Skjæring/fylling blir begrenset og bygget forankres dermed bedre til terrenget. Dette gjør også at massetransporten kan reduseres til et minimum. Den store skalaen vil også være med å forankre bygget. Dorward(1990) sier at det omkringliggende landskapet er med på å styre "tålegrensen" for utbyggingen. Større skala på landskapet håndterer større bygg. Flattron- platået er så stort at den vil håndtere det prosjektere bygget. Det konkurrerer heller ikke med selve Trontoppen med sin plassering på Flattron, fordi selve fjellet er så majestetisk. Man kan heller snakke om at den underordner seg fjellet ved at bygget lokaliseres under fjelltoppen. Følelsen av at fjellet blir "erobret" er da heller ikke et problem.

Nærhet til Tronfjellveien sørger for kort adkomst til

fredsuniversitet. Forutsetningen for en kompakt plan er da til stede. En kompakt plan er også mulig grunnet prosjektets formål. Det vil ikke bli tilsvarende trykk på landskapet utenfor sammenlignet med alpinsentre og høyfjellshotell,. Med en styrt arealdisponering er det ved et slikt anlegg som fredsuniversitet mulig å begrense tråkk og fotavtrykk på stedet. Helningen på terrenget og høyden over havet gjør også at området ikke trenger bli så eksponert fra lavereliggende områder. Kun vertikale elementer blir da synlige.

Klimatisk sett er Flattron en stor utfordring. Vind og snø skaper et ubehagelig klima. Til tider kan det være uforsvarlig å frakte personer opp. Men akkurat klimaet understreker karakteren til Flattron og skaper den nevnte atmosfæren. Det harde klima setter menneskene i en uvant posisjon. For å "forsvare" dette i et klimatisk perspektiv ønsker jeg å vise til Arne Næss, og det han forteller i sin bok "*det gode lange livs far- Hallingskarvet sett fra Tvergastein*". Han forteller om hvordan man i sin tid merket opp til en av toppene på Hallingskarvet med stolper, for at folk skulle loses opp uten "risiko". I hans sinn blir dette en falsk trygghet. Folk uten kjennskap blir fristet opp, og dersom det ble storm kunne stolpene redde livet. De som lærer fjellet og været å kjenne, vil kunne vite at uvær ikke kommer plutselig. Bakgrunnen for denne historien er at dersom fjellet viser seg fra en "dårlig" side, trenger man heller ikke utfordre det. Slik underordner man seg fjellet. Da er det heller viktigere hvordan man utformer uterommene rundt bygget.

Flattron har alle elementene som kjennetegner Tronfjell. Alle karakterene ved dette landskapet er ekstremt, fra det klimatiske til naturelementene. Det oppfattes likevel ikke fiendtlig, selv om den har en meget majestetisk form. Det storskala landskapet har ingen grenser i rommet. Få og relativt monotone elementer gir liten variasjon, men med god sammenheng. Til sammen gir dette Flattron en stor inntryksstyrke. Fra platået har man utsikt til begge dalene. Adkomsten sørger for en høytidelig entrè. Veien opp bygger opp forventningene, og når man passerer svinger ved Vesletronden opp til Flattron blir blikket naturlig dratt mot Flattron.

På grunn av den nære kontakten med naturen og dens elementer blir det kontemplative potensialet størst her. Hensynet til opplevelsen av landskapet og den storslagne atmosfæren forsvaret en plassering her. Stedsopplevelsen overgår ulempene ved en utbygging. Et uforutsigbart klima vil kanskje medføre noe problematisk transport, men nettopp det vil kanskje føre mennesket nærmere naturen. Man planlegger og lytter til naturen. Aktiviteten skjer på naturens premisser. Man opplever en sterk tilstedeværelse som nettopp krever den oppmerksomheten, deltakelsen og respekten fjellet gir og krever. Nettopp på grunn av dette blir sanseintrykkene sterkere, og man bruker de på en helt annen måte. Horisonten i det fjerne, det enorme himmelrommet og den uendelige skalaen gjør at blikket og tankene løftes opp til et annet nivå. Fokuset forsvinner fra de hverdagslige tankene, til de mer elementære og grunnleggende for tilværelsen. Plutselig er det ikke deg selv som er hovedfokus, men hele tilværelsen. Man får anledning til å dvele ved en tanke eller følelse. Ikke noe ytre trenger seg på. Man er underlagt naturen for å kunne eksistere. Det er liten tvil om at nettopp denne følelsen på Flattron skiller seg fra områdene som ligger lavere i Tronfjell, som Kvannberget og Svartåsen. Selv om disse områdene innehar mange av de samme kvalitetene som Flattron, er atmosfæren helt annerledes her. Skalaen er tilnærmet lik og variasjonen i landskapet større. Men den visuelle kontakten med selve fjellet uteblir, som gjør at lokalisering av bygget kunne vært mange andre steder i regionen. Plasseringen her er ikke unik, i sammenligning med Flattron. Det ekstreme man finner på Flattron eksisterer ikke på Svartåsen og Kvannberget. Sørkletten er i seg selv ekstrem og unik, men dens plassering på en høyde gjør at den "kjemper" mot naturen, den ødelegger et naturlig utsiktspunkt og er ikke forankret i landskapet. Derfor blir den uaktuell som lokalisering.



DEL 4

Prosjektering av Tronfjell Fredsuniversitet

På bakgrunn av litteraturstudie og analysen kommer prosjekteringen av fredsuniversitet. Prosjekteringen skal tilfredsstille kravenene til fredsuniversitet og målene satt i oppgaven. Denne delen skal dermed gi et konkret eksempel på hvordan fredsuniversitet kan utformes.



"In each land, high on the mountain cliffs and peaks, let there arise a University of Peace. Let teachers and pupils from all the Quarters there assemble, and with the water of nectar-speech let them nourish the three plants of Concord, Peace, Compassion."

*-Swami Sri Ananda Acharya,
"Kalkaram" 1921.*

Overordna plan

Inne / ute

Lokalisering og konsept

Konsept

Konseptet er inspirert av landskapskarakteren på stedet. Landskapet på Flattron, med dets elementer og samspillet mellom de, sørger for en unik kontakt og dialog med omgivelsene man ikke finner i urbane landskap, eller i mange andre naturlige omgivelser. Det store himmelrommet, samt den enorme skalaen og de få elementene setter rammene for prosjektet. Møtet mellom det menneskelige bygde og det naturlige blir med ett veldig synlige, derfor er det viktig hvordan man håndterer dette rommet. Sted og anlegg oppleves sammen. Derfor er det viktig å ikke isolere bygget innover, men å kommunisere med det omkringliggende landskap. *Inne/ute* har som mål å knytte bygget og dets elementer med landskapet, og landskapet med bygget. Inne/ute skal dermed sikre dialog med landskapets elementer ved å forankre bygget til terrenget, og ha en utforming som snakker med landskapets dialektikk. Det som er på innsiden skal inspireres av landskapet utenfor, mens uterommene skal være overgangen mellom bygg og landskap. Generelt skal landskapskarakteren ivaretas i designet. De dominerende kjennetegn skal i størst mulig grad bevares.

Utfordringene

Ved å plassere et bygg på Flattron har man i en eller annen grad enten akseptert brudd i den naturlige silhuetten eller mer fylling/skjæring. Selv om Flattron oppfattes med relativt lik karakter, kan en plassering skille seg veldig fra andre plasseringer. Med et bygg med denne dimensjonen settes det store krav til hvordan elementer orienteres i forhold til bygget. I forhold til stedet og byggets program vil utfordringene med lokalisering her være:

En funksjonell plan, som ivaretar kravene til prosjektet og hensynet til naturen

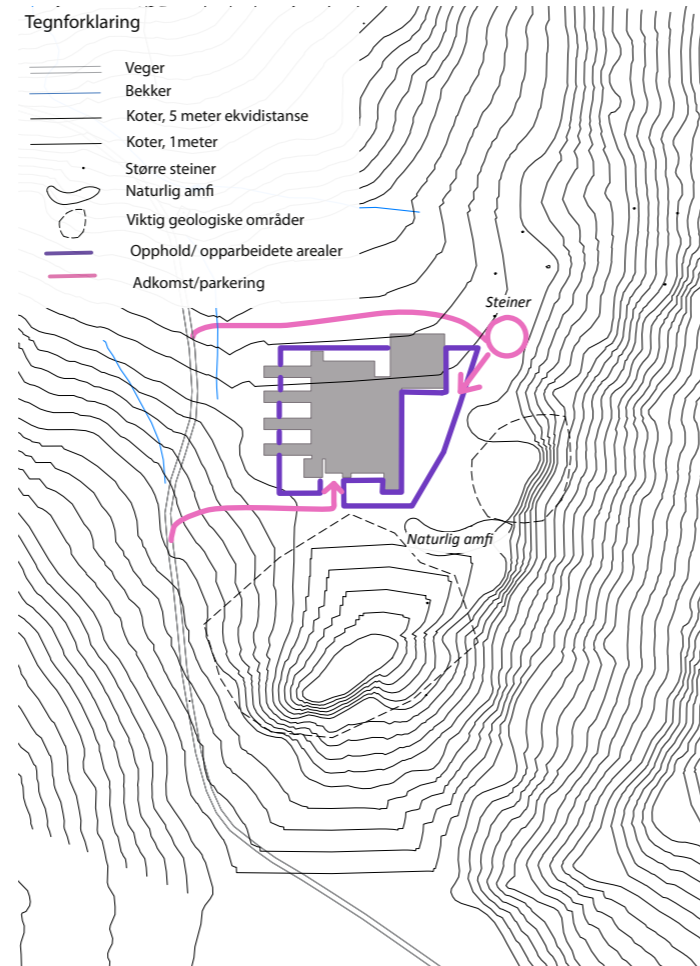
- Verdig adkomst, som ikke forstyrrer besøkende og kursdeltakere

- Rolig atmosfære rundt bygget

- Holde planen kompakt; for energivennlige løsninger og minst mulig fotavtrykk

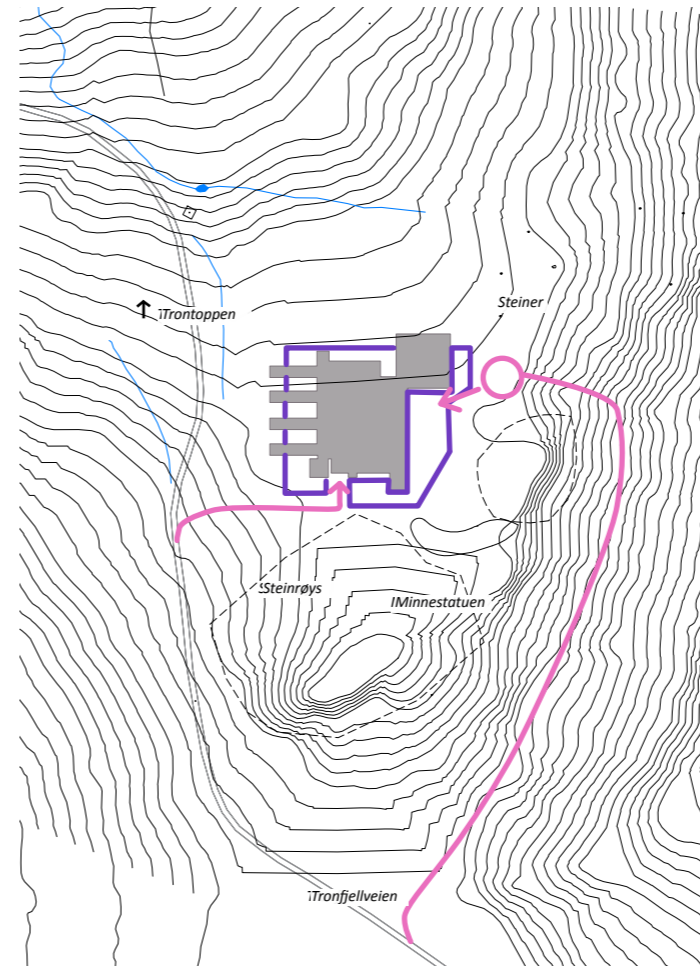
- Tilpasning til terrenget: unngå for mye skjæring og fylling

- Utforming rundt som er anlegget verdig og skaper gode uterom for opphold



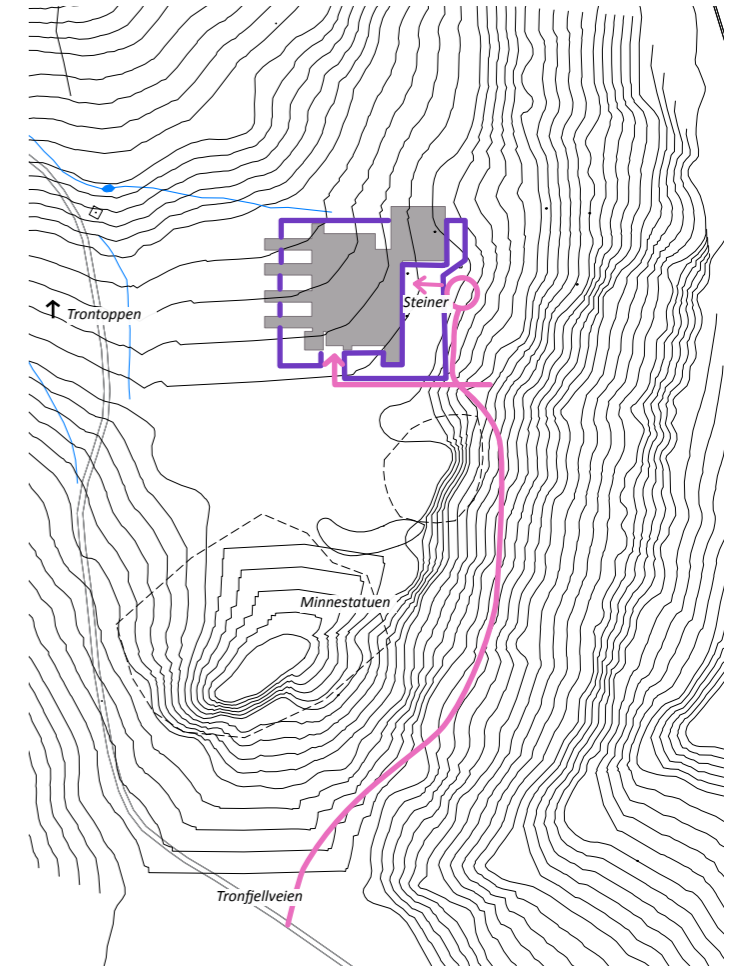
Alternativ 1

- + universielt utformet
- + uendelig utsikt: kontakt med begge dalene
- + delt vare/personal- og hovedadkomst
- + lite fotavtrykk
- + liten fylling/skjæring
- + Ingen kjøretøy ved inngangen
- + nærhet til parkering/snusone
- + gir nye silhuett
- + beholder de særegne elementene
- + ankomstveg/parkering skjult for hovedinngangen
- gir ny silhuett
- mindre god adkomst(baksiden)
- noe støy og bevegelse fra Tronfjellveien og adkomstområde



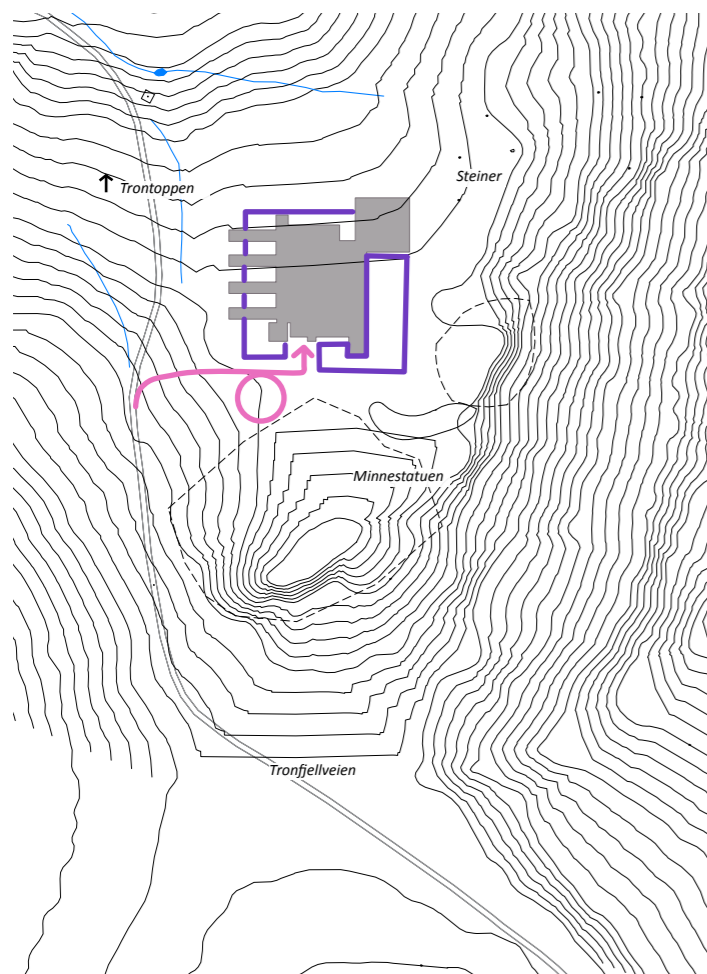
Alternativ 2

- + universielt utformet
- + uendelig utsikt: kontakt med begge dalene
- + delt vare/personal- og hovedadkomst
- + liten fylling/skjæring
- + nærhet til parkering/snusone
- + gir nye silhuett
- + beholder de særegne elementene
- + noe kjøring ved adkomsten
- + adkomst mot hovedinngang
- + fjellryggen gir vindbeskyttelse
- gir ny silhuett
- mer fotavtrykk
- kan ødelegge noen naturlige elementer
- veien er eksponert for vind fra nord
- noe støy og bevegelse fra Tronfjellveien og adkomstområde



Alternativ 3

- + universielt utformet
- + delt vare/personal- og hovedadkomst
- + nærhet til parkering/snusone
- + gir nye silhuett
- + beholder de særegne elementene
- + noe kjøring ved adkomsten
- + adkomst mot hovedinngang
- + fjellryggen gir vindbeskyttelse i sør
- gir ny silhuett
- mer fotavtrykk
- en del fylling/skjæring
- skjærer over et rikt botanisk område
- adkomstområde foran hovedinngang
- veien er eksponert for vind fra nord
- mindre utsikt mot vest



