

## GRÅKALLEN VINTERPARK

Trondheim 22. august 2011,

Revidert 14.nov. 2011

Revidert 27.nov. 2011

### Beskrivelse av alternativ IV d)

Beskrivelsen referer seg til alternativ IV i "Fastsatt Planprogram".

- Gråkallen Vinterpark består av to hovedområder- Litlgråkallen og Nordrenna. Litlgråkallen området tenkes bygget ut først og Nordrenna noen år seinere som 2. byggetrinn. Vi mener Vinterparken må ha en slik størrelse for å bli attraktiv blant ungdom, studenter og barnefamilier, og dermed få tilstrekkelig besøkstall til å kunne drives forretningsmessig. Med alt. IV oppnås tilstrekkelig antall og varierte bakker for alle brukergrupper: Barnebakke, skipark-terrengpark for store barn og ungdom og familiebakke. I tillegg blir det minst to ordinære alpinbakker til leik og løypetrening for alpinrekrutter, barne- og ungdomsrenn, og som dessuten blir utfordrende for studenter, samt man vil ha områder for frikjøring/ "off pist". Gråkallen Vinterpark vil bli tilrettelagt for både organisert og uorganisert aktivitet.

Dagens skiaktivitet som Trondhjems Skiklub driver i Vintervannskleiva-Freestyleområdet planlegges overført til Gråkallen Vinterpark og sterkt utvidet. Likeledes vil Freidig overføre treningene for rekrutter og ungdom i slalom og skiparkaktivitet fra Vassfjellet. Man regner med at dette vil gi stor, økt rekruttering, bl.a. på grunn av at reiselengden/reisetiden blir halvert.

Gråkallen Vinterpark alternativ IV blir bare halvparten av Vassfjellet Skianlegg i størrelse. Ut ifra det kan man anta i Gråkallen Vinterpark 40000 besøkende i en vintersesong og 1000 personer på en topp vinterdag med sol og flotte snøforhold/ skiføre.

Gråkallen Vinterpark blir et bynært skianlegg med kort reisetid og stor bruk av bussadkomst isteden for bil.

Vassfjellet Skianlegg er etablert som et regionanlegg og har de siste årene gått med solide overskudd. De to skianleggene vil derfor kunne leve side om side.

Gråkallen Vinterpark, alt. IV d), vil dekke et område på 600 daa, og det utgjør 0,7% av hele Bymarka. Når Vintervannskleiva som dekker 150 daa, blir nedlagt, vil dette området kunne tilbakeføres. Samlet lengde på traceer/nedfarter er 6000m, og det utgjør et areal på 300daa.

På sommerstid er det planlagt utforsyking/downhill langs 5 tilrettelagte traceer i Litlgråkall-området.

### Litlgråkall-området

- "Samling i bønn" kontra "samling på toppen".  
Med forlengelse av skiheisen i Rekrutteringsbakken ned til bekken fra Kobberdammen, Ilabekken, slik at Fjellseter i stor grad kan brukes til parkering, vil sentrum for Skiparken bli etablert nede ved bunnstasjonen, "samling i bønn", se alt. IV d). Området ligger usjenert og "usynlig" for annen ferdsel. Det blir møteplassen for alle, familier med barn og ungdommen. Området er lunt, solrikt og mye mindre værutsatt enn på toppen. Løsningen er også mer driftsøkonomisk enn "samling på toppen" ved at antallet som betjener anlegget, kan reduseres.

Forslaget innebærer en utvidelse av reguleringsgrensen østover ned til Ilabekken. Inklusive areal for ny parkeringsplass nedenfor Fjellseter Kapell og Barnebakken blir samlet utvidelse 93 daa.

For å unngå at turskiløpere mellom Fjellseter og Kobberdammen skal måtte krysse skiheisen og alpintraceene, foreslås anlagt en ny skiløype som tar av fra Rustadrenna 350m nedenfor P-plassen og derfra nordover til Ilabekken og langs den på østsiden fram til demningen.

- Rekrutteringsbakken, pkt. 11, foreslås forlenget med 200 m ned til Ilabekken. Bunnstasjonen blir da liggende på kt. 285. Toppstasjonen på Litlgråkallen ligger på kt. 455. Skiheisen får 780 m lengde og 170 m høydeforskjell. Det utgjør 22% fall i gjennomsnitt. Skiheisen, pkt. 12, foreslås også plassert ca. 20 m mot syd. Det gir mulighet for større bredde på Rekrutteringsbakke-N, som bør være 60-70 m. Bakken blir velegnet terrengmessig til skiopplæring, rekruttering og lek på ski. Med utvidelsen vil Rekrutteringsbakken tilsvare Vintervannskleiva i størrelse, men Kleiva har 29% fall og er for bratt som rekrutteringsbakke. I øvre del er den dessuten steinete og krevende å preparere.

Det foreslås også anlagt en Rekrutteringsbakke-S syd for skiheisen med 40-50m bredde, se alt. IV d). Derved oppnås større bakkekapasitet og mulighet for parallell skiopplæring / lek og løypetrening, evt. barne-ungdomsrenn. Det vil styrke økonomien i anlegget. Denne bakken blir imidlertid mer eksponert mot Iladalen enn den nordre traceen.

For å få tilstrekkelig kapasitet på skiheisen til å betjene alle bakkene/ nedfartene som eksisterer og som kan anlegges i Litlgråkallen-området, bør det monteres en 4- eller 6-seter stolheis, pkt. 12. Vi mener en 6-seter med koblingsbare klemmer/stoler er å foretrekke da den har 50% større kapasitet enn en 4-seter med faste klemmer. Bredden på heistraceen blir 7-8m.

- Med forlengelsen av skiheisen ned til Ilabekken blir det mulig å stå på ski/ gli ned fra Fjellseter til bunnstasjonen. Dette gjelder også besøkende med nedsatt funksjonsevne på alpinski eller med kjelke. Besøkende i Vinterparken kan da parkere på Fjellseter. Der er det dessuten mulig å øke parkeringskapasiteten vesentlig ved å anlegge en ny parkeringsplass 250 m nedenfor Kapellet like nord for Fjellseterveien og Akebakken. Plassen vil kunne gi plass til 240 biler. På Øvre og Nedre Fjellseter er det i dag plass til 195 biler, dvs. totalt 435 stk. i Fjellseterområdet.

Det er også mulig å anlegge en parkeringsplass for turfolk på sydsiden av Fjellseterveien der lysløypa går ut. Den vil kunne gi plass til 200 biler.