Alternativ 4

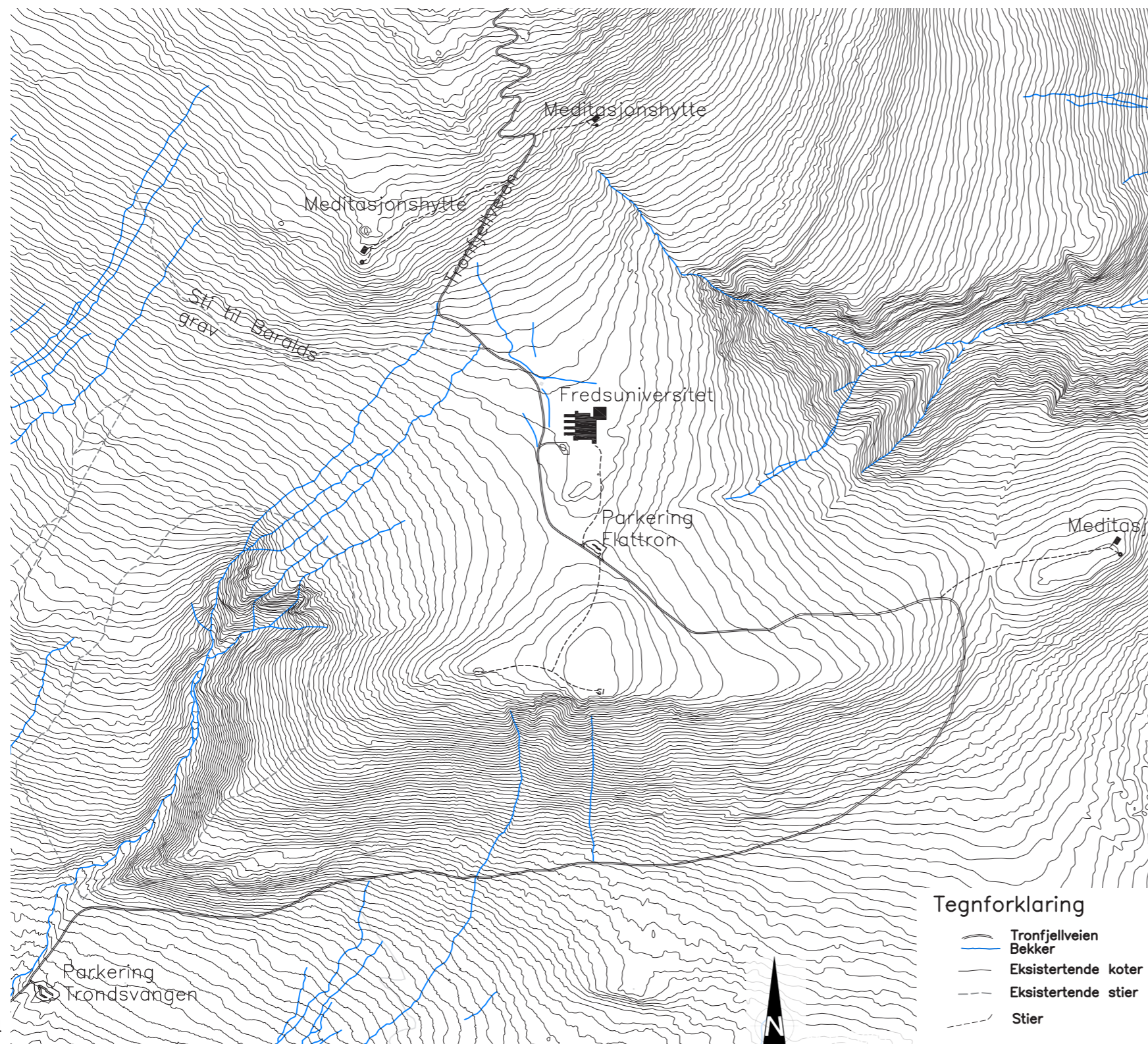
- + universielt utformet
- + mindre fotavtrykk
- + nærhet til parkering/snusone
- + gir nye silhuett
- + fredsuniversitet ligger nær veien
- + beholder de særegne elementene
- + god adkomst
- + lite fotavtrykk
- + god terrengbehandling
- gir ny silhuett
- noe støy og bevegelse fra Tronfjellveien og adkomstområde
- økonomi og adkomst er samlet

Vurdering av forslagene

Flere av forslagene har flere gode elementer ved seg. Adkomsten til alternativ 2 og 3 legges mot hovedinngangen. Men, disse alternativene har en meget lang adkomstvei som gir et stort fotavtrykk, med en del fylling og inngrep, da veien bestiger en del terreng. Adkomstveien til alternativ 1 er kortere, men er lagt på baksiden av bygget, som er noe uheldig. Alternativ 4 har den korteste adkomstveien, der hovedinngangen er flyttet mot sør. Men oppholdssonene ute kan bli noe forstyrret med trafikk. Det bør i det hele tatt ikke være av slik omfang at det oppfattes skjæmmende. Ved alternativ 4 reduseres også fylling og skjæring til et minimum, samtidig som det gir den letteste adkomstvegen med tanke på drift gjennom hele vinteren.

Av disse alternativene er det alternativ 4 som fremstår som den mest logiske lokaliseringen. Den kombinerer ønsket om å tilrettelegge med tanke på landskapsopplevelsen og naturinntrykk, samtidig som det er det mest bærekraftige av alternativene. Anlegget slik det ligger her, har en fin adkomst mot hovedinngangen og har minimale inngrep.

Overordna plan



Lokalisering

Lokaliseringen tar utgangspunkt i alternativ 4. Den har minst fylling og skjæring, og det er mulig å oppnå tilnærmet massebalanse. Denne lokaliseringen ødelegger heller ikke for viktige bekke- og våtmarksdrag, hvor sårbare planter lever.

Selve løsningen foreslås så intim og kompakt som mulig. Dette for å minske inngrepet og fotavtrykket i naturen, men også med tanke på drift og vedlikehold. Bygget er trukket noe inn i landskapet mot nord. På nordsiden er det ingen større vindusfasader, så terrenget kan være litt høyere oppover fasaden. Dette gjør at massebalanse på stedet kan oppnås. Det er et ønske at anlegget brukes aktivt hele året. En kompakt plan vil gjøre et helårsanlegg enklere å drifte.

Lokaliseringen som er valgt vil medføre at anlegget bryter silhuetten (se illustrasjoner neste side). Det er flere forhold som gjør at denne plasseringen lar seg forsvare. Tronfjell har allerede en klart brudd i silhuetten med de to tårne som står på toppen og strekker seg mot himmelen. Et bygg på Flattron vil på ingen måte overgå tårnene. I forhold til fjellets åndelige dimensjon er det også gunstig at fjellet ligger på et høydedrag. Den fysiske og psykiske deltakelsen i et slikt landskap vil kunne føre til økt kontemplativ dimensjon. Plasseringen her fører til at bygget blir synlig fra dalen, som gjør at det også blir et visuelt landemerke.

Parkering/adkomst

Parkering og adkomst er av stor betydning for opplevelsen av anlegget og Tronfjell. Stiftelsen selv har kalkulert med 240 parkeringsplasser. Dersom hovedtransporten skjer med tog eller buss til Alvdal, og busstransport opp til fredsuniversitet, vil man kunne redusere antall bilparkeringsplasser i fjellet.

Adkomsten til Alvdal bør helst skje med tog. Fra jernbanestasjon skysses kursdeltakerne med buss eller større personbiler. For en optimal adkomst oppfordres kursdeltakerne til å komme seg opp til fredsuniversitet på egen hånd fra Tronsvangen. Sommerstid kan man følge stien fra Tronsvangen opp på nedsiden av Sørkletten og videre. Vinterstid er ski et ypperlig fremkomstmiddel. Da kan man følge Tronfjellveien opp. Begge adkomster garanterer en spektakulær adkomst til Flattron.

Det er tatt høyde for en viss bilparkering likevel. Parkeringsløsningen er todelt. For å begrense inngrepet i selve snau fjellet er hovedparkeringsplassen lagt før tregrensen ovenfor Tronsvangen. Dette gir også en helårsparkering. Den skal betjene kursdeltakere med lengre opphold i Tronfjell. De vil ikke trenge bil i løpet av oppholdet sitt på Tronfjell. Inntegnet parkeringsplass på Tronsvangen vil kunne betjene 90 biler og 6 busser. For de som ikke ønsker å gå opp, vil buss/snøbil ta med deltakerne opp til Flattron. Bagasje kan uansett kjøres opp for de som ønsker å gå.

Parkeringsplassen på Flattron skal betjene kortidsbesøkende, som ikke ønsker å overnatte på fredsuniversitet. Denne er tilrettelagt for bil og buss. Inntegnet parkeringsplass har en kapasitet på ca. 40 biler og 4 busser. Parkeringen her ligger i ly og ikke synlig for selve fredsuniversitet. Denne vil kun være åpen i sommerhalvåret. Eventuelle besøkende om vinteren som ikke er kursdeltakere må da gå på ski fra Tronsvangen eller hentes med snøbil. Begge parkeringsplassene foreslås enkelt etablert med grusdekke. Vegetasjon eller stein kan dele opp plassen. Begge parkeringsplassene kan utvides ved behov. Dersom det skal benyttes helikopter anbefales helikopterplatået på toppen av fjellet.

Landskapet rundt

Landskapet rundt skal bevares slik det er i dag. Det legges til rette for et visst stisystem som knytter bygget med viktige punkter utenfor. Stisystemet skal ikke tilrettelegges mer enn tråkket laget av mennesker. Nøyaktig hvor stiene skal gå avgjøres under etablering. Der hvor det er mulig er Tronfjellveien brukt som ferdselsåre. Det er etablert tre meditasjonshytter i landskapet. Disse er tenkt brukt som meditasjonsrom for kursdeltakere, som et alternativ til rommene i selve bygget. To stykker i fjellveggen mot Tronfjell med utsikt utover henholdsvis Tyllidalen og Alvdal. En er også plassert ved Vesletronden. Disse kan brukes sommer som vinter. I tilknytning til disse er det også etablert en utendørs sitteplass hvor man kan betrakte landskapet og meditere. Disse er inspirert av de forvitrede frostkjernene ved Sørkletten.



Perspektiv fra Tronfjellveien utover Flattron: Fredsuniversitet vil ligge på toppen av salformen av Flattron. Dette gjør at den blir synlig fra begge landskapsrom. Bygget er trukket noe inn i landskapet mot nord, for å unngå fylling på sørsiden av bygget.



Perspektiv mot Tronfjell og Flattron. Anlegget underordner seg fjellets majestetiske dimensjon. Hangglidertreff foran.



Luftperspektiv fra øst mot vest viser at bygget skaper en forandring i silhuetten, men sammenlignet med hovedformen til Tronfjell og tårne på toppen er denne forandringen ubetydelig.

Foto av Bjørn Pettersen



Luftperspektiv fra vest mot øst: Bygget vil bli synlig fra deler av Atydal. Dette kan skape nysgjerrighet og tilknytning til anlegget.



Perspektiv langs Tronfjellveien mot nord: Det bør oppfordres til å ankomme fredsuniversitet til fots om sommeren og ski om vinteren. Tar man skiene blir det dette som møter deg. To av meditasjonshyttene kan skimtes oppi fjellsiden. Hytten ved foten av fjellet tilhører Telenor.

Perspektiv ved foten av Tronfjellveien mot sør: Bygget hviler på på det flateste området på toppen av salformen.





En av meditasjonshyttene i fjellsiden i Tronfjell: Fasaden på hyttene skal bestå av vanlige kledningsbord av malmfuru, 15 cm brede. Kledningen dekker tre av fire sider. Fasaden på kortsiden mot utsikten er av glass.

Forslag til innvendig program: hytten rommer et ildsted og seng. Hytten kan eventuelt deles i to rom.



Inspirasjon: Juvet landskapshotell

Bilder fra <http://www.juvel.com/>

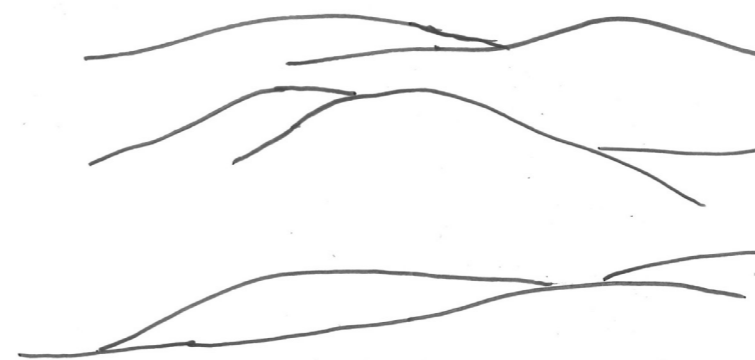


Konsetputvikling

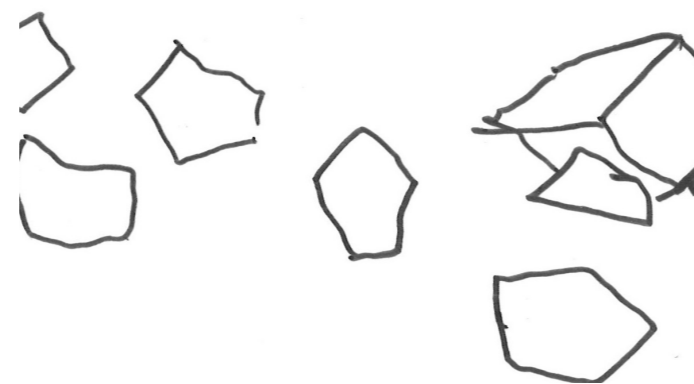
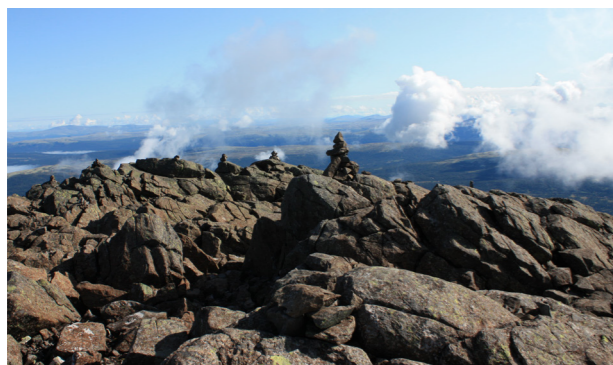
Former- Inspirasjon fra stedet



Bratte skråninger og renner har rette linjer og former



Fjellene i horisonten har organiske og harmoniske linjer.



De mange steinene skaper et polygonalt mønster.



Snøen som ligger igjen om våren har organisk, uforutsigbar "strek".



Inspirasjonsbilder



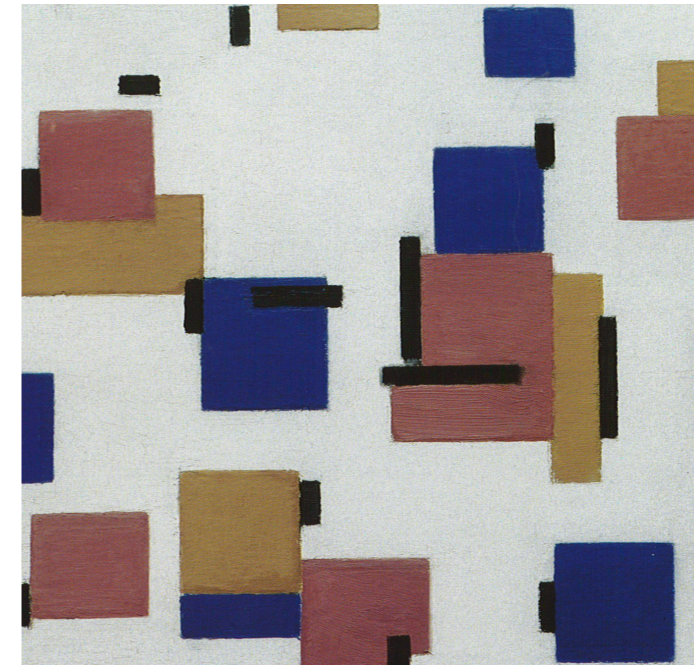
Luis Barragán. Las Arboledas
Bilde fra <http://www.hylandbaron.com/barragan/images/outdoor1.jpg>



Christopher Bradley- Hole. Swedish Garden.
Bilde fra Making the modern garden



Fritzøe Brygge, Larvik
Gullik Gulliksen Landskapsarkitekter
Bilde fra <http://gullikgulliksen.no/>



Piet Mondrian, Composition in Colour B
Bilde fra Making the modern garden, s. 34 .Christopher Bradley Hole

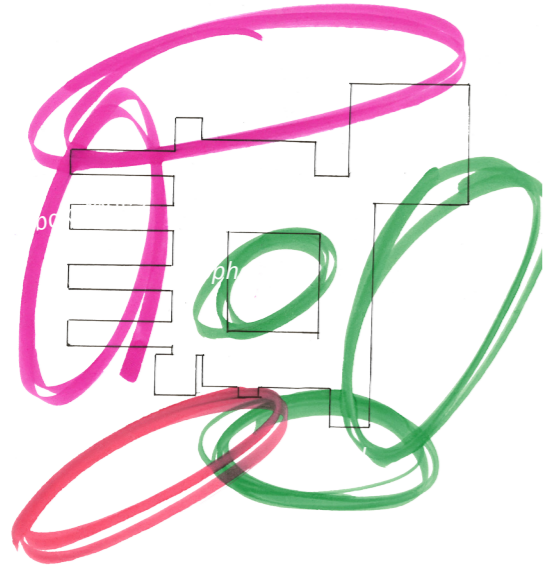


Mies van der Rohe. Barcelona- paviljongen.
Bilde fra <http://objectbook.com/Resources/image436small.jpeg>



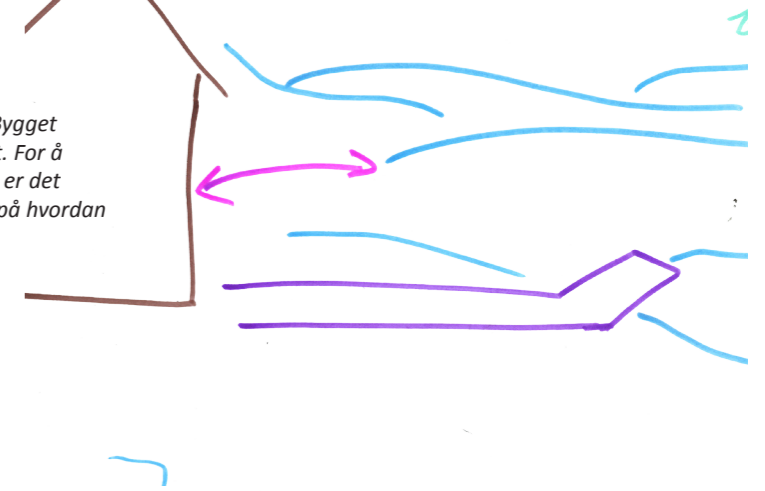
Kristiansand kulturpark
Grindaker Landskapsarkitekter
<http://grindaker.no/cgi-bin/grindaker/imaker?id=695&visdybde=3&aktiv=510>

Grepet



Rommet rundt deles i tre soner. Mot vest og nord er det ønsket å tilbakeføre landskapet slik det var. Her er det leiligheter mot vest og oppholdsrom mot nord uten direkte tilknytning ut. Adkomsten tenkes mot sørvest, mens områdene med best tilknytning til bygget og klimatiske forhold, mot øst og sør, samt gårdsrommet, blir oppholdsarealene.

Landskapets møte med anlegget



Hvordan bygget møter landskapet er en essensiell utfordring. Bygget har mange utstikkere som gir mange møter med naturen rundt. For å vise overgangen mellom det naturlige og det menneskeskapet, er det ønsket å markere dette. Disse skissene er mulige tilnærminger på hvordan landskapet kan møte bygget.

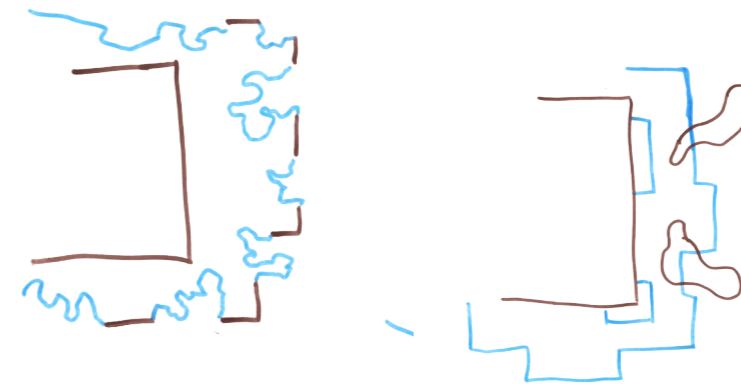
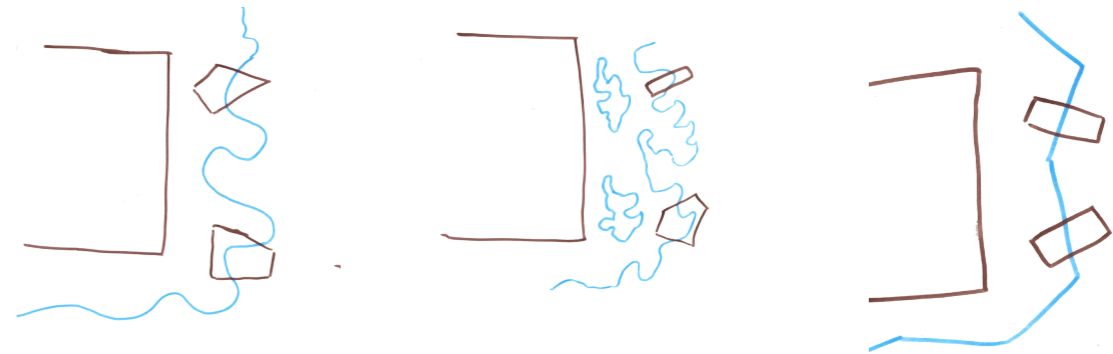


Landskapet blir en viktig del av opplevelsen på Flattron. For å få en god sammenheng og kommunikasjon mellom bygg og landskap er det ønsket å trekke landskapet inn i rommet (de bygde formene). Dette oppnås med å bruke naturlige former og materialer.

Landskapet i rommet



Rommet (de bygde formene) er på samme trukket ut i landskapet. Former med noe mer urbant uttrykk kan skape en bevisst overgang fra naturen til det menneskeskapte. Slik blir rommet i landskapet og landskapet i rommet en abstraksjon og en kontrast til det omkringliggende elementene.



Detaljprosjekt

Landskapsplan

Landskapskarakteren har vært en inspirasjon for anlegget. Enkel bruk av få og gjentagende elementer skal gjenspeile landskapets monotone, men særpregete og enhetlige preg. Anlegget skal gi et høyverdig inntrykk, samtidig som det er praktisk i bruk. I henhold til gevinsten med en kompakt plan er adkomst og oppholdssonene trukket så nærme bygget som mulig. Slik holdes fotavtrykkene til et minimum og løeffekten av bygget utnyttes på en best måte. Ved å holde oppholdsrommene nærmere bygget vil man også kunne bevare særtrekkene ved landskapet; man har utsikten mot det urørte i det fjerne, mens man kan søke mot det som er nærme for en mer menneskelig skala. I dette rommet er det ønsket å spille på de tekstuelle kvalitetene. Materialer som malmfuru, skifer, vann, cortenstål, lokal stein med kartlav og vegetasjon i felt vil gi områdene rundt bygget en spenning med sin tekstuelle overflate. Det er prøvd å holde alt i horisontalplanet på bakken, for å illudere landskapet rundt. De vertikale flatene er begrenset til et minimum. Derfor er det heller ingen skjermvegger utenfor bygget for å beskytte mot vind og snø. Kun cortenstålsveggen er vertikale elementer i dette rommet. Disse vil gi ly og skape private atmosfære rundt sittebenkene. Den store kontrasten mellom natur og det bearbejdede vil også understreke hvor tråkk og bevegelser bør foregå. Det vil gi minst mulig slitasje på naturen.

På fredsuniversitetet kan det ved samme tidspunkt oppholde seg flere hundre mennesker. Mange av døgnetimer vil besøkende oppleve innendørs. Men i løpet av dagen vil mange mennesker trekke ut for frisk luft. I løpet av et år er det få hetedager Tronfjell, slik at de fleste turene ut blir kortidsopphold. Uterommene har en utforming som gjør det fristende med flere korte turer ut for et større antall mennesker. Større åpne flater med mange benker og sittemuligheter gjør at mange mennesker til samme tid kan oppholde seg utendørs. Utformingen er praktisk og lavmelt og underbygger landskapets karakter. Det er et ønske om ikke å tilpasse uterommene altfor bekvemt da en stor del av landskapskarakteren utgjøres av været. Å kjenne på været blir en del av landskapsopplevelsen.

I forhold til snølagring vil ikke dette være den største utfordringen da mye av transporten opp vil foregå med snøbiler. Men, begge parkeringene og snuplassen foran bygget har areal i midten for snøopplag. Ellers bør snøen brøytes mot sidene, slik at det danner seg en kant mot kjørearealet slik at vind og snø etter hvert vil blåse av. Rundt selve anlegget er det kun snakk om mindre rydding av snø til gangareal.

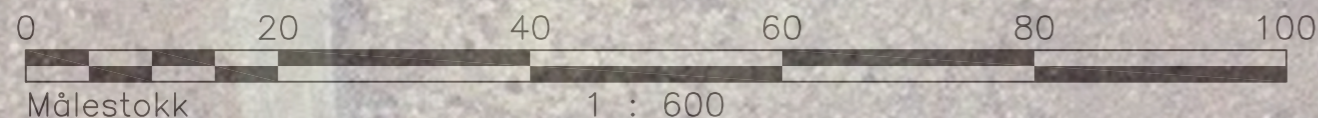
Adkomst

Å flytte hovedinngangen vil redusere lengden på adkomstvegen og holde trafikken borte fra inngangspartiet. En snuplass for buss er lagt ved adkomsten til siden for vegen. Buss skal kunne slippe av mennesker her og parkere på parkeringen nedenfor. I enden av snuplassen er det 4 HC-parkeringsplasser. Adkomstvegen inn til selve bygget blir en kombinert vare- og personadkomst. Med varelevering tidlig om morgenen vil området utenfor garasjeanlegget utgjøre et oppholdsrom om ettermiddag og kveld. Fredsuniversitetet ser for seg festivaler om sommeren. Rundkjøringen i snuplassen vil i så måte være en naturlig plass for en scene. Da må det legges et hardt dekke her. Selve veien rundt rundkjøringen kan være en ståtribune for festivaldeltakerne.

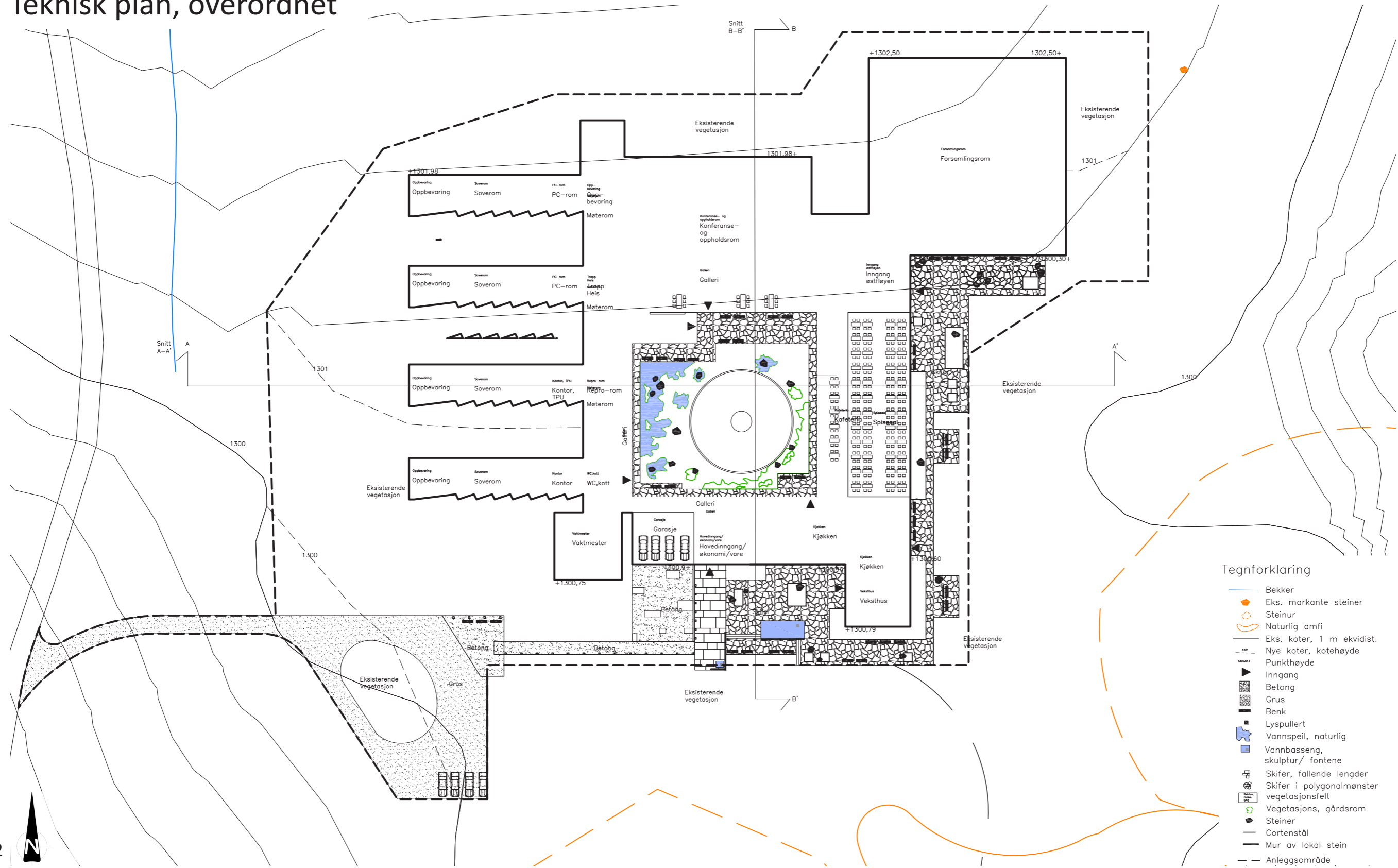


Tegnforklaring

- Eks. vegetasjon
- Tronfjellveien/grusveg
- Betong
- Vann
- Skifer
- Stein med kartlav
- Benk
- Stein



Teknisk plan, overordnet



Tegnforklaring

- Bekker
- Eks. markante steiner
- Steinur
- Naturlig amfi
- Eks. koter, 1 m ekvidist.
- Nye koter, kotehøyde
- Punkthøyde
- Inngang
- Betong
- Grus
- Benk
- Lyspullert
- Vannspeil, naturlig
- Vannbasseng, skulptur/ fontene
- Skifer, fallende lengder
- Skifer i polygonalmønster vegetasjonsfelt
- Vegetasjons, gårdsrom
- Steiner
- Cortenstål
- Mur av lokal stein
- Anleggsområde

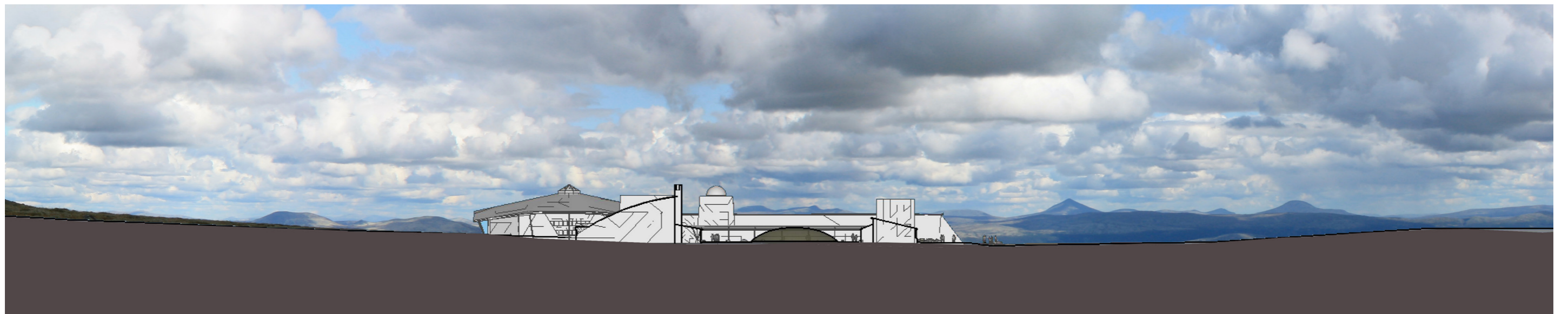


Snitt, landskap og bygg

Snitt A-A' , Målestokk 1:1000



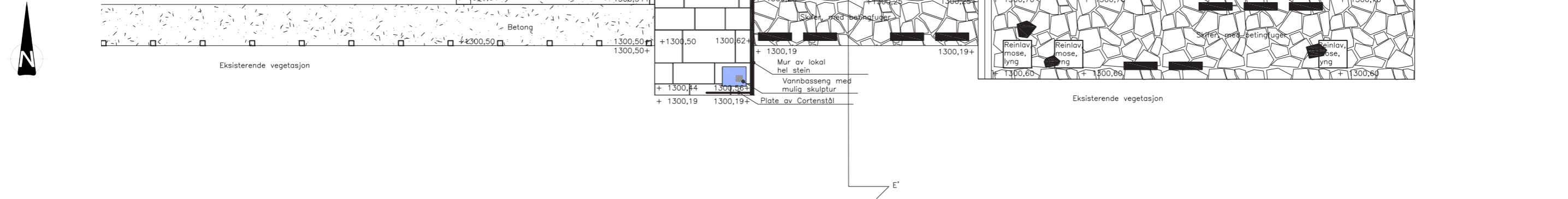
Snitt B-B' , Målestokk 1:1000



Teknisk plan, sørfløyen

Tegnforklaring

-  Bekker
-  Eks. markante steiner
-  Steinur
-  Naturlig amfi
-  Eks. koter, 1 m ekvidist.
-  Nye koter, kotehøyde
-  Punkthøyde
-  Inngang
-  Betong
-  Grus
-  Benk
-  Lyspullert
-  Vannspeil, naturlig
-  Vannbasseng, skulptur/ fontene
-  Skifer, fallende lengder
-  Skifer i polygonalmønster
-  Vegetasjonsfelt
-  Vegetasjons, gårdsrom
-  Steiner
-  Cortenstål
-  Mur av lokal stein
-  Anleggsområde



Snitt E-E', Målestokk 1:250

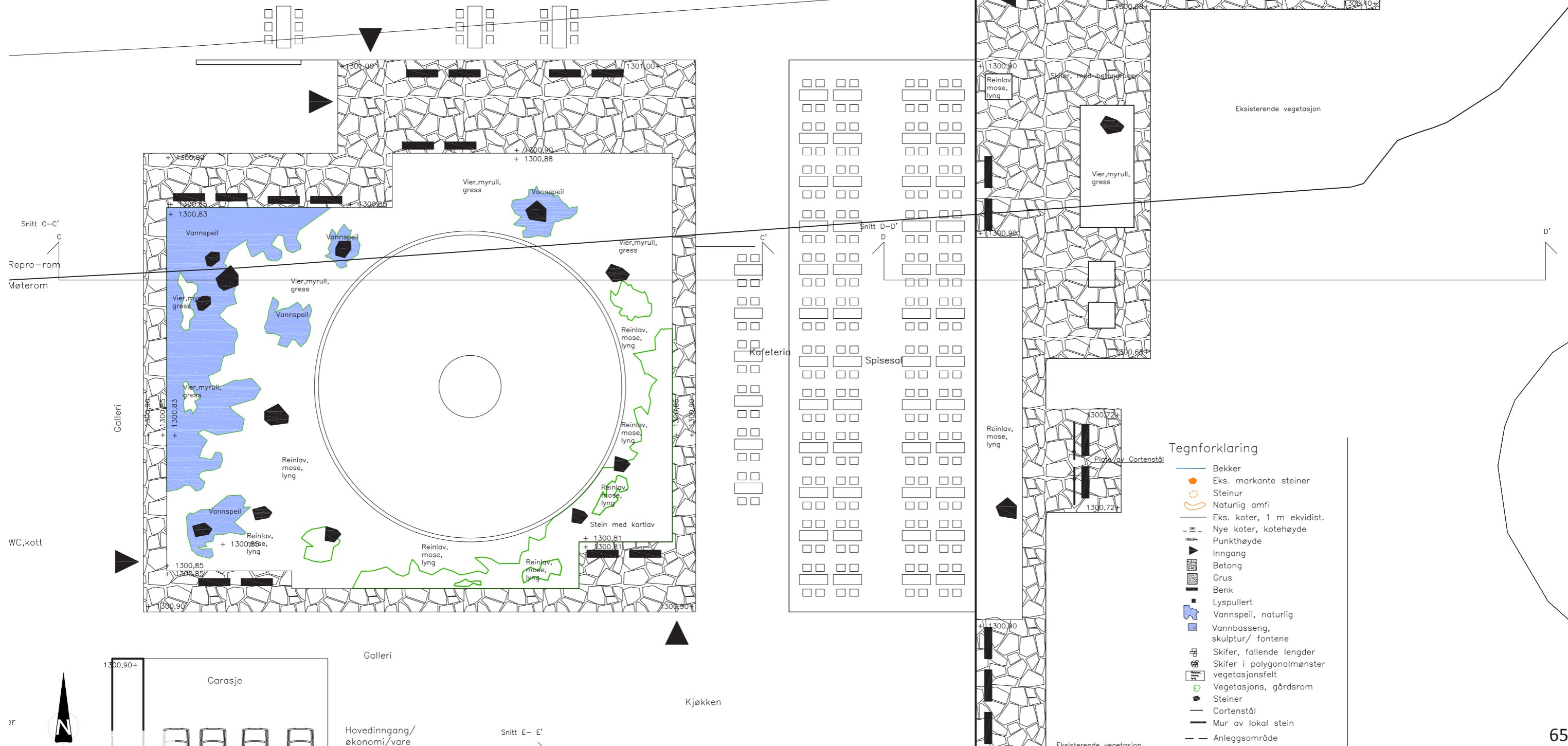


Teknisk plan, gårdsrommet og østfløyen

Trapp
-reis
Møterom

Galleri

Inngang
østfløyen



Snitt C-C'
Repro-rom
Møterom

WC,kott



Galleri
Hovedinngang/
økonomi/vare

Snitt E- E'