- Udbyløypa, pkt. 15, ble ryddet første gang i 1903. Når den forlenges ned til llabekken, blir traceen 900 m lang. Med 170 m høydeforskjell fra Litlgråkallen gir det 19% fall i gjennomsnitt. Udbyløypa vil bli en koselig familieløype for alle årganger, bredde 40-70 m. Udbyløypa vil dessuten egne seg til skipark-aktiviteter dersom det er ønskelig med et område i tillegg til Instruktorbakken, og som strekker seg lengre nedover.
- Instruktorbakken, pkt. 9, er velegnet til skipark-terrengpark-aktiviteter og leik på ski: Skibrett, freestyle, skicross og hopp.  
Heisen i Instruktorbakken, pkt. 10, foreslås likevel ikke rustet opp/ påkostet forlengelse da vi mener den vil bli lite brukt, og det antas at de fleste foretrekker å kjøre helt ned til bunnstasjonen ved llabekken. Det blir møteplassen i skianlegget, se alt IV d).  
Inntil videre kan imidlertid nåværende skitrekk beholdes. Over tid kan man så vurdere om en ny, forlenget skiheis fra Udbyløypa opp til toppen av Litlgråkallen bør installeres, for eksempel i 2. byggetrinn. Lengden blir 440m og høyden 85m, dvs. 19% fall i gjennomsnitt. Gjenbruk av noe av T-krokheisen (Doppelmayr) i Vintervannskleiva er kanskje mulig.
- Det foreslås montert en Transportheis fra bunnstasjonen ved Kobberdammen opp til Fjellseter. Transportheisen vil sikre at mange parkerer på Fjellseter framfor på toppen av Litlgråkallen. Heisen kan plasseres på østsiden av gangveien.  
Lengden på Transportheisen blir 330m og høydeforskjellen 50m, dvs. gjennomsnittelig fall 15%, se alt. IV d).  
I området rundt bunnstasjonen og i lia sydover ble det utført hogst for 10-15 år siden, dvs. i tidsrommet 1995-2000. Skogen er dels åpen og dels bestående av ungskog med gran.  
Traceen langs gangveien ned til bunnstasjonen vil med en utvidelse i bredden dessuten kunne brukes til skiopplæring for nybegynnere og rekrutter før de prøver seg i de lange Rekrutteringsbakkene.
- Barnebakke med skitrekk, pkt. 8, foreslås også plassert i lia sørover og opp mot Fjellseter, parallelt med og på østsiden av Transportheisen., se alt. IV d). Der er det lunt med gode solforhold utpå vinteren. Lengde på skitrekket blir 225m og høydeforskjellen 45m, dvs. gjennomsnittelig fall 18%.  
I "Fastsatt Planprogram" alt. IV er Barnebakken tegnet inn øverst i Instruktorbakke-området, men der kan det være værhardt.
- Åspartiet/ lia syd for Rekrutteringsbakke-S fra Litlgråkallen ned til løypa/ gangveien mellom Fjellseter og Kobberdammen er velegnet til frikjøring, pkt. 16, og kan kombineres med Rustadrenna.  
Rustadrenna med slake myrpartier og et par brattere "heng" vil få en rennesanse som familieløype. Nedfarten ble ryddet allerede ved år 1900. Ved krysset med gangveien fra Fjellseter kan man enten følge den ned til bunnstasjonen ved Kobberdammen eller fortsette videre nedover til Lavollen. Lengden ned til Fjellseter er 500m og høydeforskjellen er 100m, dvs. gjennomsnittelig fall 20%



Fra Rustadrenna foreslås ryddet en nedfart til parkeringsplassene på Fjellseter.

- Litlgråkallen-området ligger mellom kt. 285 ved Ilabekken og kt. 455 på toppen ved leirområdet. Området er vendt mot nord-øst og skjermet mot vind, unntatt helt på toppen. Det er snøsikkert fra siste del av november til mai, 4,5-5 mnd. Sist vinter varierte snødybden på toppen fra 1m ved nyttårstider til 1,7 m i slutten av mars. Nede ved Kobberdammen ble det målt fra 0,75 m ved nyttår til 1,45m i mars. Plasseringen høydemessig over kt. 285 og "bak" Gråkallen i le for vestaværet med snøbygger, og dessuten i tillegg med installasjon av snøproduksjonsanlegg i traceene i Litlgråkall-området, gjør Gråkallen Vinterpark robust mot klimaendringer i mange 10-år framover, bl.a. forventet temperaturstigning.

Derimot i Vintervannskleiva som ligger syd-vestvendt og eksponert mot sol og vind, blir det tidlig snøbart, og skisesongen vil være usikker.

- Vegetasjonen/ skogen i skipark- og Instruktørbakke-området ønskes i stor grad bevart slik den er i dag. Lia nedenfor Instruktørbakken ned til Kobberdammen ble snauhogd i 1990, og der er det idag ungskog av gran og kratt av bjørk og rogn. Utenfor Udbyløpa i den bratte skråningen ned mot Kobberdammen blir det stående en skogskjerm i 60-80m bredde med stort innslag av gran, slik at nedre del av nedfartene blir lite synlige fra Kobberdammen. Likeledes er/blir det en skogskjerm på 60-80 m mellom demningen på Kobberdammen og bunnstasjon-området. På avstand vil bakkene i Litlgråkall-området være synlige fra Tempervoll-Lavollen og Geitfjellet, slik Instruktørbakken, Udbyløypa og det gamle snauhogstet er i dag.
- Som traceer for kjelkeaking forslås brukt Udbyløypa, Rustadrenna og Akebakken, men aktiviteten kan ikke blandes og forgå samtidig med skikjøring i traceene.
- Sykling som sommeraktivitet i Gråkallen Vinterpark, pkt. 4. Trondheim har i dag ingen tilrettelagte traceer/ bakker for utforsykling. Det har heller ikke Vassfjellet. Nærmeste anlegg er på Oppdal og Åre. Med mange utøvre i byen er behovet derfor stort for å få etablert et område for utforsykling i Trondheim. Sykling må foregå langs egne traceer og skilles fra turstier. Litlgråkall-terrenget vil egne seg godt for dette, og en tilrettelegging for sykling der vil redusere sykkelaktiviteten på øvrige stier i Bymarka. Sykkeltraceene kan planeres i alpinbakkene med doserte svinger og hopp og/ eller ryddes i skogsterreng slik det er. Det velges mest mulig tørt terreng, dvs. traceene i skogen bør følge ryggene. Nødvendig bredde sikkerhetsmessig er 1- 2m. Utforsykkellistene tenker seg 5 traceer i Litlgråkall-området og ingen i Nordrenna-området.

Terreng-/ utforsykling forgår i dag på eksisterende sti fra Telemasta ved veien opp til Gråkall-anlegget, kt. 475, nedover til Litlgråkall-området, passerer Udbyløypa, følger stien videre nedenfor Instruktørbakken og til gangveien ved Kobberdammen. I den sammenheng foreslås



anlagt en ny tursti for markatraverne mellom Kobberdammen og Blomstertjønnna/ Skistua. Den kan gå opp lia nord for Udbyløypa langs toppen av stupene ut mot Kobberdammen.

Sykling i Skiparken krever at skiheisen i Rekrutteringsbakken, pkt. 12, er av typen stolheis, og den bør ha koblingsbare klemmer/stoler.

### **Nordrenna-området**

Nordrenna har en lang skihistorie. Den første hoppbakken ble anlagt i 1906, og da ble det også arrangert slalomrenn fra Gråkallen ned Nordrenna mot Kobberdammen.

- Bunnstasjonen for skiheisen, pkt. 2, foreslås plassert 100m lengre inn på myra/ Djupslættet i nord-vest., se alt. IV d). Derved kommer skiheisen nord for nedfartene i lia mot sør og Nordrenna-traceen, og man unngår at de krysser hverandre, slik som det er tegnet i "Fastlagt Planprogram" alt IV.

Området ligger på kt. 330, er 40 m høyere enn Kobberdammen og i 200 m avstand. Lia ned mot Kobberdammen har stor, tett granskog, og man vil ikke kunne se nedre del av skianlegget fra vannet.

Toppstasjonen er på kt. 510 like utenfor, øst for verneområdet og ligger 150 m nord for veien til det militære fjellanlegget på Gråkallen. Lengde skiheis blir 760 m og høydeforskjellen er 180 m, dvs. fallet er 24% i gjennomsnitt.

Traceene syd for skiheisen, pkt. 3, er varierte med vekslende slake partier og bratte heng, bredde 30-40m.

- Deler av området nord for heistraceen er åpent med glissen skog og skråmyrer/ myrsøkk og egner seg godt for frikjøring, pkt. 16. Det foreslås disponert til det, slik det brukes i dag av entusiastene, alt. IV d).
- Pkt. 5. Det synes ikke praktisk med frikjøring via myra vest for Tjuvsprangfjellet ned til Tømmerdalsveien.  
Dette innebærer at nordre del av planområdet kan reduseres med 138 daa.

### **Skogrydding.**

- I alpintraceene/ nedfartene og heistraceene er det skog av varierende alder og størrelse. Arealet av storskog som kan brukes til tømmer, er vurdert til 55.000m<sup>2</sup>, og det antas å gi 550m<sup>3</sup>. Inntekten/fortjensten på hogsten blir ca. 100.000.- kr.  
En større del av det skogbevokste arealet, vurdert til 140.000m<sup>2</sup>, består av ungskog etter tidligere snauhogst, glissen skog, busker og krattskog. Sammen med greiner og topper fra tømmerhogsten tenkes dette kuttet og malt opp til flis som kan gå til biobrensel. Det antas at oppmalingen til flis er selvfinansierende og går i null.  
Vi tenker oss at Trondheim Bydrift vil forestå rydding av skogen.

### **Anleggsmessige arbeider.**

- Alpintraceene der skogen er fjernet, 200.000m<sup>2</sup>, blir grovplanert punktvis med gravemaskin og bulldozer og stubber og steiner fjernes. Stubbene kuttet/males opp til flis. Skogsjorda tas vare på og planeres ut igjen etter graving. Stort sett kan man regne med naturlig gjenvekst, men det må påregnes noe tilsåing der skogsjorda er blitt ødelagt av planeringen. Både Litlgråkallen- og Nordrenna-området har et stort innslag av myr, 100.000m<sup>2</sup>, i traceene. Myrene grøftes med diagonal-grøfter med 50m avstand der det vannsig, for å lede vannet ut til sidene og med langsgående sidegrøfter mot høyere terreng. Det antas behov for 6000m åpne grøfter og 1000m lukkede grøfter/stikkrenner.

### Tekniske installasjoner, bygnings- og veibehov.

- **Skiheiser-** er beskrevet ovenfor, men gjentas opplistet:
  - Litlgråkallen- 1 stk. stolheis, 6-seter, koblingsbare stoler, l=780m, h=170m
    - 1 stk. T-krok, l= 330m, h=50m
    - 1 stk. talerken/barneheis, l=225m, h=45m.
    - Evt. 1stk. skitrekk ved Skistua, l=120m,h=15m
    - Evt. i 2.byggetrinn 1 st. T-krok i Instruktørbakken, l=440m, h=85m.

Nordrenna-området- 1 stk. T-krok, l=760m, h=180m.

Tilsammen 4 nye skiheiser. Alle heisene bygges med drivmaskineri i bunnstasjonen.

Eksisterende skiheiser som utgår/ demonteres- 2 stk. i Vintervannskleiva (Pomalift og T-krok/Doppelmayr)

1 stk. barneheis i Instruktørbakken beholdes inntil videre.

- **Snøproduksjonsanlegg**

Det foreslås snøproduksjonsanlegg i traceene i Litlgråkallen-området og ikke i Nordrenna-området. Det gjelder: Rekrutteringsbakke-N, Instruktørbakken, Udbyløypa, Adkomsten fra Fjellseter og Barnebakken, 2500m med nedfarer.

Snøproduksjon vil forgå vesentlig før nyttår fra midten av november straks det blir 2-3 kuldegrader. Men enkelte år kan det også bli aktuelt i januar. Det er viktig å få lagt en såle med 50cm snø/is tidligst mulig. Derved oppnås at skisesongen forlenges med 1-1,5 mnd. slik at den blir totalt 6 mnd.

Vann til snøproduksjon tas fra Kobberdammen, som ligger 5m høyere enn bunnstasjonen ved Ilabekken. Pumper og kompressor foreslås plassert i sokkel/ kjeller på servicebygget, og det forutsettes godt lydisolert. Alle vannledninger/pumpeledninger graves ned.

- **Lysanlegg**

Vi foreslår at det bare er bakkene i Litlgråkall-området som utrustes med flomlysanlegg, og da i de samme traceene som har kunstsnøanlegg. Instruktørbakken har lysanlegg også i dag.



Det foreslås dessuten montert "lysløype" fra Litlgråkallen ned Rustadrenna til parkeringsplassene på Fjellseter. Lysstolper som vil bli demontert i Freestylebakken, kan gjenbrukes til dette.

Lysanlegget i Vintervannskleiva og Freestylebakken forutsettes demontert.

- **Strømforsyning**

Det foreslås montert en nettstasjon/trafo på 1250 kVA i egen kiosk ved bunnstasjonen ved Ilabekken. Bruk av eksisterende nettstasjoner i Skistu-området er vurdert, men de har for liten kapasitet. Alt utstyr og bygninger forsynes fra den nye nettstasjonen: Drivmaskineri for skiheisene, pumper og kompressor til snøproduksjonsanlegget og lysanlegget. Unntatt er leirområdet på Litlgråkallen derv eksisterende strømforsyning er tilstrekkelig.