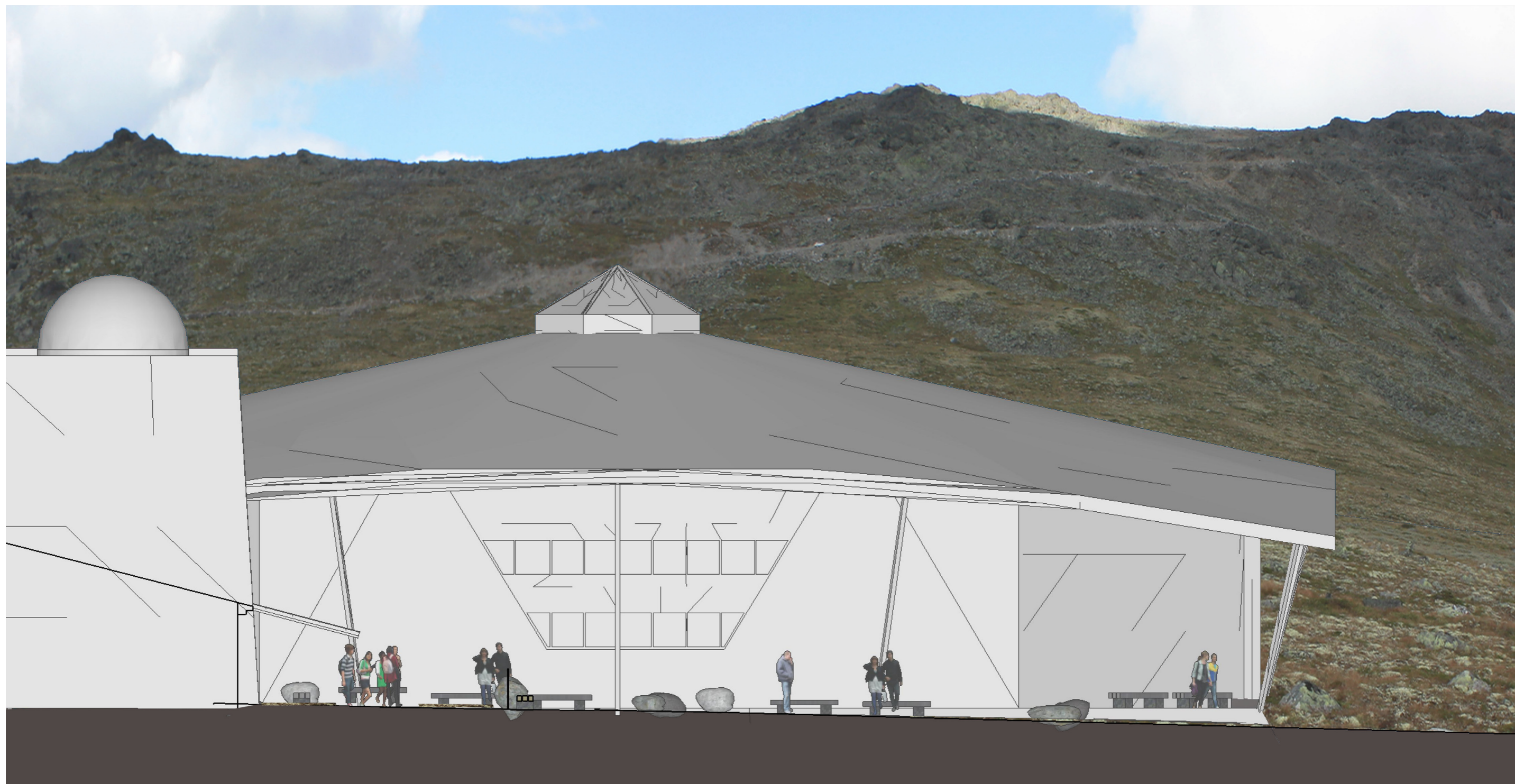
Kjøkken

Kafeteria

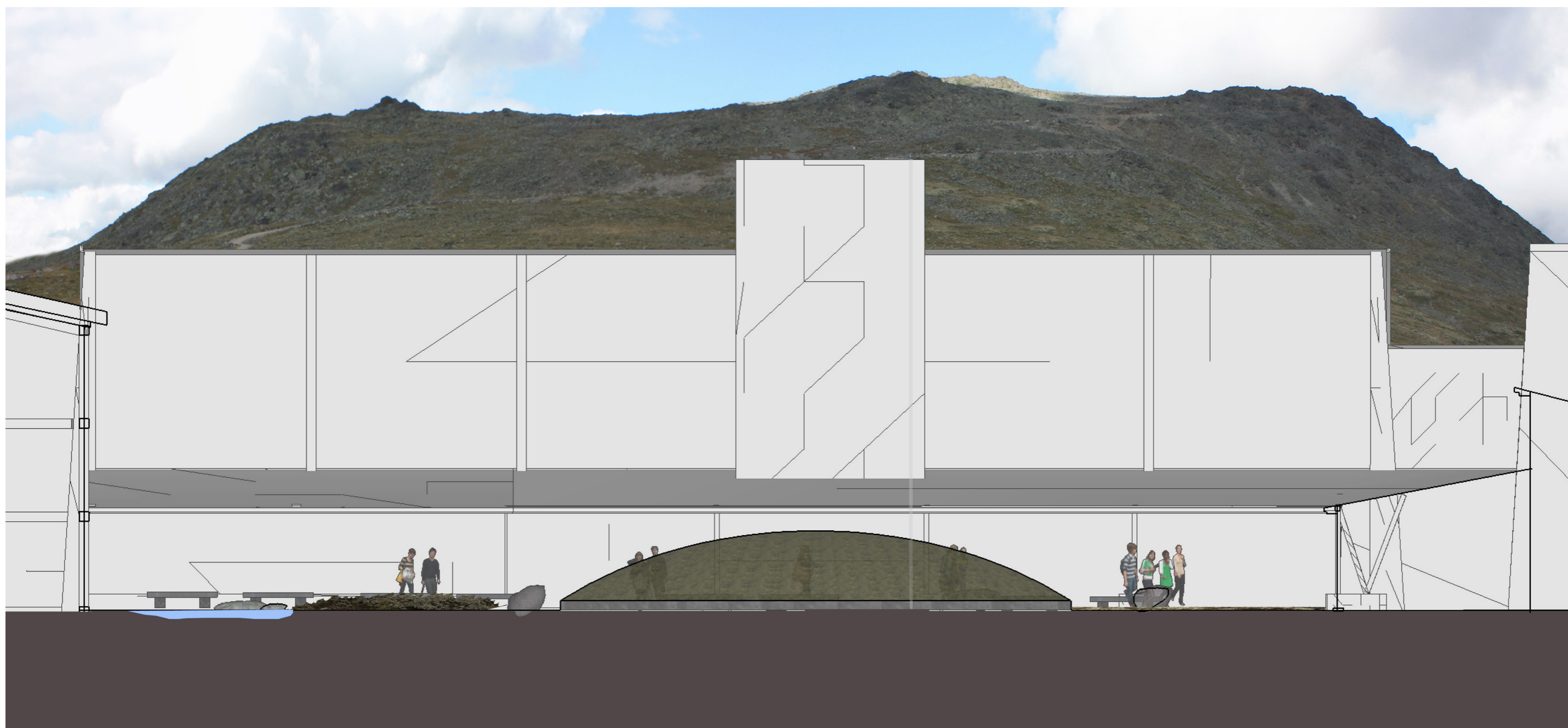
Spisesal

- Tegnforklaring
- Bekker
 - Eks. markante steiner
 - Steinur
 - Naturlig amfi
 - Eks. koter, 1 m ekvidist.
 - Nye koter, kotehøyde
 - Punkthøyde
 - Inngang
 - Betong
 - Grus
 - Benk
 - Lyspullert
 - Vannspeil, naturlig
 - Vannbasseng, skulptur/ fontene
 - Skifer, fallende lengder
 - Skifer i polygonalmønster
 - vegetasjonsfelt
 - Vegetasjons, gårdsrom
 - Steiner
 - Cortenstål
 - Mur av lokal stein
 - Anleggsområde

Snitt D-D', Målestokk 1:250



Snitt C- C', Målestokk 1:250



Visualisering

Sørfløyen

Sørfløyen inneholder adkomstområdet for personer og varetransport, samt utendørs servering og oppholdsareal generelt. Området skal innby til uformelt opphold. I sammenheng med serveringen foreslås en dør ut fra kjøkkenet. Denne er forbeholdt betjeningen.

Sørfløyen har gunstige klimatiske forholdene. Den ligger sørvendt med mye sol, samt at vind fra nord blir skjermet av bygget. Oppholdsrommene utenfor bygget er gitt en urbane, geometrisk utforming. "Rommene" skal trekkes ut i landskapet ved at former og volumer fra bygget gjentas. Dette urbane formspråket vil skape en kontrast med landskapet utenfor. Skifer, granitt, tre, og vann er tidløse elementer som har spennende overflate som forandrer seg i løpet av døgnet og årstiden. Landskapet utenfor møter dette rommet ved å bryte opp de urbane flatene med vegetasjonsfelt av vekselvis reinlav, mose, lyng og vier, myrull.

Et vannspeil med en lav fontene er foreslått på plassen. Sammen med trappeløpet her, lager de et lite rom mot sør. Her er det mulig å komme noe vekk fra det mer offentlige rommet mot bygget. Vannspeilet vil være hovedelementet i dette rommet, og det naturlige blikkfanget.

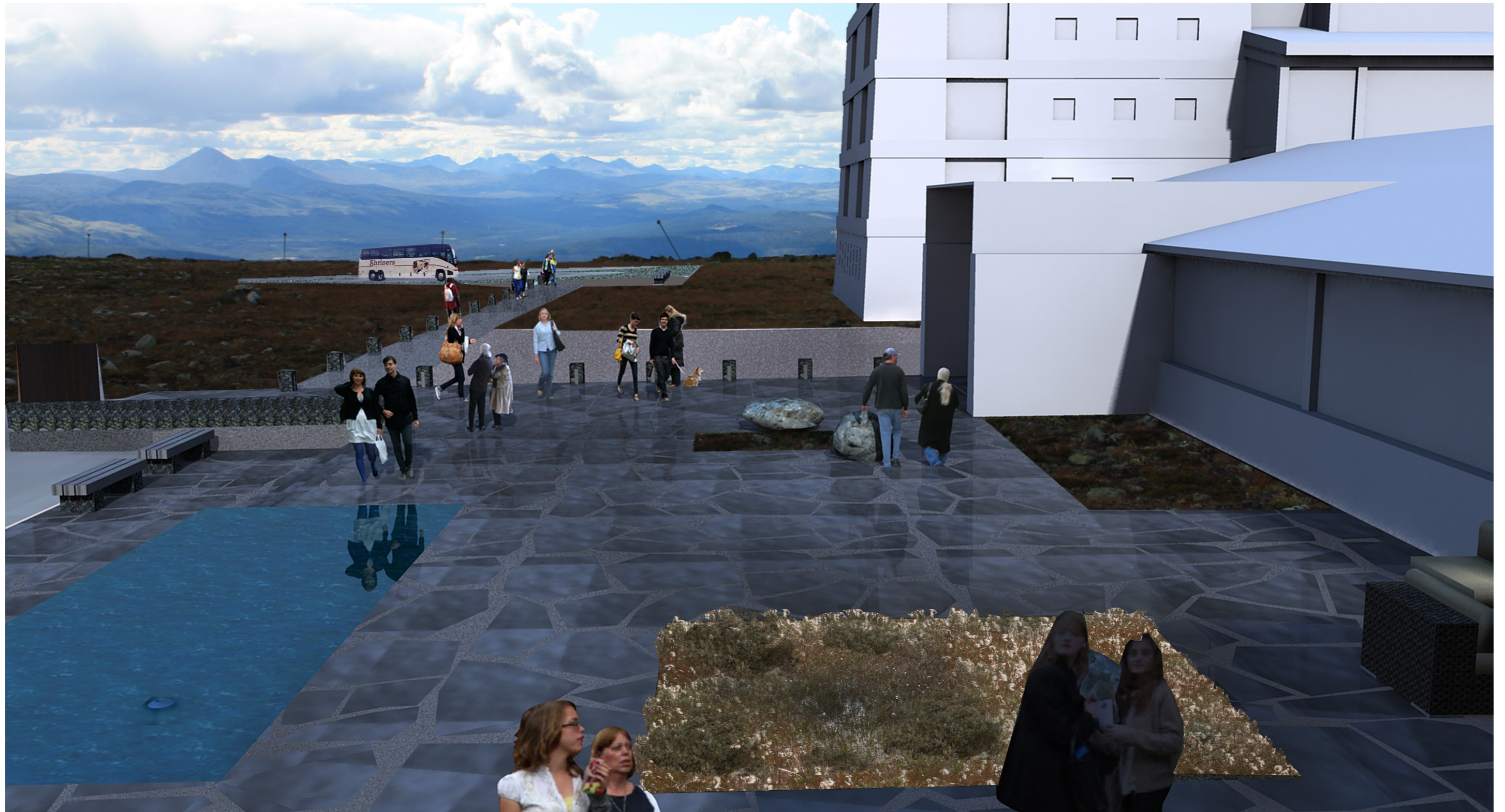
Plassen foran garasjeanlegget er støpt i betong med innfelte skiferheller, som fortsetter fra "adkomstaksen". Varetransport bør skje tidlig om morgenen slik at denne plassen kan brukes til opphold om ettermiddagen.

Perspektiv mot hovedinngangen og sørfløyen: Akomstvegen går vinkelrett på selve "adkomstaksen". Dette understrekes av et skilt med "Tronfjell fredsuniversitet" som er festet til en mur. Sammen med cortenstålveggen som understreker de retningen inngangspartiet. I forbindelse med kjøkkenavdelingen er det etablert utendørs servering, som vil bli et solrikt og lunt sted.

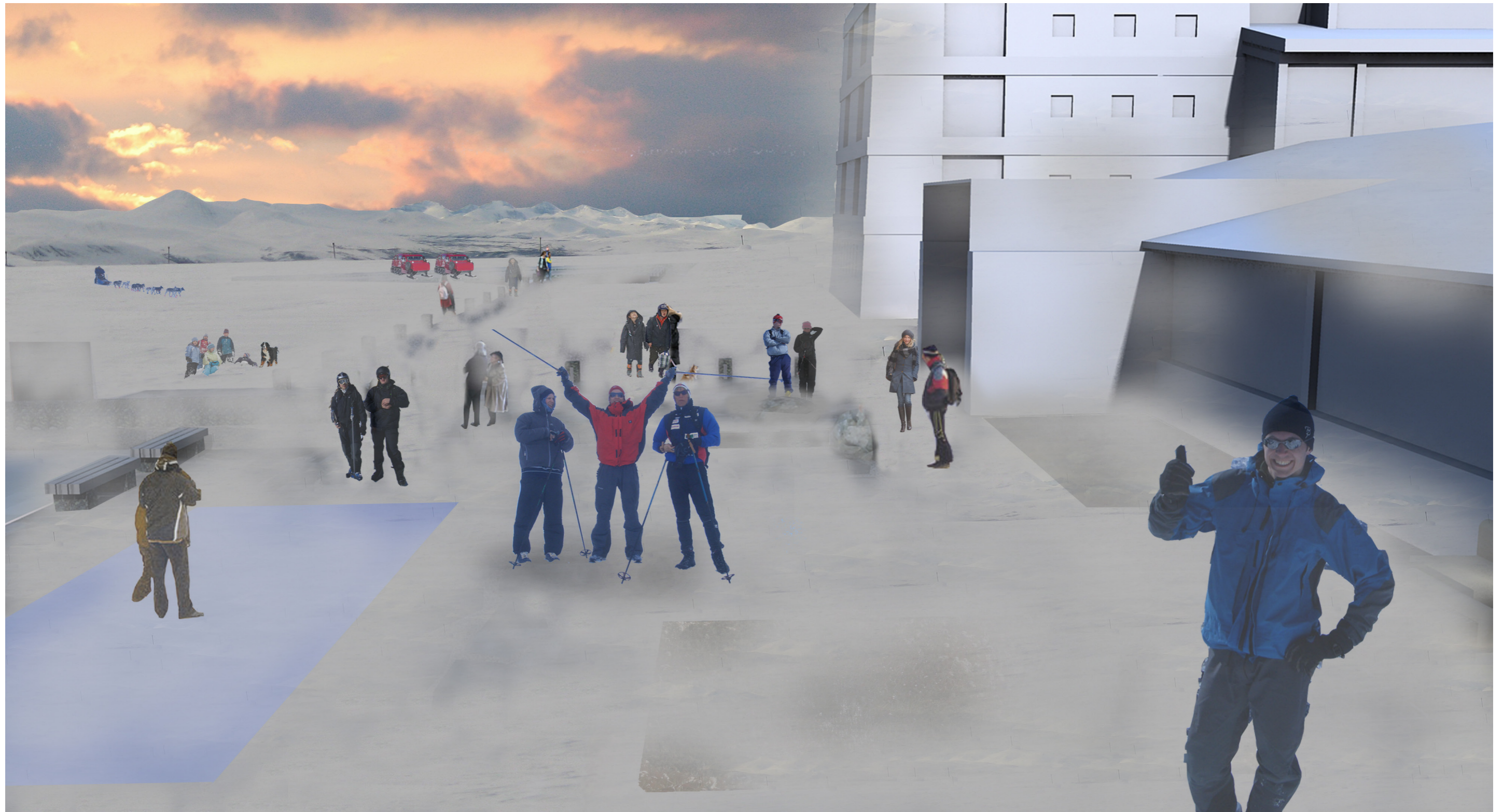
Sørfløyen, vil på grunn av adkomstpartiet og uteserveringen få en offentlig karakter med en del bevegelse og lyd. Her vil kortidsbesøkende og kursdeltakere være omhverandre.