Høyspent jordkabel legges i grøft fra matepunkt på høyspentlinja syd for Fjellseterveien ved Øvre Fjellseter ned til nettstasjonen, 1000m. Fra nettstasjonen legges 400V kabel i grøft til bunnstasjonen på Djupsløtten for skiheisen i Nordrenna, 700m. Alle øvrige el.- og signalkabler graves også ned.

- **Bygningbehov**

Ved bunnstasjonen ved Ilabekken foreslås at det bygges et servicebygg på 40-50m<sup>2</sup>. Det skal inneholde plass for betjeningen av skiheisene, billettsalg og en liten varmestue med toaletter. I kjelleren, som nevnt ovenfor, foreslås plassert pumpene og kompressor for snøproduksjonsanlegget og hovedtavla.

Det bør vurderes om nåværende heisbu i Vintervannskleiva kan flyttes og gjenbrukes. Den har et grunnareal på 50m<sup>2</sup> og i tillegg en hems på 20m<sup>2</sup>.

Ved bunnstasjonene for Transport- og Barneheisen trengs en "minibu" på ca. 4m<sup>2</sup> til heisfører.

I leiren på Litlgråkallen er det et garasje- og verkstedbygg på ca. 450m<sup>2</sup> med sosiale rom for betjeningen og lagerareal. Det vil antagelig egne seg godt som driftsbygg for Vinterparken til vedlikehold og lagring av maskinelt utstyr. Det gjelder tråkkemaskin, snøscootere, 4-hjuling, materiell til skiheisene, snøproduksjonsanlegget og sikring langs traceene, pkt. 14. Bygget vil også gi plass for tråkkemaskinen som Trondheim Bydrift i dag har stasjonert i garasje på Skistua. En samlokalisering er ønskelig.

Skistua vil kunne benyttes som kafè med tilgang til toaletter for besøkende i Vinterparken. Der kan man også ha kontorfunksjoner og skiutleie, samt sykkelutleie om sommeren. Alternativet er i messebygget i leiren som MOT nå leier.

Besøkende som har stått på ski ned til Skistua for å spise, vil ønske bruk av skiheis opp igjen til myra på Litlgråkallen. Et skitrek kan plasseres parallelt med og nord for ekisterende nedfart. Lengden blir 120m og høydeforskjellen 15m, dvs. 13% fall i gjennomsnitt.

Røde Kors Hjelpekorps er etablert på Skistua. Det er rimelig at de engasjeres som skipatrolje i skianlegget. Hjelpekorpsset bør også ha tilhold i leirområdet på Litlgråkallen.

Ved bunnstasjonen i Nordrenna-området /Djupslættet er det behov for en liten varmebu for heisfører på ca, 6 m<sup>2</sup>.

- **Drikkevann**

Drikkevann til servicebygget ved Ilabekken foreslås skaffet ved boring av brønn i fjell. Vannledning fra leiren på Litlgråkallen er også en mulighet, men vil bli dyrere. Kobberdammen har vann av god kvalitet som badevann, men tillates ikke brukt som drikkevann.

- **Avløp**

Avløpsvannet fra håndvask og toaletter i servicebygget ved bunnstasjonen foreslås renses ved installasjon av et minirensesanlegg med etterbehandling/ infiltrasjon via biomoduler, dvs. kjemisk-biologisk rensing av avløpsvannet før det kan sive gjennom grunnen ned mot Ilabekken. Slamavskilleren må tømmes en gang pr. år evt. annet hver år. Da kan det brukes traktor med tilhenger-tank og pumpeutstyr for slamsuging.

- **Veibehov**

Fra Fjellseter til Kobberdammen eksisterer kjørbare gangveier som ble forsterket i forbindelse med rehabilitering av demningen. Det må bygges tilsvarende "vei" helt ned til bunnstasjonen ved Ilabekken, 100m. Den vil bli brukt i byggefasen og på sommerstid.

Det bør vurderes om skiheisen i Nordrenna trenger adkomst"vei" i 2m bredde for 4-hjuling/ATV til bunnstasjonen og toppstasjonen for vedlikeholdsarbeider på sommerstid. Vi mener imidlertid at vedlikeholdet kan utføres i mai mens det enda er snø i vinterparken, og transport kan foregå med tråkkemaskin og snøscooter.

Evt. gangvei til bunnstasjonen: Det er i dag kjørbart med 4-hjuling fra Tømmerdalstorget til Erlingvika i vestenden på Kobberdammen. Men dersom man ønsker adkomst fra syd, må stien fra demningen til Erlingvika, 300m lengde, utvides noe for å bli kjørbare. Fra Erlingvika kan det på sydsiden av bekken bygges en tilsvarende kjørbare gangvei for 4-hjuling opp lia og innover myra/Djupslættet til bunnstasjonen. Strekningen blir 400m.

Evt. gangvei til toppstasjonen: Lengden fra veien til Forsvarets fjellanlegg er 150m. Utbedring av stien langs Kobberdammen mellom demningen og Erlingvika vil være positivt for marka-skiløperne ved at det da blir mulig å preparere skiløype langs vestsiden av vannet med snøscooter, i stedet for at man må gå på isen som ofte har overvann.

I byggefasen tenkes brukt helikopter til transport og montasje av skiheisene.

På vinterstid vil all transport bli utført med tråkkemaskin og snøscooter, og det blir ikke behov for brøyting av adkomstveien til bunnstasjonen ved Ilabekken

- **Parkeringsplasser**- er beskrevet ovenfor, se plantegning alt. IV d), men gjentas opplistet:

Fjellseter- Ny plass nedenfor Kapellet, nord for Fjellseterveien	240 plasser
Øvre Fjellseter	140 "
Nedre Fjellseter	<u>55 "</u>



	Sum	435 plasser
Ny plass for turfolk ved lysløypa syd for Fjellseterveien		200 plasser
Litlgråkall-toppen- Utenfor leiren		120 plasser
Inne i leiren		<u>150 "</u>
	Sum	270 plasser
Mulig ny plass på myra vest for leiren		200 plasser

### Tilbakeføring av dagens anlegg i Vintervannskleiva og Freestylebakken.

- Når Gråkallen Vinterpark 1. byggetrinn i Litlgråkall-området er ferdig utbygd og satt i drift, vil Trondhjems Skiklub si seg enig i at dagens alpinanlegg i Vintervannskleiva demonteres og fjernes. Det gjelder skiheisene, lysanlegget og heisbua. Det bør vurderes om noe av T-krokheisen (Doppelmayr fra 1981 med trekkwire utskiftet/fornyet i 2002) kan gjenbrukes, f. eks. i Instruktorbakken. Likeså om heisbua er flyttbar og kan gjenbrukes som servicebygg i bunnstasjonsområdet ved Ilabekken.

Riving og opprydding er også aktuelt i Freestylebakken ved Skistumyra. Men hvem er eier? Skiklubben er det ikke. Det som skal fjernes, er dommertribune, tidtakerbu og diverse lysstolper. Det er sannsynlig at lysstolpene kan gjenbrukes i "lysløypa" fra Litlgråkallen ned Rustadrenna til Fjellseter.

Trønderenergi har en nettstasjon/trafokiosk like nord for "hoppet" i Gråkallbakken/Vintervannsbakken. Den blir antagelig overflødig og kan også fjernes.

Gammelt pumpehus ved Blomstertjønnå rives. Eies av Trondheim Kommune?

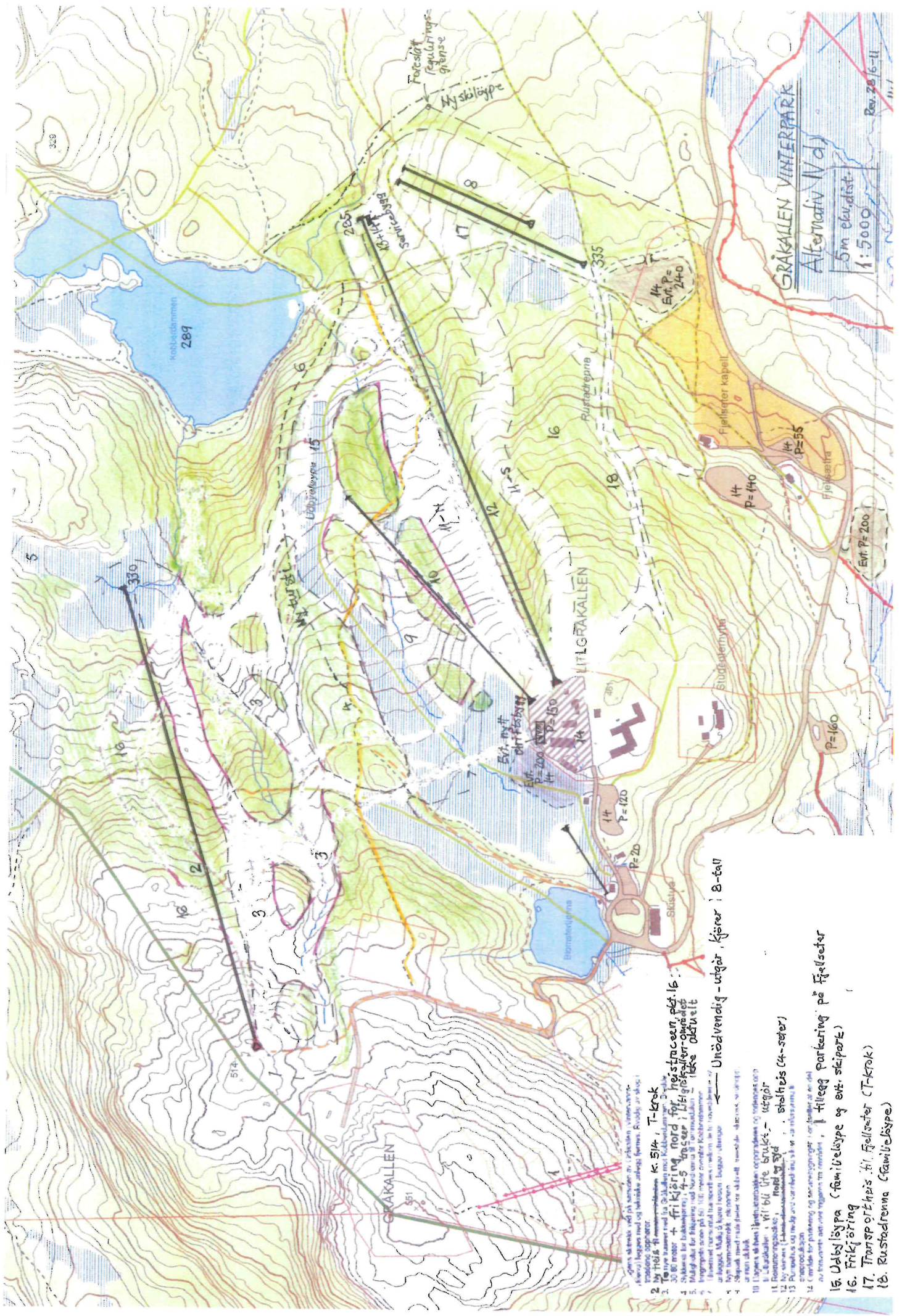
Arealet på Gråkallen som tilbakeføres ved fjerning og opprydding av dagens alpinanlegg er 150 daa.

For samarbeidsgruppen- Trondhjems Skiklub, Sportsklubben Freidig, NTNUI, Trondhjems Velocipedklub og Sør-Trøndelag Skikrets

Ola Aalde

Vedlegg: Alternativ IV d)





1. Gjens. skrevet ved på sønden av i fjellkallen vinterarene (kvern) legges ned og skiløpe anlegg formes. Ruddy. av skiløpe i tradisjon oppgjør.  
 2. By 1616. 4-erok  
 3. Tre tre staver ved 150-200m fra Kulleråsen 3-4-5  
 4. Skiløpe for bilparkering, 4-5-erok i Ullbryteveya-området  
 5. Bilparkering for bilparkering ved Nordstaden i Ullbryteveya-området  
 6. Bilparkering ved 150-200m fra Kulleråsen 3-4-5  
 7. Bilparkering ved 150-200m fra Kulleråsen 3-4-5  
 8. Bilparkering ved 150-200m fra Kulleråsen 3-4-5  
 9. Bilparkering ved 150-200m fra Kulleråsen 3-4-5  
 10. Bilparkering ved 150-200m fra Kulleråsen 3-4-5  
 11. Bilparkering ved 150-200m fra Kulleråsen 3-4-5  
 12. Bilparkering ved 150-200m fra Kulleråsen 3-4-5  
 13. Bilparkering ved 150-200m fra Kulleråsen 3-4-5  
 14. Bilparkering ved 150-200m fra Kulleråsen 3-4-5  
 15. Bilparkering ved 150-200m fra Kulleråsen 3-4-5  
 16. Bilparkering ved 150-200m fra Kulleråsen 3-4-5  
 17. Bilparkering ved 150-200m fra Kulleråsen 3-4-5  
 18. Bilparkering ved 150-200m fra Kulleråsen 3-4-5

- Unødvendig - utgår, fjører i B-601  
 15. Ullbryteveya (familieøyse og evt. skiløpe)  
 16. Frikjøring  
 17. Transportøktis til Fjellseier (T-krak)  
 18. Rustadtreppa (familieøyse)