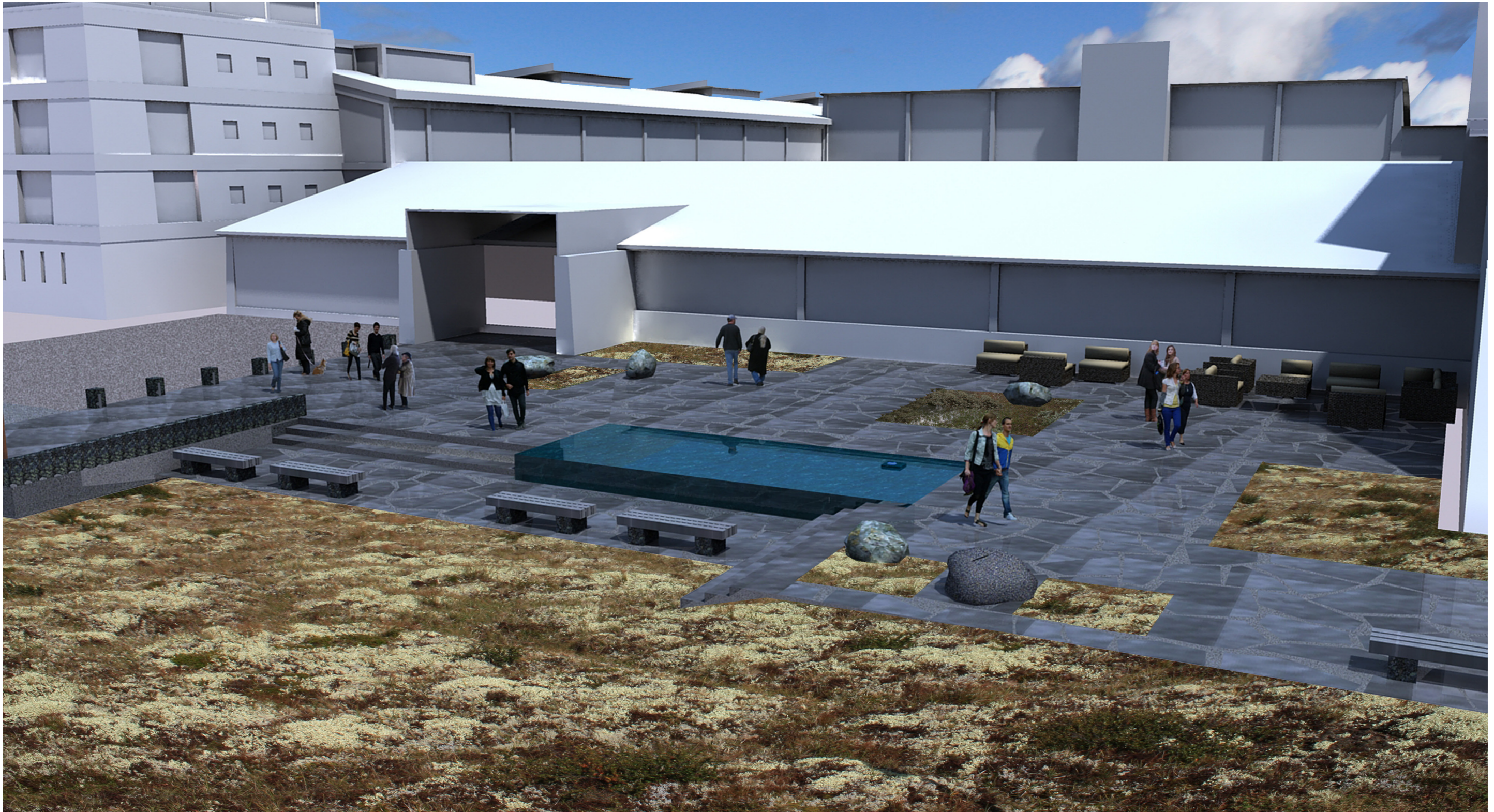
Perspektiv fra uteserveringen mot vest: Et mål med utformingen har vært å bevare landskapskarakteren på stedet. Dette er gjort ved å holde oppholdsrommet nær bygget, lave elementer, samt skape en tydelig overgang mellom det urørte og "rørte". De lave elementene gjør at utsikten beholdes. Vannspeilet og trappeløpet deler inn rommet.



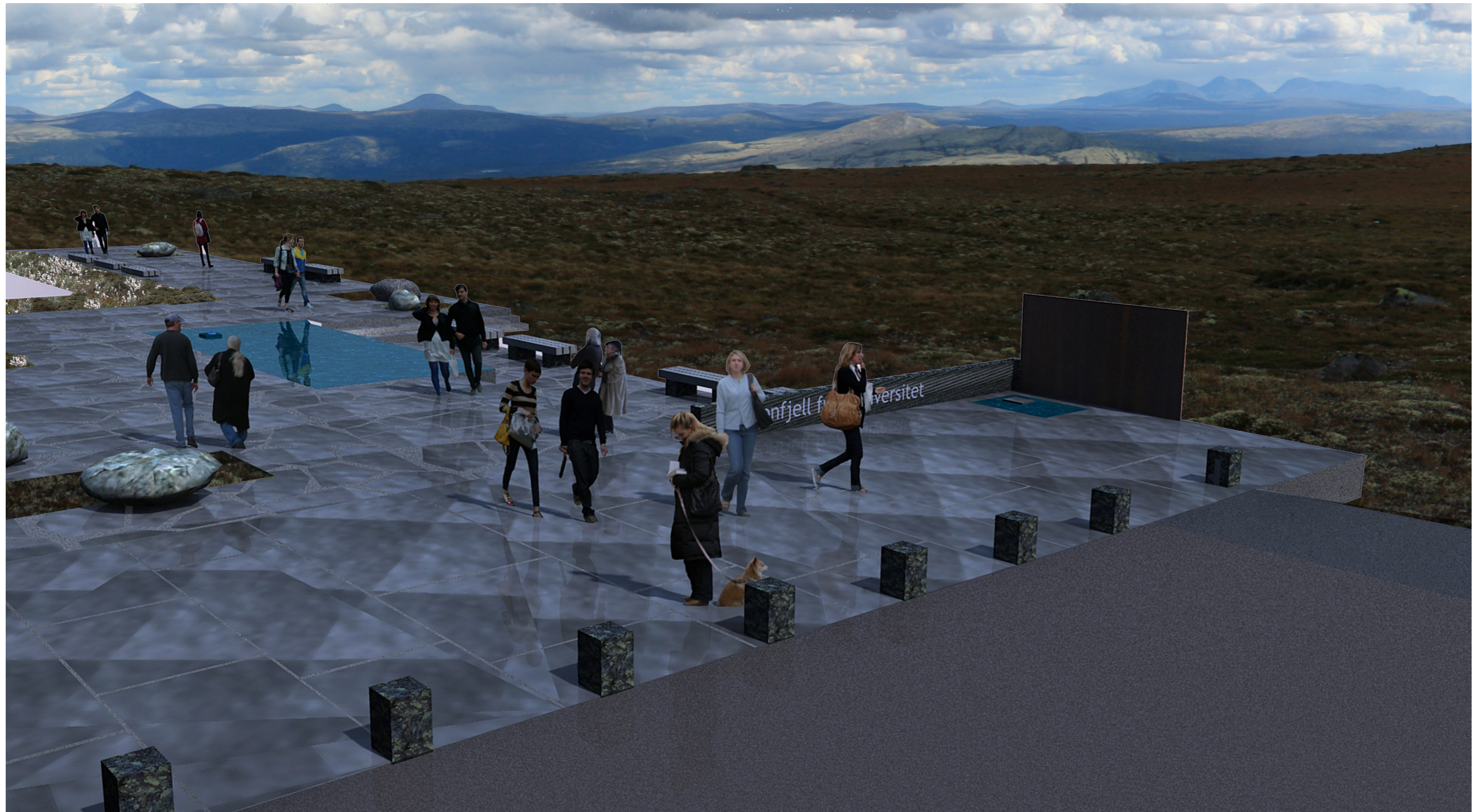
Perspektiv fra sørfløyen mot vest: Den enkle utformingen er også gitt med tanke på på vintersituasjonen. Da vil snøen viske ut kanter og former, og elementene vil fremstå i ny drakt. De vertikale elementene; lyspulleter, murer og benker vil bli belagt med snø, og få en helt annen karakter.



Perspektiv mot uteservering og adkomsområdet: Møtet mellom naturen og menneske har vært sentralt i utformingen. Den naturlige vegetasjonen er trukket inn mot bygget i flak med ulike størrelser. I tillegg til å være et estetisk element rommer de også inn området, uten å stjele utstikt. Vegetasjonsflakene er stilisert i to temaer: reinlav, mose og røsslyng eller vier, gress og myrull. Den ulike plasseringen kan ses på teknisk plan. Tanken er at regnvann fra tak og bakken skal ledes til vegetasjonsflakene. I bakgrunn ses plassen for garasjen. Denne må være åpen for transport, derfor er det ingen faste installasjoner her.

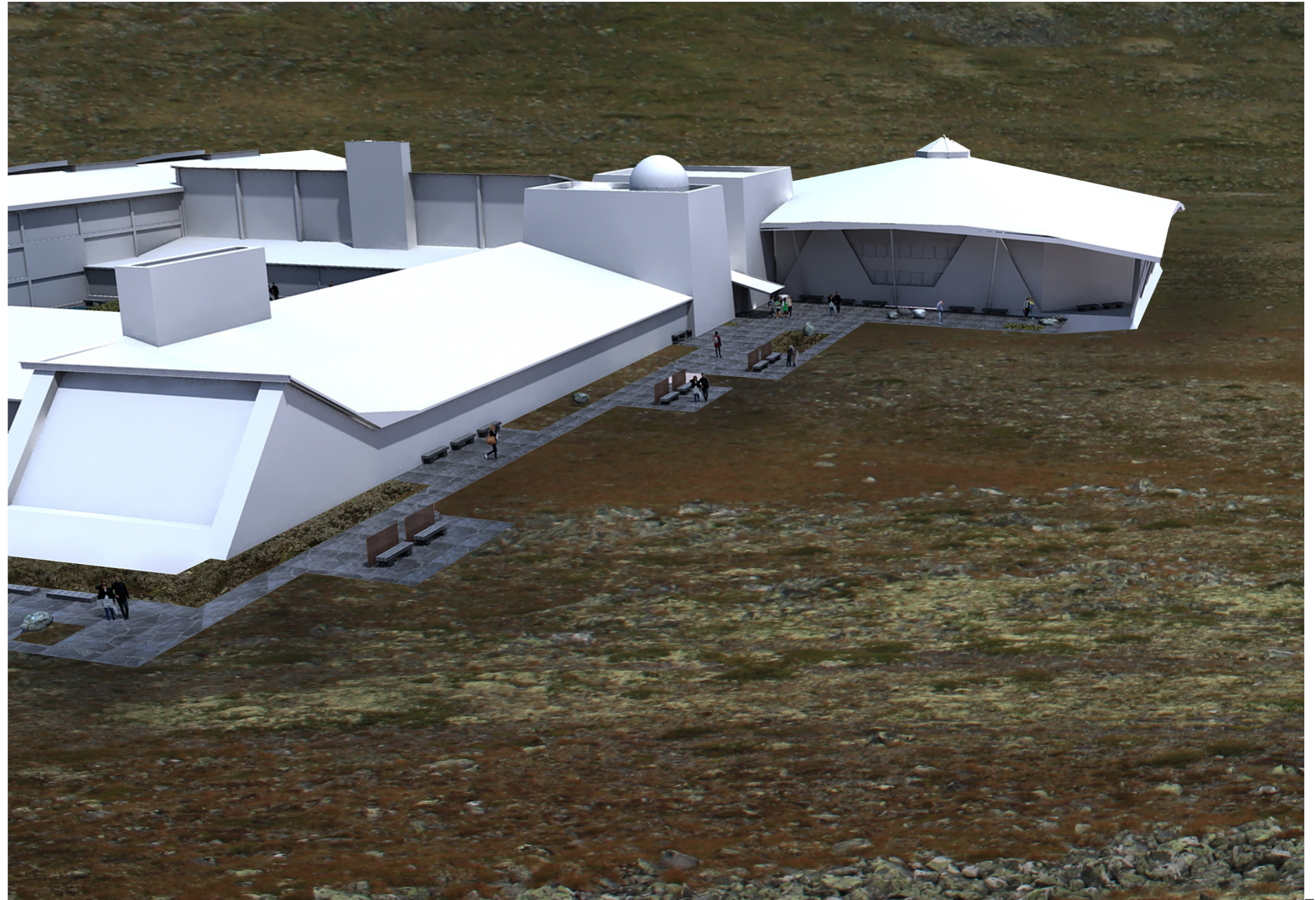


Perspektiv fra hovedadkomsten mot øst og sør: Bildet viser hvordan lyspullertene avgrenser "adkomstaksen" fra garasjedelen. Selve adkomsten har skifer i beskjærte, fallende lengder, mens oppholdsarealene har skifer i polygonal mønster. I det lille vannspeilet er det foreslått et skulpturellt element, som vil ta i mot besøkende av anlegget.



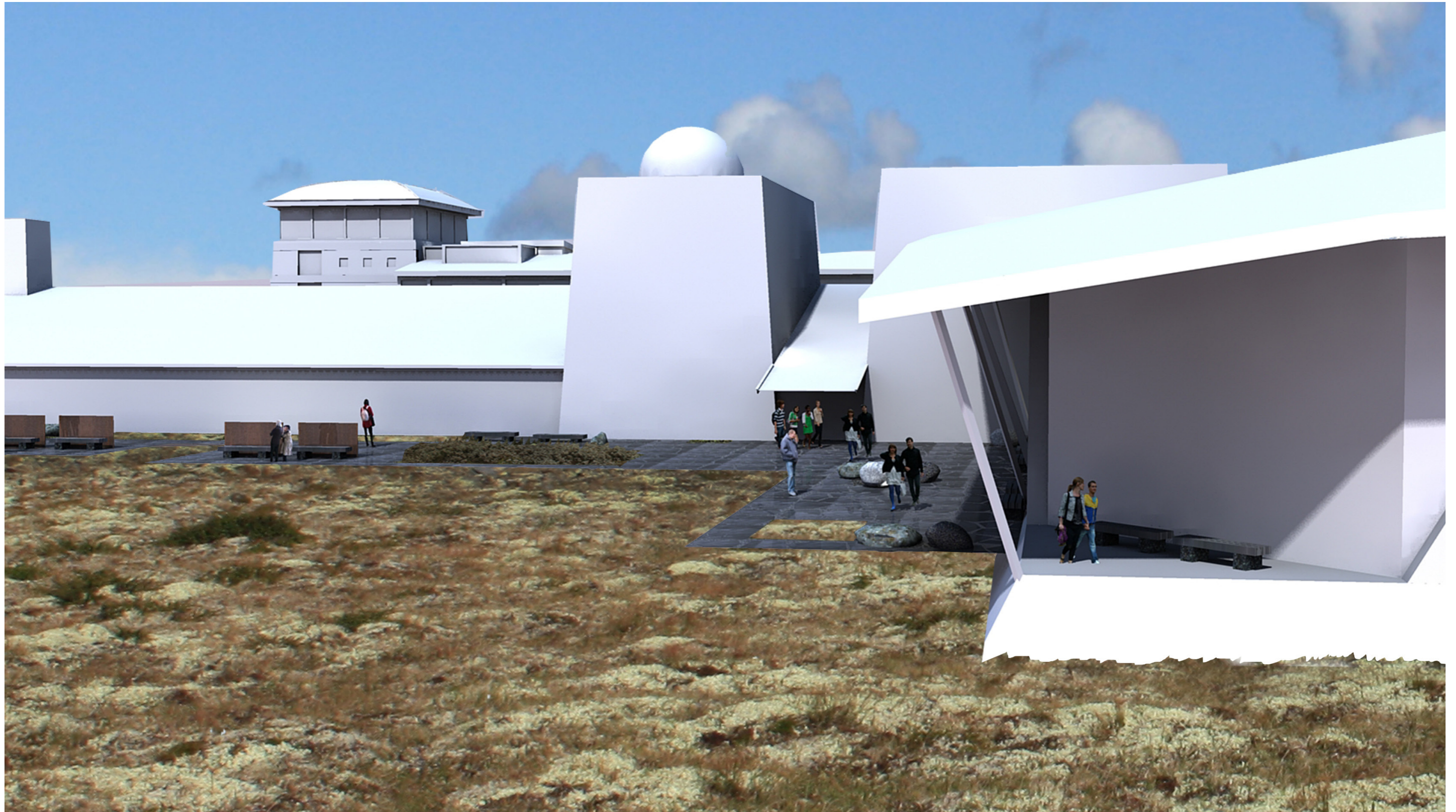
Østfløyen

Østfløyen er skjermet fra vinden fra nord og sørvest. Dette gjør at området blir et verdifullt oppholdsområde. Utstikkeren langs forsamlingsalen vil også ha sol lengre utover ettermiddagen. Denne fløyen blir det stilleste uterommet. Her har man muligheten til å oppleve soloppgangen i et rolig miljø vendt vekk fra adkomstområdet. Fra kjøkkenet/spisesalen foreslås det en ekstra inngangsdør for besøkende, slik at trafikken innendørs og utendørs spres. Form- og programmessig er den underordnet sørfløyen, som skal understreke aktivitetsnivået. Østfløyen knyttes på sørfløyen med en gangveg. Denne gangvegen treffer vinkelrett på minnesteinen på enden av fjellryggen.