**Gråkallen Driftsbudsjett**  
1000kr. Eks. mva

Versjon 4

IH 28.11.2011

	Alternativ 1 6 seters ny	Alt.1 6 seter m/Nordrenna
Salgsinntekter Heiskort (dag/kveld)	5600	6600
Salgsinntekter Sesongkort	1100	1100
Salgsinntekter chipkort	400	400
Reklameinntekter	100	100
Andre inntekter*	0	0
Kiosksalg*	100	100
Rabatt skoler (dvs. fri buss)	-100	-100
Sum Inntekter	7200	8200
Innkjøp kiosk *	60	60
Innkjøp chip	100	100
Sum Varekostnad	160	160
Lønn heis/leder	900	1050
Lønn billettsalg/kiosk	100	100
Sosiale kostnader	280	280
OTPensjon	20	20
Kurs/reiser	10	10
Sum Personalkostnader	1310	1460
Taubanetilsynet**	75	90
Renovasjon	15	15
Elektrisitet (Nordrenna åpen 50%)	125	160
Diverse forbruksmateriell	20	15
Diesel (Nordrenna +50% prep.)	65	90
Scooterbensin	10	12
Olje, fett, smøremidler	10	15
Verktøy**	10	10
Arbeidstøy/skipatruledresser	15	15
Vedl.hold bakker/nett/polstringer	10	15
Skilting	10	15
Skiutstyr skipatruledresser	30	30
Elektrisk materiell/service	10	15
Komm.radioer	10	12
Service billettsystem	5	6
Grave-planerings vedl.hold	10	15
Vedl. hold bygg/inventar	20	20
Vedl. hold tråkkemaskin	55	75
Vedl.hold snøanlegg	65	65
Vedl.hold heiser*	75	90
Vedl.hold flomlys	25	25
Regnskapsføring/revisjon	100	100
Telefonkostnader	25	25
Bilgodtgjørelse	5	5
Markedsføring	100	100
Kontingenter (ALF)	5	7
Forsikringspremier	55	65
Bankgebyrer	10	14
Sum driftskostnader	970	1121
Driftsresultat	<b>4760</b>	<b>5459</b>

Se forutsetn. neste side.

Forutsetninger: **Salg:** Halvparten av kjent anlegg som er ca dobbelt så stort, tillagt 1 mill. kr økt salg pga attraktiv 6 seters ekspressheis ("køfritt"). Alt. m/Nordrenna: Nordrenna antas gi 1 mill. i økt salg. Vi har ikke regnet med P-inntekter, disse går til kommunen som "vei-eier".  
**Kostnader:** Der intet er angitt, er kostnaden halvparten av kjent regnskap 2009-10 i dobbel så stort anlegg. Selv om det er rimelig å anslå lavere vedlikeholdskostnader i et helt nytt anlegg, har vi ikke tatt hensyn til dette. NB: Driftsbudsjettet er eksklusive avskrivninger.

\* Anslag, kan ikke sammenlignes med kjent regnskap i annet anlegg.

\*\* 100% av kjent regnskap i dobbel så stort anlegg

Det er ikke tatt hensyn til evt. sommerdrift(sykkel) i driftsbudsjettet, men antas gå i null de første årene.

Dersom det velges en 4 seters stolheis, blir driftskostnadene de samme som for en 6 seters stolheis de første årene, men trolig noe lavere senere pga enklere vendestasjoner. Vi antar at en 4 seters stolheis med hastighet kun 2,1m sek. vil bli mindre attraktiv og ha ca 1 mill. lavere salgsinntekt. (se også kommentar til investeringsbudsjettet).

	1000 kr.	Leverandør:
1 Hovedheisen, 6 seters ekspressheis	32000	Leitner
2 Transport-skitrekk, T-krok	2200	Top Teknik
3 Barneskitrekk, tallerken	1800	Top Teknik
4 Snøanlegg	6400	Snowtech 100Skr= 85,-. Eks trafo/elforsyning
5 Billettsystem	614	TeamAxess, Euro=7,75
6 Tråkkemaskin	2325	Kaessbohrer Park Bully 300.000,- (Euro = 7,75)
7 Flomiys	1600	Siteco/Ryjord(Rambøll)
8		
9 Strømforsyning	1230	Notat siv.ing. Ryjord (Rambøll),
10 Grunnarbeid/Bygg	11250	Notat siv.ing. Ola Aalde (Skiklubben) inkl.+10%
<b>Sum eks. Nordrenna</b>	<b>59419</b>	
Inkl. Nordrenna:		
11 Skitrekk T.krok	4500	Leitner
12 Billettsystem	129	TeamAxess
13 Strømforsyning	372	Notat siv.ing. Ryjord (Rambøll),
14 Grunnarbeid/Bygg	1594	Notat Ola Aalde (men driftsvei utgår)
<b>Sum inkl. Nordrenna</b>	<b>66014</b>	

Tillegg: 15 Demontering, fjerning-opprydding i gamle Gråkallen Skisenter og Freestylebakken: 700 Notat Ola Aalde  
 16 Evt. mateheis fra Skistua opp på LitjGråkallen 1000 Grovt overslag

#### Kommentar til postene:

- Hovedheisen er "hovedpulsåren" i anlegget som må ha god kapasitet for at anlegget skal kunne utnytte sitt potensiale på gode skidager. I det anlegget ligger i en storby, vil besøket kunne variere meget etter vær og føre, og vi må ha en hovedheis som kan ta toppen i helgene, ellers vil anlegget bli beryktet for mye køståing og tap av popularitet. 1000 personer i anlegget en helg



- er ikke urealistisk. For å kunne takle dette i en relativt kort bakke, må heisen ha størst mulig kapasitet, 2500pers./timen. Ved 625 personer vil disse da kunne ta fire turer i timen uten kø. Ved 1000p 1000personer vil køen være på ca 10 min som regnes som maks akseptabelt. En ekspress-stolheis med 2500 pers/timen har utløsbare stolklemmer på trekkwiren, dvs. stolene frikobles fra trekkwiren ved på- og avstigning, slik at stolens hastighet reduseres, og øker igjen under transporten til 5 m/sek. Alternativt kunne vi valgt en 4 seters stolheis med faste wireklemmer, dvs den har samme hastighet under på-avstigning og transport og kan derfor ikke kjøres med mer enn 2,1m i sekundet. Likevel er hastigheten for høy til på- og avstigning med sykkel (sommer) uten at heisen må bremse hver gang en syklist skal på eller av. Likeledes ofte for barn og funksjonshemmede.
- En 4-seters stolheis med faste klemmer vil koste ca 2/3 deler av en 6 seters ekspressheis.
- 2 Transportheisen opp til P-plassen vil også være velegnet ved bruk av barnebankene. Trinnløs hastighet, maks 2,2m sek.
- 3 Barneheisen vil være en saktegående tallerkenheis for de aller minste. Trinnløs hastighet, maks 2,2m sek.
- 4 Snøkanoner fra TeknoAlpin, velkjent for god snøproduksjon ved få kuldegrader. Vannmagasin på toppen ikke nødvendig, pumper og kompressor ved dalstasjonen. Vann fra Kobberdammen (uten pumpehus ved vannet).
- 5 Berøringsfritt billettsystem, med chipkort. Oppladbart/betalbart over internett for å unngå billettikø.
- 6 En prepareringsmaskin type Kaessbohrer Park Bully, spesialmaksin velegnet for å bygge/preparere terrengparker.
- 7 Flomlys i hovedbakken(rekruttbakken), terrengparken og barnebankene, samt familieøypa Rustadrenna.
- 9 Strømtilførsel (850m) fra høyspentledning på Fjellsetermyra (der denne krysser ny lysløype)
- 10 Bygningsmessige/anleggsmessige arbeider er kalkulert med 15% tillegg for rigg, drift byggeplass og byggleidelse, samt 10% tillegg for uforutsett.
- 14 Ingen driftsvei til bunn- eller toppstasjon i Nordrenna, idet helikopterløft er inkl. i montasjen, og vedlikehold utføres på snøføre.
- 15 Inkludert kr. 100.000,- for usikkerhet, se ellers notat fra Ola Aalde av 27.11.11.
- 16 Mateheis, saktegående, ubetjent tallerkenheis er å foretrekke, burde være gode muligheter for å bygge heisen rimeligere med brukte elementer. Fjernovervåkes via videolinje fra toppvaktet på stolheisen. Inkl. strømtilførsel/lys.
- Se også revidert beskrivelse av alt. IV datert 27.11.11. av Ola Aalde.

- *Estimat for besøkstall, parkeringsbehov og hvordan de besøkende kommer seg til og fra området*
- *Beskrivelse av transportbehov internt i planområdet (varelevering, driftstrafikk mv.)*
- *En vurdering av hvor mange som anslagsvis vil benytte kollektivtransport for å komme til anlegget og hvor mange som kjører bil/blir transportert ved privatbil*

### Besøkstall

Parken har en arealstørrelse tilsvarende ca halvparten av Vassfjellets, og antas ved en utbygging som foreslått å kunne tilby aktiviteter for tilsvarende halvparten antall besøkende i løpet av sesongen. Det kan gi et totalt besøkstall på ca 40.000/år, som ut fra litt grove erfaringstall kan gi ca 14.000/år på dagtid, ca 13.000/år på kveld og ca 13.000/år i helger og ferier. Dimensjonerende for trafikk og parkering er helger med stor utfart, hvor det kan ventes besøkstall på ca 1.000 pr dag. Vinterparken har som rekrutteringsanlegg et noe yngre publikum som målgruppe enn Vassfjellet, og den skal ha en bredere appell for familier som kan fordele sine aktiviteter både i vinterparken og i Bymarkas løypenett. Hovedadkomsten til anlegget skjer fra Fjellseter, men med mulighet også for adkomst fra Skistua og Studenthytta.

### Parkeringsbehov

Når det gjelder samtidighet i bruken av anlegget og marka forøvrig, som bør ligge til grunn for beregning av det nødvendige antall parkeringsplasser, er det i de beste helgene og i feriene at utfordringene er størst. Vårt utgangspunkt er at anlegget ikke skal legge beslag på allerede opparbeidete P-plasser til fortrengsel for øvrige brukere av marka, kapellet og skiklubbens skileik. Derved ser vi det som nødvendig å etablere et parkeringstilbud for ca 250 biler. Med Vassfjellets ca 700 plasser, er det forutsatt at man for Vinterparken får etablert et busstilbud for en høyere andel brukere.

### Kollektive reiser med buss

Det er nødvendig å legge til rette for en høy andel (ca 50-60 %) trafikkanter med buss, ettersom trafikken i Fjellseterveien allerede er høy på enkelte dager i forhold til standard. Det totale tilbudet av bussreiser består av ordinære bussruter og charterbusser for skoleklasser og studenter. Skal busstilbudet bedres, så må det skje gjennom en bedring av frekvensen på ordinære rutebusser, eventuelt også for studentcharter fra Moholt. Et utvidet busstilbud gjennom god frekvens fra Byåsen Butikksenter kan på en god måte binde sammen det ordinære rutenettet over Byåsen med buss videre mot Fjellseter.

Målgruppen yngre kjører ikke selv privatbil, mens de over 18 år av og til disponerer bil, og skoleelever/studenter kan ha gunstige månedskortordninger på busser i byen. Det er derfor flere grunner til at det kan være en høy frivillighet, eller mangel på alternative reisemåter i retning bruk av buss. Det er likevel viktig også å samle opp flest mulig av de som får foreldretransport på en slik måte at de velger drop-off og buss ved Butikksenteret framfor drop-off ved Fjellseter. Det bør helst skje frivillig gjennom at det etableres et godt busstilbud med halv times frekvens, men avgifter på parkering eller bruk av Fjellseterveien kan også ha effekt. Legger man inn busstransport som en ytelse som man får gjennom heiskortet, slik det er vanlig flere steder, vil terskelen for bruk av buss senkes ytterligere. Man kan likevel ikke kryss-subsidiere busstransporten fra heisdriften. Derfor kommer busstilbudet som et tillegg til kostnadene med heis.

Samtidig er det ønskelig å hente flest mulig med direkte bussforbindelse både fra vestlige bydeler, fra Sentrum og fra Moholt, hvor tettheten av studenter er stor.

Det anses som meget sannsynlig at et bedret busstilbud også vil komme øvrige brukere av marka til gode, og disse brukerne har et stort potensial for å utjevne belegget på bussrutene. Dagens tilbud er ikke attraktivt for de fleste av brukerne i marka som følge av dårlig frekvens, mens en betydelig bedret frekvens antas å gi stor etterspørsel både på dagtid, i helgene og i feriene. Et viktig poeng i den sammenhengen er at man kan unngå skjev trafikkfordeling opp hhv. ned fra



## GRÅKALLEN VINTERPARK

---

Fjellseter. En full buss opp, som kjører tom ned, vil kun ha 50 % belegg. Beleggsutjevning fra øvrige brukere av marka kan bedre denne prosenten betydelig og redusere bilbruken tilsvarende.

Det er vår vurdering at frekvensen på rutebuss fra Byåsen Butikksenter ikke må være dårligere enn ½ time.

### Transportbehov internt i planområdet

Etter anleggsfasen vil interne transporter langs vei være svært begrenset. Varetransporter er knyttet til drivstoff etc. til maskinparken, kanskje også vareleveranser til kioskdirift etc. Det største transportarbeidet vil bli utført av tråkkemaskin og snøskuter. Bruken av kjøretøyer internt i planområdet må miljøplanlegges.