Perspektiv fra sør mot østfløyen: Denne delen skal ha en roligere karakter enn sørfløyen. Her er det muligheter for å trekke seg tilbake i frisk luft, mellom forelesningene eller for beboerne generelt. Østfløyen knytter seg på sørfløyen med en gangvei, som har tre "lommer" med sitteplasser, som trekker seg inn eller ut fra gangveien. Der hvor lommene er trukket ut fra veggene er det foreslått en vegg av cortenstål for å gi lys, slik at fokuset blir mot utsikten. Hovedplassen er lagt ved inngangen ved forsamlingsalen. Formmessig skal østfløyen være underordnet sørfløyen. I tillegg til døren ved forsamlingsalen er det foreslått utgang ved kjøkkenet/spisesal.

Perspektiv fra øst mot inngangen: En enkel utforming skal sørge for at fokuset blir rettet mot horisonten i det fjerne.

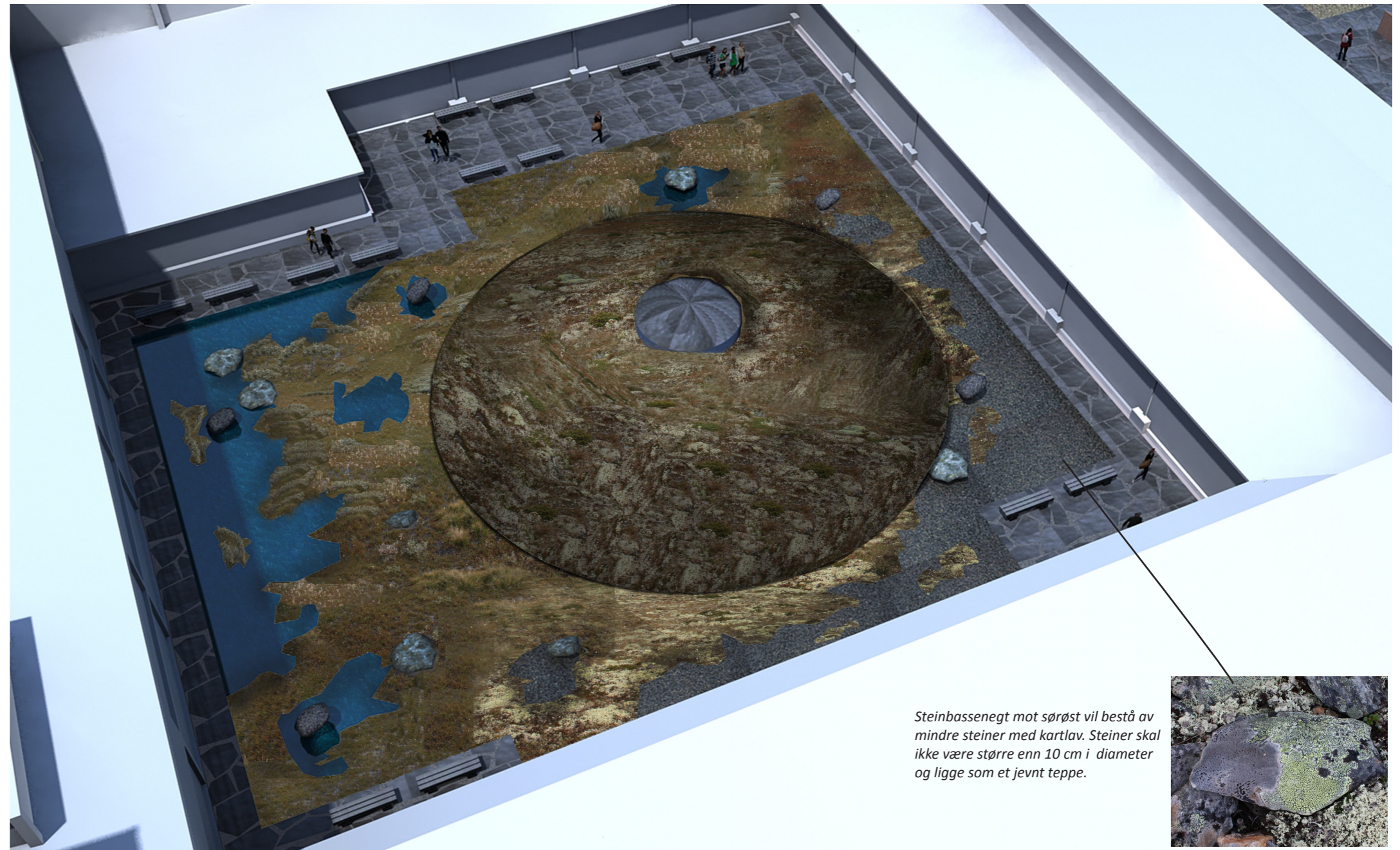


Gårdsrommet

Gårdsrommet har en motsatt utforming og dialektikk enn arealene på utsiden av bygget. Her trekkes landskapet inn i rommet. Med landskapets naturlige former og materialer som stein, tre og vann i en stilisert form vil det fungere som en abstraksjon av landskapet utenfor. Intensjonen er å skape et rom som er spennende å oppholde seg om sommeren og skulpturell og undrefull om vinteren. Gårdsrommet vil ha en rolig atmosfære sommerstid som gir mulighet til ettertanke og meditasjon. Med snøen vil landskapet bli mer stilisert og vil kunne betraktes innenfra.

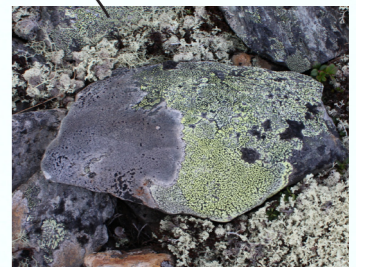
Dette er det mest gunstige klimatiske rommet, og man vil anta at trær vil kunne vokse her. Det er likevel et ønske at dette rommet skal ha "fjellets uttrykk" som formspråk, og ikke bruke elementer fra varmere klima.

Basert på romprogrammet innendørs er inngangene til gårdsrommet foreslått hvor aktivitetsnivået rundt er lavere, slik at man oppnår maksimal ro i gårdsrommet. Det ses på som en fordel at antall dører inn til gårdsrommet begrenses.

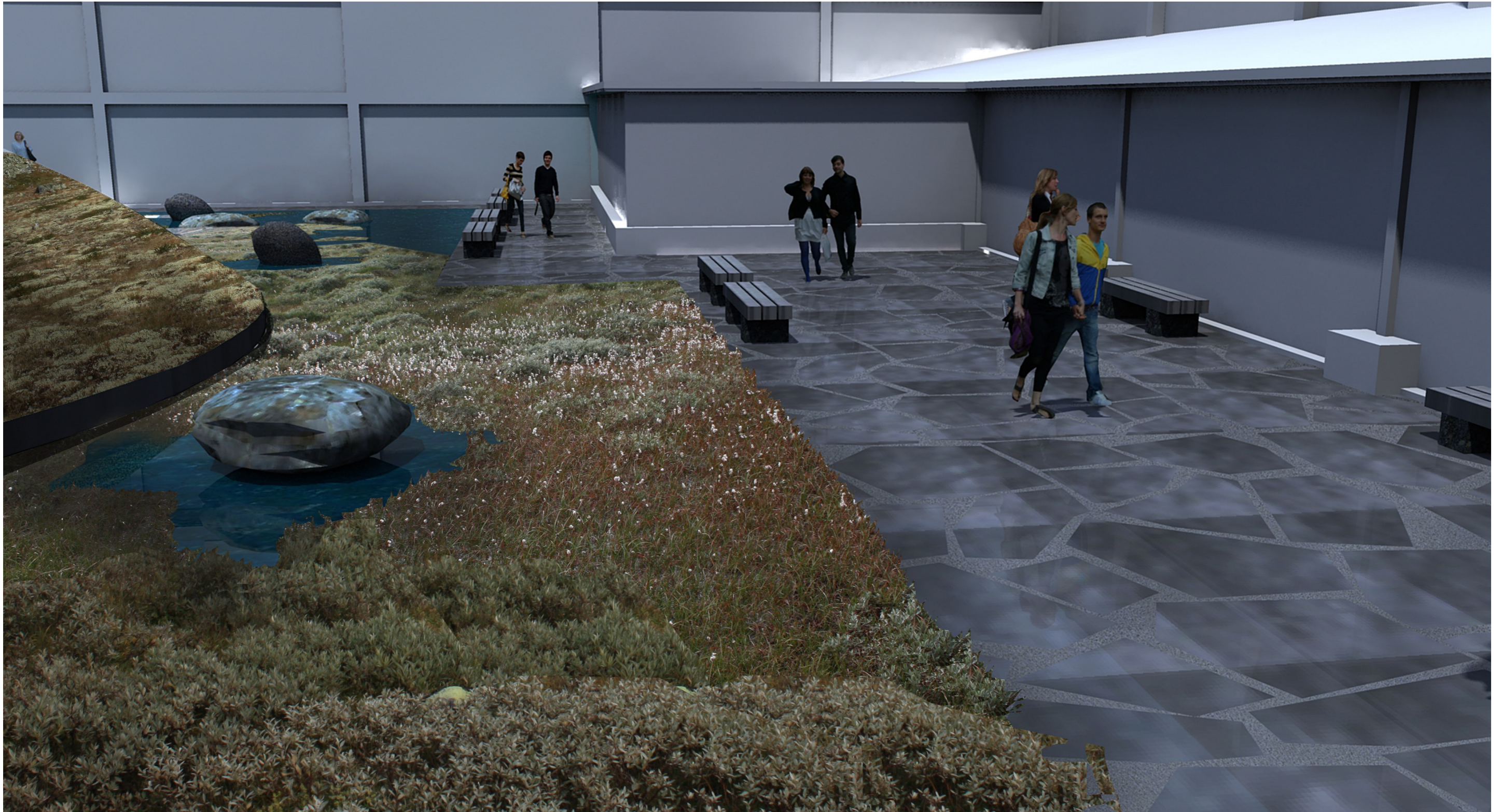


Perspektiv mot gårdsrommet: Materialer og former man finner i landskapet utenfor er benyttet i en stilisert form i gårdsrommet. Det skal være et rolig rom med lavt aktivitetsnivå, der elementene skal betraktes, ikke benyttes. Det skiferbelagte dekket tydeliggjør hvor folk skal oppholde seg. Med å gjøre gårdsrommet stilisert, vil det oppfattes som unaturlig å trekke ut i det. Hovedplassen er mot nord og øst der solforholdene er best, mens gangarealene ligger inntil byggene. For å følge byggets program er det foreslått et naturlig vannspeil (vann mot nordvest), og et steinbasseng på motsatt side (tørt og varmt mot sørøst). I det fuktige miljøet i tilknytning vannspeilet foreslås myrull, vier og gressarter som man finner utenfor, og reinlav, mose og lyng på motsatt side i tilknytning steinbassenget. Kuppelen i midten skal dekkes med saktevoksende planter, som mose og reinlav.

Steinbassenget mot sørøst vil bestå av mindre steiner med kartløy. Steiner skal ikke være større enn 10 cm i diameter og ligge som et jevnt teppe.



Perspektiv fra det nordøstlige hjørnet: Skiferbelagt dekke sørger for tydelig overganger mellom det stiliserte gårdsrommet og oppholdsområdene. Med årstidene vil gårdsrommet ha ulik karakter og opplevelse, om man betrakter det i gårdsrommet eller fra innsiden av vindusfasadene.



Nord- og vestfløyen: tilbakeføring av stedegen vegetasjon

Flere prosjekter i Norge har hatt fokus på naturlig revegetering den senere tiden. Lofastforbindelsen, Oslofjordforbindelsen og skytefeltet på Hjerkin er eksempler på vellykket naturlig revegetering. Man snakker gjerne om økologisk restaurering, hvor man ønsker at det nye formgitte landskapet skal få tilbake mest mulig av den variasjonen man finner rundt selve anlegget. Man legger til rette for at naturlige prosesser i vegetasjonen kan få gå sin gang ved å legge stedlige toppmasser tilbake der det har vært anleggsarbeid. Toppmassene inneholder frø, sporer, plantedeler og rotdeler, som sørger for en naturlig revegetering. Revegetering fra stedlige toppmasser sørger for at sekundær suksisjon, at frø, sporer og plantedeler vil spire så fort forholdene tillater det. Artssammensetningen vil variere fra år til år. Det beste er om stedlige arter kan få etablere seg der det har vært anleggsarbeid (Kongsbakk m.fl 2009).

Økologiske prosesser og naturlig gjenvekst går seint i fjellet. Under visse betingelser vil ødelagte områder ikke vokse til igjen, men inngrepene bli værende. Økologisk kunnskap må være utgangspunktet når det gjelder restaurering i arktiske områder (Hagen 2010).

Med dette som utgangspunkt var det i denne oppgaven ønsket å ta revegetering et skritt lengre. Ved Nord- og vestfløyen var konseptet å ta den økologiske restaureringen tilbake igjen til opprinnelig karakter, ved tilbakeføring av vegetasjon. Dette er det gjort lite av inntil i dag, da det er en relativt dyr og vanskelig teknisk metode. Tanken ved disse to fløyene er å bevare landskapet helt inntil bygningsmassen. Dr. Scient Astrid Skrindo i Vegdirektoratet, forteller at dette er den beste måten å tilbakeføre naturlig vegetasjon på i høyfjellet (Astrid Skrindo, personlig meddelelse).

Fremgangsmåten består i å skave av topplaget, slik at det naturlige toppdekke beholdes i sin naturlige form og innhold. Områder med lyng trenger minimum 30-40 cm jorddekke, optimalt 50 cm, mens mose og lav kan klare seg med 5- 10 cm, fordi de henter vann og næring fra lufta. Lyngen vokser sakte og har dype røtter, så det er en fordel med et dypt jordlag. Toppdekke bør fraktes urørt til en oppbevaringsplass. Oppbevaringsplassen er av stor betydning. Den kan ligge på steinrabber, jorder eller myr.

Steinrabber vil ikke holde på vannet, mens myr kan bli for fuktig, slik at jorder kan være det beste alternativet, i alle fall på sikt, dersom anleggsarbeid går over tid. Da er det viktig å passe på, at det ikke blir brukt som beiteområde. Vegetasjonsflak av gress, vier myrull bør stå fuktig, eller det bør være muligheter for vanning. Vind er den største utfordringen under lagring. Det er derfor viktig å pakke eventuelle løsmasser ned i dekket som skaves av, slik at det ikke blåses av. Vegetasjonsflakene kan overvintre på en eventuell oppbevaringsplass, men forholdene bør være gode. Lyngvegetasjonen kan dø ut, men er det nok jord der den plantes vil den antakelig komme seg igjen. Ved å klippe de brune stenglene, vil nye skudd bryte ut fra greinene.

I fredsuniversitet sitt tilfelle vil jordene ved seterlandskapet på Tronsvangen være aktuell oppbevaringsplass. Her er det lett å komme seg til med kjøretøyer for å legge torva ned på bakken. Tilgjengeligheten for eventuell vanning er også god her. Selve anleggsplassen på Flattron bør også begrenses. Med å være arealeffektive, ved for eksempel å bruke selve bygningsflaten som plass til brakker, materialer og kjøretøy kan størrelsen på arealet som blir rørt, begrenset til anleggsgrensen vist på teknisk plan.



Revegetering fra Hjerkin Skytefelt,
<http://www.fofo.no/filestore/Vegetter.jpg>



Den naturlige vegetasjonen legges helt inntil bygningsfasaden etter bygging.



Elementer

Benk og cortenstålvegg

Benken består av tre langsgående 15 x 15 cm tykke, ubehandlet malmfuru stokker. Disse skal hvile på to steiner av lokal herkomst. Disse bør helst være beskåret for optimal støtte, men kan være naturlige dersom det gir tilstrekkelig støtte. Naturlige steiner vil også ta vare på kartlaven som har lagt seg på steinen. Med beskåret stein vil det ta omtrent 100 år før ny kartlav legger seg.

Veggen i bakkant av bekken består av en 3 cm tykk cortenstålsplate, som er støpt i betong under skiferbelegget. Denne skal dekke for hele lengden av benken.

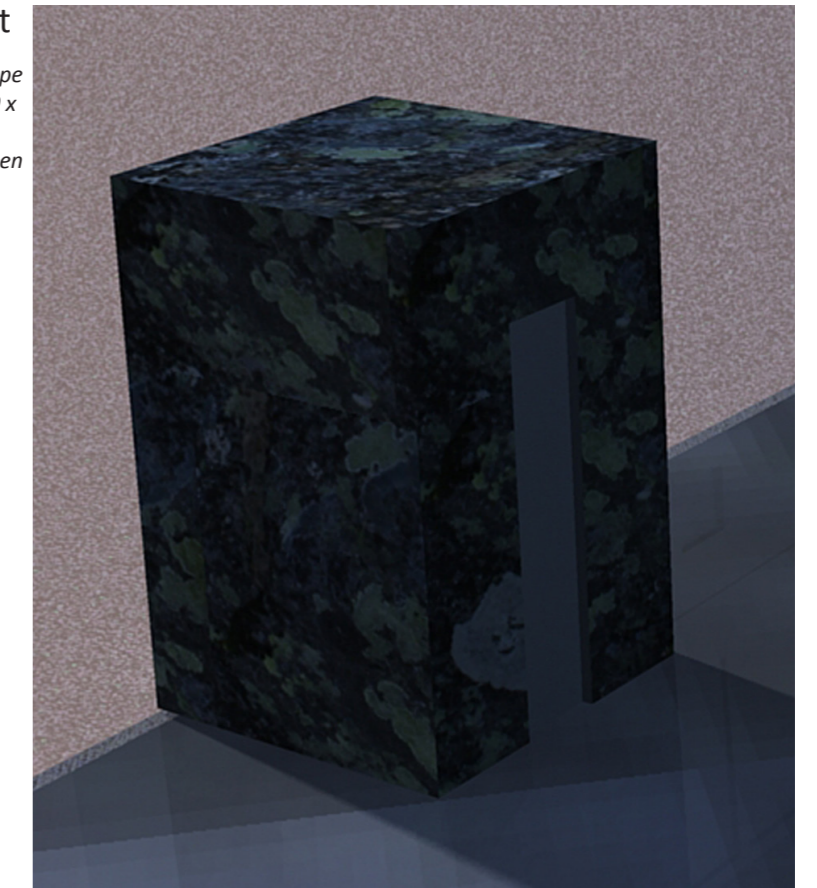


Lokal stein er idealet for elementene på Tronfjell. I størst mulig grad bør naturlig stein benyttes for å beholde kartlaven som finnes på steinene.



Lyspullert

Lyspullerten består av samme type beskåret stein, med diameter 30 x 30 cm bunnflate og 50 cm høy. Lyskilden skal være innfelt i midten av steinen. Dersom det er mulig skal naturlig stein benyttes.



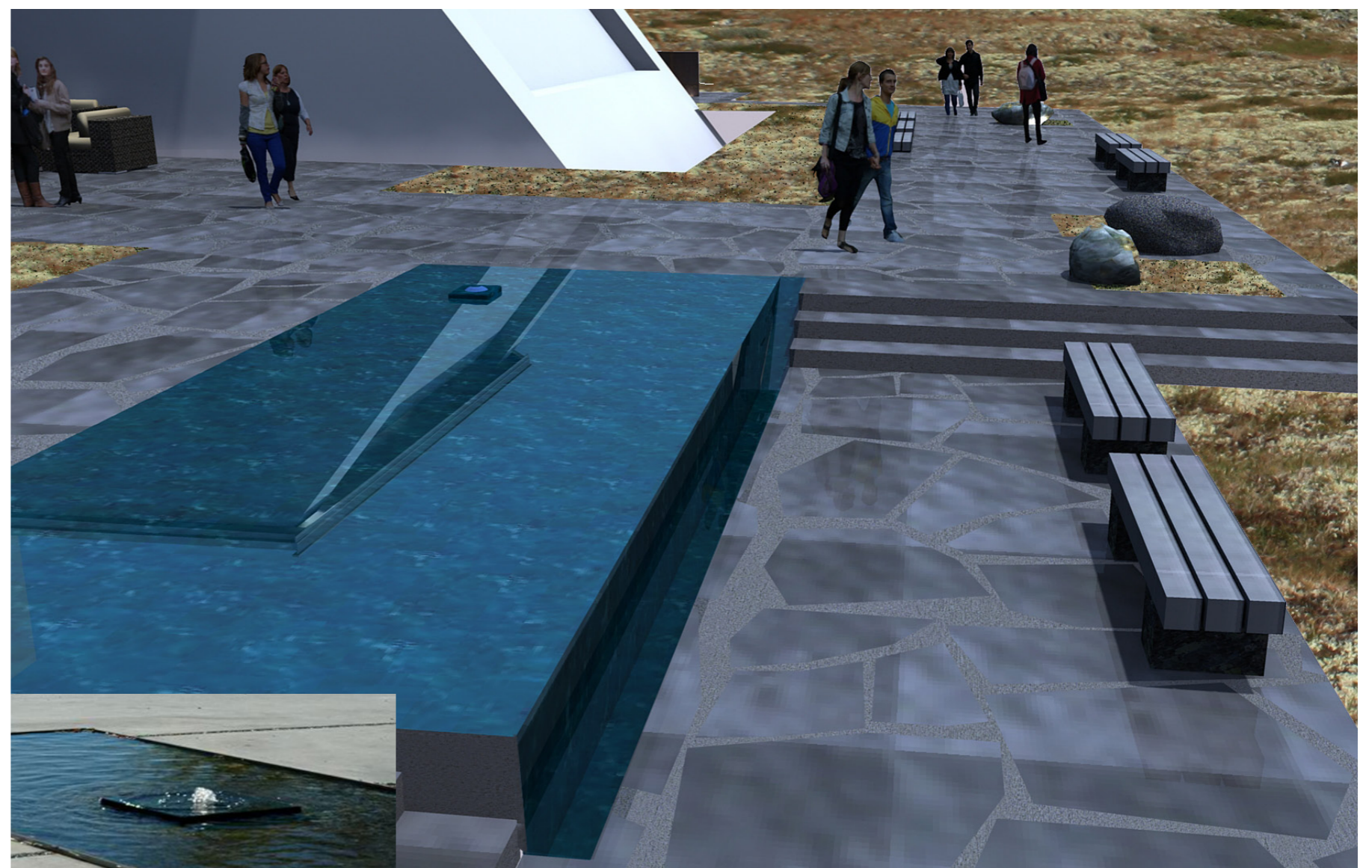
Mur ved inngangspartiet

Muren ved inngangspartiet skal være beskjært og ca 50 cm høy. Den kan bestå av flere elementer. Fugene bør være naturlige, uten noe bindemiddel.



Vannspeilet under og til venstre består av et betongfundament. Begge skal forsynes med vann av et pumpesystem. Det minste vannspeilet ved enden av "adkomstaksen" skal flukte med skiferen og vil ha et smalt sluk rundt på alle kanter, med et dysesystem som regulerer vannstanden. I midten av dette vannspeilet foreslås et skulpturelt element.

Hovedbassenget vil også flukte med terrenget på siden mot bygget, og følge terrenget på plassen mot sør, slik at vannet vil renne over kanten. Vannet vil renne ned langs siden av bassenget til en forsøkningskammer under skiferplassen. Et dysesystem vil regulere høyden i denne forsøkningskammeren, og pumpe vannet opp til fontenen i bassenget. Fontene skal være lavmælt med forsiktig stråle som skaper krusninger i vannet (se eksempelbilde).



Vannspeil og fontene

Fritzøe Brygge, Larvik. Gulikk Gulliksen landskapsarkitekter.
Bilde fra <http://gullikgulliksen.no/>



DEL 5

Konklusjon og etterord

Denne delen skal drøfte oppgavens tema med tanke på målene som ble satt og hva som er kommet frem.



*When I look back
I see the landscape
That I have walked through
But it is different*

*All the great trees are gone
It seems there are
Remnants of them*

*But it is the afterglow
Inside of you*

*Of all those you met
Who meant something in your life*

Olav Rex, August 1977

Drøfting av prosjektet

Planlegging og utforming i høyfjellet

Vurdering i forhold til prinsippene og målene i oppgaven

Respekt for landskapet

Når det gjelder planlegging i høyfjellet viser del 2 relativt konkrete føringer på hvordan man bør tilrettelegge i høyfjellet. Ikke alle har blitt fulgt slavisk under prosjekteringen i denne oppgaven. En av de viktigste prinsippene i utformingen i høyfjell må være å respektere visuelle sensitive landskap. I seg selv er ikke Tronfjell så sensitivt som andre høyfjell. Inngrep er allerede blitt gjort. Inngrepene er likevel ikke dominerende, da Tronfjellveien ikke er eksponert nedenfra, samtidig som de to tårnene fungerer som landemerker i landskapet. Tydeligvis er tålegrensen til Tronfjell relativt stor sammenlignet med andre høyfjellsområder. Dette er likevel ingen unnskyldning for å akseptere løsninger som ikke tar hensyn til stedets karakter.

Ved å plassere bygget midt på salformen til Flattron vil silhuetten til fjellet brytes. I norsk tradisjon har det vært en omstridt praksis, hvorvidt det tilfører landskapet en kvalitet eller om det bryter med den naturlige formen. I andre land og kontinent er det andre tradisjoner for dette. Tar man Tronfjell som eksempel vil man se at silhuetten allerede er brutt ved tårnene på selve toppen. De færreste vil nok si at disse virker som et fremmedelement i dag, men at de er en del av fjellet. Kanskje fjellet blir litt fattigere uten de? Med betydning et slikt anlegg vil få for regionen, ville det være dumt å gjemme det bort. Fredsuniversitet kan bli et velkjent landemerke. Prosjektets dimensjon og betydning vil kanskje føre til at bruddet i silhuetten oppleves som naturlig, slik de to tårnene på toppen fremstår. Viktige symboler har ofte hatt en seremoniell plassering i landskap. Et bygg av denne dimensjonen fortjener i mine øyne en viktig plassering i landskap. Det har den fått på Flattron.

Fredsuniversitet vil bli et samtaletema for lokale, og en destinasjon for langveisfarendene. At fredsuniversitet får en fremtredende posisjon i landskapet, vil kunne styrke anleggets betydning. Det vil bli lett synlig for flere nede i dalen, og det vil kunne skape undring blant forbifarende og tilhørighet blant Nord- østerdøler. Fredsuniversitet vil ved etableringen være et landemerke, da blir det feil å gjemme det vekk. Kanskje vil bygget få samme

effekt som Baralstjernen på Tronsvangen? Men selv om lokaliseringen ikke gir de største konsekvensene visuelt fra dag èn, kan stedet utvikle seg og trykket på anlegget og landskap bli større. Dette er det viktig å være bevisst på i forhold til å bevare stedets karakter. Med for mye bevegelse og mennesker kan stedet miste sin særegne kvalitet. Dette er tilfelle for spesielt skianlegg, hvor antall mennesker og tilretteleggingen for opplevelsen av er for dominerende i landskapet. Landskapets karakter forringes av for stor menneskelig tilrettelegging.

Hensynet til klimaet

Når det gjelder de klimatiske utfordringene i oppgaven er disse underprioritert i forhold til andre hensyn i oppgaven. I følge prinsippene bør man velge den laveste lokaliseringen dersom de andre områdene har omtrent lik karakter. Når dette ikke er blitt gjort er det med tanke på å finne den optimale lokaliseringen i forhold til stedsopplevelse. Det er ingen tvil om at opplevelsen av landskapet er sterkere på Flattron. Å bygge på Flattron er ikke umulig klimatisk sett, men forutsetter en del forhåndsregler og aksept for at naturen er det styrende elementet.

Landskapstilpasningen

Med denne lokaliseringen som utgangspunkt er det gjort et forsøk på å tenke bærekraftig i utformingen ved å minske fotavtrykket og holde en kompakt plan. Bygget slik det ligger krever liten fylling/skjæring og er godt forankret i landskapet.

Selve adkomstveien burde ikke gi større driftsproblemer enn hva tilfellet er i dag. Det finnes nok lommer langs veien for møtende trafikk. Men i løpet av senhøsten vil det ikke være mulig å ta seg opp med hjuldrevne kjøretøy. Da må transporten skje med beltebiler. Å ankomme fredsuniversitet da kan gi en større opplevelse av landskapet, da snøen lager en helt annen kulisse enn på sommeren. Snøen vil også redusere tråkk og belastningen på naturen.

Selve hovedparkeringen ved Tronsvangen kan gi utvide bruken av anlegget. Det å legge transporten opp til fredsuniversitet fra dette stedet vil kontrollere og minske bevegelsen opp til anlegget. Slik kan karakteren og roen på stedet beholdes i større grad, enn om man hadde

tilrettelagt for trafikk helt opp til anlegget.

Å tilpasse et bygg med disse dimensjonene er en stor utfordring, både med tanke på terrengbehandlingen og håndteringen av skala. Som symbolverdi er liten tvil om at et bygg av denne dimensjonen vil være mer fremtredende og tiltrekke seg mer oppmerksomhet enn et lavmælt bygg. Løsningen i denne oppgaven kan ikke ses uavhengig av bygget. Bygget i seg selv har vært en stor landskapsmessig utfordring, da det begrenser potensielle plasseringer. Landskapsfaglig hadde bygget tjent med en bedre tilnærming til stedet. I arktiske områder som dette er forbedring av mikroklima helt sentralt for å kunne oppnå uterom som er gode å oppholde seg i. Med en annen skala og flere bygningsvolumer kunne man gruppert bygningene for å redusere vind og skapt bedre oppholdsrom utendørs. Flere lokaliseringer hadde da også vært mulig. Dette er spesielt gjeldende i de marginale sesongene. Som nevnt er sør- og vestvendte områder ekstra verdifulle for opphold i slike områder, utendørs så vel som innendørs. Gårdsrommet inne blir i så måte det mest gunstige rommet, med tilgang fra flere steder fra bygget. Men, potensialet i dette rommet blir også noe utnyttet på grunn av den store takkonstruksjonen som ligger i gårdsrommet.

Med en annet innvendig romprogram kunne man utnyttet sør- og vestvendte områder bedre. Ved å lokalisere boenhetene mot nord eller øst kan man oppleve soloppgangen fra soverommet, samtidig som det frigjør vestsiden til felles oppholdsrom. Utsikten østover er også den mest urørte, som er verdifull, da en del av kursdeltakerne vil bruke en del tid i leilighetene. Vare- og personaltrafikk tar også verdifullt sørvendt areal, og kunne med fordel vært lokalisert mot nord. Kjøkkendelen kunne ligget mot nord, eventuelt mot sør eller vest i tilknytning til utendørs servering. Adkomsten kunne ved et mindre bygg igjen vært lokalisert mot øst.

Fredsuniversitetets motiv for å søke fjellet er blant annet for stillheten, utsynet, meditasjonen og horisonten. Dette motivet oppnås beste ute i naturen, ikke bak fasader. Hvis man bare skal oppholde seg innendørs kan anlegget vært lokalisert på mange andre steder, og ikke nødvendigvis i fjellet.

Når landskapskarakteren ligger i naturen burde man lagt bedre til rette for mer opphold ute i landskapet, hvor horisonten ikke begrenses av vegg og takkonstruksjoner men av landskapets møte med himmelen i det fjerne, reinlaven under beina, rommet mellom den blå himmelen og de små steinene på bakken, snøstormen rundt deg eller den bitende kulden.

Detaljutforming i høyfjellet

Detaljutforming i høyfjellet har til nå vært lite utbredd. Men med økende menneskelig tilstedeværelse i slike landskap vil dette være mer aktuelt. Litteraturstudiet fra del 2 forteller i større grad om hvilke faktorer man må ta hensyn til, og få konkrete retningslinjer når det kommer til direkte utforming av landskapet. Hovedtrekkene kan oppsummeres:

- la steds karakteren være inspirasjon for utformingen
- respektere sensitive landskap
- bruke elementer for å bedre mikroklima
- være bevisst på at teksturer og detaljer får en viktigere betydningen jo nærmere man er, og at disse bør forklare essensen av stedet
- hente inspirasjon fra strukturelle formasjoner på stedet
- bruke færre elementer og forstørre dem
- grundig og forsiktig design
- involvere menneskene i utformingen

Under prosjekteringen kom det likevel opp noen egne betraktninger som ikke nødvendigvis er nevnt i teoridelen, eller som var viktigere enn først antatt. Disse kan være interessant i en videre diskusjon:

- ivareta skalaforholdene i landskapet: De tilførte elementene i dette landskapet må vurderes i forhold til hvilket formål de skal ha. De fleste elementene virker mindre i et slikt landskap. Derfor bør elementer forstørres for å understreke dens funksjon eller form.

-ta hensyn til landskapskarakteren: Dette er et punkt som er avgjørende for hvordan man opplever stedet. Landskapskarakteren er som regel knyttet til naturlige elementer, og disse må ivaretas. Dette kan være geologiske eller botaniske karakterer, en verdifull utsikt eller en viktig terrengform. Å bruke særtrekkene i utformingen kan være verdifulle som et stedsskapende element. For eksempel kan dette være en naturlig avtrapning eller amfi i terrenget som sittegrupper eller steiner som sittebenker. Høyfjellsområder er ofte veldig varierende; alt fra monotone til varierte landskap. Utformingen bør skje på landskapets premisser. Stilrent og funksjonelt virker som en trygg løsning.

- naturen gir deg fasiten: i slike landskap er det i all hovedsak naturen man forholder seg til. Det kan gjøre det "lettere" å se hva som fungerer eller ikke. Det er lett å la seg inspirere av naturen, da det er mange former, bevegelser og mønstre som ikke finnes i bearbejdet

landskap.

-bruk av urbane eller nye former og elementer: Dette kan tilføre en ny dimensjon i rommet eller en kontrast til landskapet

-vær og årstider er sin egen landskapsarkitekt: Ut av årstidenes variasjoner kommer mange fine former, farger og elementer, som også bidrar til at man kan tone ned utformingen.

- bevisst holdning til urørt og rørt natur: møtet mellom det menneskelige bygde og det naturlige blir veldig synlig, og det er derfor viktig hvordan man håndterer dette rommet.

- Bruk vinteren aktivt: Snøen vil viske ut veier og spor og kan tillate mer intensiv bruk på bakken der man om sommeren vanligvis ville være mer restriktiv.

Dette er noen betraktninger. Men, som i mer klassiske landskapsarkitekturprosjekter finnes det antakelig ingen fasit til hva man bør eller må følge. Men, som en grunnregel kan man si at det er landskapet som setter rammene og tålegrensen for ethvert landskap. Å ikke lytte til det kan være et feilgrep. I all enkelhet er hensynet til naturen og respekten for den, det avgjørende for å ivareta den kvaliteten som var grunnlaget for ønsket om å befinne seg i dette landskapet.

Prosjektets formål som premiss for utbyggingen

I fjellet ligger store kommersielle interesser, men fortsatt også en del interesser i forhold til beite, da spesielt med tanke på sau og reinsdyr. Disse interessene presenterer to ytterpunkter. Når de kommersielle interessene har vært i fokus, har ofte målet vært profitt. Resultatet har vært manglende hensyn i forhold til landskapets sårbarhet og kvaliteter. Beiting på sin side sørger for å holde landskapet ved hevd og sikrer den økologiske balansen.

Hva betyr dette for premissene i forbindelse med utbyggingen i høyfjellet? Kan fredsuniversitetet i større grad aksepteres fremfor for eksempel ski- og resortsenter?

Næss (1998) hevder at fjellene ikke er ordinære landskap. De appellerer til oss på en spesiell måte, ikke bare fordi de er vakre, selv om det i seg selv er grunn god nok. Fjellene er et tilfluktsted, en utfordring, et sted for fornyelse. De appellerer til sansene og det åndelige. De har en kraftfull tilstedeværelse som krever oppmerksomhet, deltakelse og respekt. Sansinntrykkene blir sterkere, og man bruker de på en helt annen måte. Dens storslagenhet er et uttrykk for kreftene i naturen og vår plass i den.

Derfor mener jeg at fjellet er velegnet til et slikt formål som dette prosjektet. Et slikt anlegg vil også skape betydelige positive effekter i samfunnet lokalt og internasjonalt, dermed kan man akseptere en utbygging som til andre formål ville vært uaktuell. Tronfjell fredsuniversitet kommer i diskusjonen ovenfor i en mellomstilling. Det har riktignok en non- profitt profil, men vil utgjøre et betydelig inngrep i form av et større bygg og økt trafikk. Virksomheten vil gi store positive ringvirkninger, både lokalt, nasjonalt og internasjonalt. Lokalt vil det sette Nord-Østerdalen på kartet, ha betydning for næringsliv, og skape en identitet blant lokalbefolkningen. Nasjonalt vil det styrke Norge som fredsnasjon, og internasjonalt vil det kunne skape fred og harmoni mellom mennesker, dersom anlegget blir som det er tiltenkt.

Akkurat for fredsuniversitetet vil kvalitetene ved Flattron føre til at man opplever en sterk tilstedeværelse som nettopp krever den oppmerksomheten, deltakelsen og respekten naturen fortjener. Nettopp på grunn av dette

blir sansinntrykkene sterkere, og man bruker de på en helt annen måte. Horisonten i det fjerne, det enorme himmelrommet og den uendelige skalaen gjør at blikket og tankene løftes opp til et annet nivå. Fokuset forsvinner fra de hverdagslige tankene, til de mer elementære og grunnleggende for tilværelsen. Plutselig er det ikke deg selv som er hovedfokus, men hele tilværelsen. Man får anledning til å dvele ved en tanke eller følelse. Ikke noe ytre trenger seg på. Man er underlagt naturen for å kunne eksistere. Dette burde være essensielt for et fredsuniversitet, hvor nye tanker skal komme til. Dyp kontemplasjon er best i slike omgivelser.

Riktignok er ikke en utbygging til dette formålet på Flattron veldig konfliktfullt i forhold til naturgrunnet, da det ikke legger beslag på store arealer utenom bygningsvolumene. Mulighetene til å oppnå en løsning som ivaretar naturmiljøet og landskapskarakteren er dermed til stede. Et mer kommersielt anlegg med større krav til areal og landskapet rundt vil gi et helt annet landskapsbilde enn fredsuniversitetet.

Det betyr kanskje at man må også vurdere anleggets krav til det omkringliggende landskapet, og ikke bare formålet bak prosjektet. Visuelt sensitive landskap er sensitiv for idealistiske interesser, ikke bare kommersielle. I slike tilfeller bør da avveiningen mellom det å bygge i høyfjellet som en ramme rundt den idealistiske utbyggingen vurderes opp mot tapet av naturmiljøet og landskapskarakteren.

Lokaliseringen av Tronfjell fredsuniversitetet kan være omstridt, men nettopp å plassere et slikt anlegg på Tronfjell vil også være med å sette dagsorden for hvordan man kan, eller burde tilrettelegge for bruk i høyfjellet. Det kan bli et eksempelanlegg for hvordan man planlegger og utformer i høyfjellet uten at det går på bekostning av naturmiljøet.

Uansett blir naturens verdi på en måte utfordret. Næss (1998) snakker ofte om naturens egenverdi. Er naturen til kun for oss mennesker eller har den en egenverdi i sin "enkelhet"? Dette er viktige grunnleggende spørsmål etter mitt syn, som kanskje ikke er besvart enda.

Konklusjon

Planlegging og utforming i høyfjellet

Høyfjell er helt andre landskap enn de urbane områdene de fleste beveger seg i til vanlig. De ligger ”nakne” og sårbare og er derfor mer utsatt for skjemmende inngrep. Utbygging i høyfjellet er og bør være omstridt. Slik holdningen er i dag, vil det fortsatt skje utbygging i høyfjellet.

I denne oppgaven var ikke fokuset på hvordan man kunne planlegge gjennom lovverk for å hindre uønsket utvikling. Slike lovverk finnes, men lokale myndigheter blir nok ofte offer for lovnader om økt inntekter i form av skatter og flere arbeidsplasser. Denne oppgaven var heller et ønske om å finne prinsippene som kunne ivareta landskapsmiljøet på en bedre måte enn tidligere.

I løpet av denne oppgaven har jeg erfart at det er et paradoks at man planlegger og bygger ut i stor stil i høyfjellet for at mennesker skal kunne oppleve høyfjellet, uten at man tar innover seg hva den aktuelle utbyggingen gjør med landskapet. Et landskap i høyfjellet er ikke det samme før og etter en utbygging med større tekniske anlegg. Hva er det man ønsker, hvordan får vi det til, hva skal til for at man kan bevare de kvalitetene som gjør at man søker dette landskapet i utgangspunktet, bør være sentrale spørsmål man stiller seg.

Jeg mener likevel det er stor mulighet for at fremtidige anlegg kan utvikles bedre enn hva tilfellet har vært. En viktig diskusjon rundt hva man ønsker i fjellet og hva som blir resultatet av tiltaket er ønskelig. God planlegging kan sikre en helhetlig utvikling som tar vare på verdiene, og legger til rette for utnytting av de ressursene som finnes i høyfjellslandskapet, uten at det går på bekostning av naturmiljøet. Dette vil antakelig redusere tilgjengeligheten og muligheten til å oppleve fjellet for en del mennesker, men dette er kanskje nødvendig for en bærekraftig utvikling. Kanskje er det nettopp de menneskene som forventer å komme til døra, man ikke ønsker? Erfaringsmessig bør ikke høyfjellet i for stor grad legges til for stor rette for mennesker, da velger man ofte den letteste veg.

Tronfjell Fredsuniversitet

Fredsuniversitet vil uten tvil bli et landemerke i regionen. Forhåpentligvis blir det også et landemerke lokalbefolkningen vil føle en sterk tilknytning til. For at dette skal skje må fredsuniversitet invitere til åpenhet slik at menneskene virkelig ønsker et fredsuniversitet.

Lokaliseringen av fredsuniversitet i denne oppgaven strider mot enkelte viktige prinsipper innen tradisjonell norsk tankegang. Dette ble bevisst valgt for å utnytte det virkelige potensialet som ligger i området.

Likevel er ikke den landskapsfaglige delen av prosjektet optimal slik den foreligger i dag. Ønsket om å plassere et anlegg i høyfjellet er på bakgrunn av kontakten med naturen. Dette potensialet er ikke fullstendig utnyttet slik bygget henvender seg til landskapet. En bedre kommunikasjon mellom bygg og landskap ville tjent prosjektet.

Utformingen av uteområdene ble gitt en relativt enkel, men høyverdig utforming. Dette ble gjort for å sikre landskapsbilde og – karakter. Det var ikke noe ønske om å konkurrere mot verken bygg eller natur på stedet. Landskapet skulle fremstå som enhetlig og inntrykksterkt som det foreligger i dag. En slik enkel utforming trenger nok ikke være riktig ved ethvert tilfelle, men i dette landskapet og til dette formålet syntes det å være en riktig tilnæringsmåte.

Til sammenligning er et vellykket prosjekt i en urban setting (i følge undertegnede) vellykket dersom menneskene tar stedet i bruk, folk opplever stedet som behagelig og det fungerer rent funksjonelt. I dette ligger det også at det formmessige er avstemt i forhold til rommet. Da mener jeg at et landskapsarkitekturprosjekt i høyfjellet skiller seg noe ut. Her er helt andre forutsetninger. Det finnes ingen fasit bortsett fra det landskapet gir. Landskapet ligger urørt til og det er lettere å bli ”avslørt”, dersom skalaen, former og innhold forøvrig ikke er i overrensstemmelse med stedets opprinnelige karakter. I en urban setting kan man skape en annen atmosfære. Dette er i mine øyne, umulig i høyfjellet. Naturen setter premissene i større grad. En utbygging må etter min mening også være stedsspesifikk i høyfjellet. Det vil si at man må se an prosjektets formål vurdert mot stedets landskapsmiljø. Derfor tror jeg en landskapsanalyse for et bestemt landskap (prosjekt) er mer hensiktsmessig fremfor grundige og detaljerte utredninger om høyfjellet på generelt grunnlag. Selv om denne oppgaven viser at man kan tilrettelegge for aktivitet i fjellet på en relativt bærekraftig måte, vil det ikke dermed si at man ved å følge disse prinsippene gir problemfrie løsninger i alle tilfeller. Hvert område må

belyses i sin kontekst, og ”tråkket” på det aktuelle stedet må bedømmes. Forskjellige landskap har sine tålegrenser, og disse må man respektere i planleggingen.

Fredsuniversitet ønsker selv at hoveddel av aktiviteten skal foregå i tidsrommet mars- november. På befaring var det liten tvil om at landskapsopplevelsen var mye sterkere og intens om vinteren. De fineste landskapsbildene og inntrykkene oppleves i denne tiden. Det ville vært synd om ikke dette potensialet ble fullstendig utnyttet. I dette tidsrommet antar jeg at muligheten til kontemplasjon også er størst. Da vil det være færre besøkende, og mulighetene blir større for ro og meditasjon.

Hovedkonklusjon

Litteraturstudiet og casestudie i oppgaven viser at det er mulig å drive planlegging og utforming i høyfjellet uten at det går på bekostning av verken naturgrunnlag eller landskapskarakter. Da Tronfjell ligger i et relativt representativt høyfjellsområde, vil jeg påstå at disse prinsippene er allment gyldige i andre høyfjellsområder. Gjennom oppgaven ble det klart at hvilke prinsipper man bør fokusere på, avhenger av det konkrete landskapet. I mitt tilfelle var det den ekstremt sårbare vegetasjonen, terrenget og den enorme skalaen i landskapet som var de viktigste faktorene å ta hensyn til. Å drive planlegging og utforming i Tronfjell viste seg å være relativt lite konfliktfylt sammenlignet med andre høyfjell. Jeg stiller meg usikker til om det samme anlegget og prosjektet kan aksepteres i tilsvarende høyfjell hvor inngrep og tiltak som Tronfjell, ikke eksisterer. Det er en dermed en stedsspesifikk diskusjon man må ta. I så måte, er landskapsanalyse et uvurderlig verktøy for å avlegge sårbarhet og verdien i landskapet.

Etterord

Arbeidet med masteroppgave har synliggjort en del viktige prinsipper som man bør forholde seg til i høyfjellet. Det har vært interessant å uttøve landskapsarkitektur der omtrent kun naturen har fått utspille seg før. Balansegangen mellom hvor mye man skal tilrettelegge for har vært noe av det mest utfordrende. Ved enkelte tilfeller har det vært vanskelig å skille mellom natur, kulturlandskap(er tiltakene i Tronfjell kulturlandskap?), landskapsarkitektur og land art. Av og til har alt vært en av de nevnte delene.

Som forutsetning for oppgaven var det allerede prosjekterte bygget fra stiftelsen. Dette utelukket en del alternativer og ideer som dukket opp i hodet mitt etter hvert. Dette var nok en svakhet for min kreative utvikling i prosjektet, da det ga betydelige begrensninger på lokalisering og utforming. Selv om jeg presenterer en lokalisering og utforming her, så finnes det også alternative løsninger til lokalisering og utforming, men da må i så fall byggets endres noe.

En del av analysen bør også ikke ses på som et ferdig analysert tema, dette gjelder spesielt geologi og vegetasjon. Det knytter seg store botaniske og geologiske verdier til Tronfjell, og det var verken tid eller kunnskap til å få alt ned på papir.

I høyfjellet blir alle tiltak veldig synlig, og det er viktig at man er klar over det. Selv om Tronfjell i dag er et av de fjellene i Norge hvor det er blitt gjort mest inngrep i, gir ikke dette rett til uforsvarlig utnytting og utbygging. Allerede eksisterende tiltak er ikke et argument for ikke å ta hensyn til naturgrunnlaget. Derfor er det rart at verken kommune eller fylkeskommune har innvendinger mot Tronfjell Fredsuniversitet under utarbeiding av kommuneplanen. Dette prosjektet vil sette et solid fotavtrykk i landskapet. Prosjektet vil vekke stor oppsikt, nasjonalt og internasjonalt. Da er det avgjørende for inntrykket av anlegget hvordan det fremstår i landskapet, og hvilke negative konsekvenser det kan ha for naturmiljøet.

Resultatet av oppgaven håper jeg kan gi innspill til hvordan stiftelsen og kommunen kan bruke landskapet som en ressurs og hvordan det kan være med å styrke opplevelsen av verdens første fredssenter. Jeg håper også at det kan være med å åpne universitet opp for lokalbefolkningen. Det er viktig at lokalbefolkning føler tilhørighet med universitet, ellers kan det bli et fremmedelement.

Referanser

Almås, Reidar. 2010. *Det gode liv på hytta*. Aftenposten. 20. mars 2010. s. 4.

Chang, Ching-Yu. Ed. 1987. *Process: Architecture/Lawrence Halprin*. Tokyo: Process Architecture Publishing.

Collymore, Peter. (1982). *The Architecture of Ralph Erskine*, London and New York: Granada,; revised edition, London: Academy Editions, 1994

Direktoratet for naturforvaltning og Riksantikvaren. Versjon februar 2010. *Landskapsanalyse. Framgangsmåte for vurdering av landskapskarakter og landskapsverdi*. Direktoratet for naturforvaltning og Riksantikvaren

Dorward, Sherry. 1990. *Designing for mountain communities – a landscape and architectural guide*. New York: Van Nostrand Reinhold.

Engvik, Jan P, Wærdahl, Randi B, Nilsen & Haavar Simon. 2005. *Vandring i åpent landskap: pilegreimsveien til Santiago de Compostela*. Kristiansund: Kom forl.

Frangsmyr, Tore. 1984. *Paradiset och vildmarken*. Stockholm: Liber Forlag

Glaumann, M. 1990. *Design or Climate*. Stockholm: Climate Group research Colloquium (upublisert dokument) Det kongelige institutt for teknologiske fag (KTH).

Gussow, Alan. 1971. *A sense of Place. The Artist and the American Land*. San Francisco: Friends of the Earth Library.

Hagen, Dagmar & Skringo, Astrid B. (red.). 2010. *Restaurering av natur i Norge - et innblikk i fagfeltet, fagmiljøer og pågående aktivitet*. - NINA Temahefte 42. 109 s.

Herje, Jarle R. & Høyem, Harald. 1996. *Vind og vær- Håndbok i klimatilpasning av bebyggelse i vindutsatte strøk i Norge*. Oslo : Husbanken

Kongsbakk, E. Skringo, A. 2009. E10 Lofotens fastlandsforbindelse- landskapstilpasning og naturlig revegetering fra stedlige toppmasser. Oslo:

Vegdirektoratet.

Litton, R. 1984 Visual vulnerability of the landscape: control of visual quality. U.S.D.A. Forest Service Research paper no. WO-39.

Mæland, Sidsel. *Fjellnatur – Hytter – Landskapsendring*. Naturvernforbund i Oppland 2005. Lesja: Snøhetta forlag

Næss, Arne. 1998. *Livsfilosofi- et personlig bidrag om følelser og fornøft*. Gjøvik: Universitetsforlaget AS.

Pettersen, B. (styreleder i Tronfjell Fredsuniversitet) Ukjent årstall. Notat om Swami Sri Ananda Acharya.

Pihlak, M. 1983. *Philosophy, Principles and Practise of Northern Latitude Urban Landscape Design*. (M.L.A., University of California 1983).

Puschmann, Oscar. 2005. *Nasjonalt referansesystem for landskap - Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner*. NIJOS rapport 10/05: 204 s.

Ramstad, Line & Lied, Ragnhild. 2003. *Klima og møteplasser i Hammerfest*. Masteroppgave i landskapsarkitektur, UMB.

Seistini, Valerio & Somigli, Enzo. 1978. *Sherpa Architectur*. Geneva, Switzerland.

Sijmons, Dirk. 2008. Dutch Government Advisor on Landscape. *Greetings from Europe- landscape and leisure*.

Skjeseth, Steinar. 1996. *Norge blir til- Norges geologiske historie*, Schibsted

Svensson, Lars. 2004. *Gyldendals store fugleguide*. 2004. Oslo : Gyldendal fakta

Vasaasen, Hilde. 2009. Mikroklima og landskapsarkitektur-eksempelstudie av et boligområde i Ytre Enebakk. Masteroppgave i landskapsarkitektur, UMB.

Nettreferanser

Cryolink 2010. Universitetet i Oslo, Institutt for geofag m.fl. www.geo.uio.no/cryolink

1. Meteorologisk institutt 2010. *Köppens klimaklassifisering*. Besøkt den 18.01.10. http://metlex.met.no/wiki/K%C3%B6ppens_klimaklassifisering

2. Meteorologisk institutt, met.no Vindavkjølingsindeks. Besøkt den 18.01.10. http://metlex.met.no/wiki/Wind_chill

Follestad, Bjørn. 2010. *Reinheimens geologi*. Artikkel. Besøkt 05.03.10. <http://www.reinheimen.no>.

Lindberg, Kreg. 1999. *Protected area management in Norway – An “outsiders” view*. CRC for Sustainable Tourism, Griffith University, Australia. Besøkt 05.03.10 <http://www.utmark.org/utgivelser/pub/2001-3/art/Lindberg-engelsk-versjon-utmark-3-2001.htm>

Muntlige kilder

Herman Fabrot, personlig meddelelse ved mail. 25. januar 2010.

Astrid Skringo, personlig meddelelse ved telefonsamtale. 23. april 2010.

Figurer

Figur 1: Hentet fra <http://www.dirnat.no/inon/fylkeskart/>
Figur 2-4: Husbanken- *Vind og vær- Håndbok i klimatilpasning av bebyggelse i vindutsatte strøk i Norge*. 1996.

Figur 5: Meteorologisk institutt. *Köppens klimaklassifisering*. Besøkt den 18.01.10 <http://metlex.met.no/wiki/Fil:Klimasoner.png>

Figur 6: Det norske hageselskap. *Hageselskapets sortliste* s. 256. 2006

Figur 7: Meteorologisk institutt, E-klima.no. Frekvendfordeling med vindrose (Besøkt 22. januar 2010) http://sharki.oslo.dnmi.no/portal/page?_pageid=73,39035,73_39113:73_39137&_dad=portal&_schema=PORTAL

Diagram:

Diagram 1:
Meteorologisk institutt, E-klima. Månednormaler 1960-90. Besøkt 22. januar 2010 http://sharki.oslo.dnmi.no/portal/page?_pageid=73,39035,73_39080&_dad=portal&_schema=Cryolink 2010. Universitetet i Oslo, Institutt for geofag

m.fl. www.geo.uio.no/cryolink

Kartillustrasjon

Kartillustrasjon 1:
Ramsey, D. & Siedleka, A. 2001: *Berggrunnskart ALVDAL 1619 III*, M 1:50.000, foreløpig utgave. Norges geologiske undersøkelse. <http://www.ngu.no/no>

Kartillustrasjon 2:
Direktoratet for naturforvaltning. *WMS-kartklient*. Besøkt 30. januar 2010. http://dnweb12.dirnat.no/wmsdn/WMS_viewer.asp?Klient=Standard&Language=NO