### Ny trafikk som følge av anlegget Gråkallen Vinterpark

Forutsetninger:

Hver reise består av både tur og retur fra Fjellseter. Det er ikke tatt hensyn til sommerdøgnstrafikk til/fra anlegget. Frekvens rutebuss hver halve time fra kl 18 -21 (hverdager), i helger og skolenes ferier 10-16.

#### *Dagens trafikk*

Trafikkbildet i Fjellseterveien varierer sterkt, fra dager med svært liten trafikk til de store utfartskveldene og – helgene. Det fins pr i dag ikke tellinger å vise til. Retur-reiser er medtatt i tallene nedenfor.

#### *Døgntrafikk knyttet til anlegget*

Besøkstall/år	40.000
Driftsdager	150
Daglig besøk	267
Driftstrafikk/driftsdøgn	16
Andel personbiltrafikk	50 %
Antall personer pr personbil	2
Antall personbiler/driftsdøgn	150
Antall busser pr døgn	18

#### *Maksimal trafikk knyttet til anlegget*

Besøkstall/dag (max)	1.000
Andel personbiltrafikk	50 %
Driftstrafikk/driftsdøgn	16
Antall personer pr personbil	2
Antall personbiler/døgn max	516
Antall busser pr døgn max	26

Gjennomsnittlig økning i døgntrafikk over vinterhalvåret er beregnet til ca 168 kjt/d, men største økning i et fåtall utfartshelger er beregnet til ca 542 kjt/d.

Som følge av manglende tellinger har vi ikke kunnet knytte nyskapt trafikk mot data for dagens trafikktall. Trafikkøkningen som følge av Gråkallen Vinterpark tilsier ikke at veistandarden nødvendigvis skal heves som følge av nyskapt trafikk. Netto økning i belastningen på Fjellseterveien må reduseres for et bidrag fra øvrige brukere av marka som kan få et adskillig bedre busstilbud enn i dag, og derved redusere bilbruken.

## Heisbasert sykling i Gråkallen Vinterpark

### 1. Heisbasert sykling

Sommerdrift av et alpinanlegg kan skape flere helårs arbeidsplasser og gi flere brukergrupper. Heisbasert sykling, også kalt utforsykling, er en aktivitet som er i stor vekst. Den som skaper inntekter ved salg av heiskort og utleie og er sommerens ekvivalent til alpin skikjøring. Fulldempede sykler med spesielle egenskaper for utforsykling er utviklet, og med tilrettelegging av utforstier med hopp, broer og doseringer, har dette åpnet opp for en helt ny type bruk av slalåmbakker på sommerstid. Gjennom tilrettelegging for sykling i skisenter gir man utforsyklister en arena med trygge rammer og reduserer belastningen fra denne typen sykklister på eksisterende turstier i området.

#### 1.1 Heisløsninger for transport av sykkel

- Stolheis

Stolheis er å foretrekke for heisbasert sykling. På stolheiser er det vanlig å sidemontere sykkelholdere som betjenes av den enkelte syklist. Syklisten setter seg i posisjon på ytterste stolsete med sykkelen ved siden av seg, hvoretter han triller sykkel inn på sykkelstativet.

Det finnes også en løsning der noen av stolene er erstattet med et sykkelstativ hvor syklene trilles på og festes. På en 4-seters stolheis vil det normalt være plass til fire sykler. En slik løsning krever at heisen er bemannet med personell som setter syklene av og på.

En stolheis med avkoblbare stoler er best egnet da man med faste stoler må redusere hastighet under på- og avstigning.

- T-krok

Dette er noe mer krevende enn en stolheis, men fullt mulig om selve trekk traseen er bra og oversiktlig fra heishuset. Alle grøfter må tildekkes, gress klippes og steiner fjernes for at denne løsningen skal fungere godt. Det finnes godkjente festeanordninger mellom sykkel og T-krokbøyle som gjør det lett å kople fra og ivaretar sikkerheten om noe skulle skje underveis eller på toppen. Brukertilskel ved bruk av T-krok vil være relativt høy.





Fig. 1.1: Heisløsninger for transport av sykkel

## 1.2 Etablering av traséer for heisbasert sykling

En sykkeltrasé kan inneholde flere ulike elementer for å utnytte terrenget og skape variasjon. Man har forskjellige kategorier stier og løyper ut fra vanskelighetsgrad, utforming og konstruksjonsmetode.

- Eksisterende stier

Man kan ruste opp eksisterende stier som allerede finnes i terrengets utforming.

Terrenget må grundig gjennomgås og bearbeides ved å ta bort farlige elementer, som for eksempel steiner, for å gjøre løypene sykkelbare. Enkelte våte partier vil kunne kreve grusing, klossing og eventuelt etablering av små trebroer over bekker. Det er svært viktig å drenere bort overflatevann fra stien for å hindre erosjon. Det kan også være aktuelt å legge stien rundt enkelte partier som ikke er egnet for sykling.

Opparbeiding av eksisterende stier for sykling krever ikke omfattende fjerning av skog. Man ønsker tvert om eksisterende trær som en naturlig avgrensning av stien.



**Fig 1.2:** Eksempler på naturlige stier bearbeidet for sykling

- Kunstig opparbeidede stier

Kunstig opparbeidede stier for sykling tilvirkes med manuell graving og eventuelt jordfreser. Oppbygging med tømmerstokker i kurver kan være ønskelig. Naturlige elementer i terrenget slik som kuler, steiner og lignende kan benyttes for å gi stien variasjon. Mindre hindringer i form av hopp kan bygges. Masseflytting og drenering med minigraver kan være hensiktsmessig i bløte partier. Det er naturlig å bygge klopper over myrpartier og broer over bekker. Grusing kan også være aktuelt i bløte partier. Denne typen stier bør legges i skog da man ønsker trær som naturlige avgrensinger for stien. Bredden på denne typen stier vil typisk være rundt 0,5 til 1,0m.





Fig 1.3: Kunstig opparbeidede stier

- Doserte løyper

En dosert løype er en sykkelløype med bredde 1,5-2m som opparbeides med minigravemaskin, typisk 5-10 tonns. Der jordsmonnet egner seg, graver man ut en sti som går nedover i doserte svinger og bølger, kuler og hopp mellom svingene. Noen elementer slik som bruer og hopp bygges i impregnert trevirke. Det er viktig med tørt terreng eller god drenering i sykkel-traséen. Denne typen sti legges hovedsakelig i skog. Det er også fullt mulig å legge doserte sykkelløyper i skitraséer om dette gjøres riktig. Det er viktig at ikke overskuddsmassen blir lagret slik at det vinterstid vil kreve mer snølegging i skitraséen enn ellers for å dekke ujevnheten.



Fig 1.4: Doserte løyper

- North shore

North shore er sammenhengende plankebroer som går gjennom skogen. Disse er 1-1.5 m brede, og går gjerne i bølger og med doseringer. De egner seg der hvor det er våt skogbunn og mye røtter.

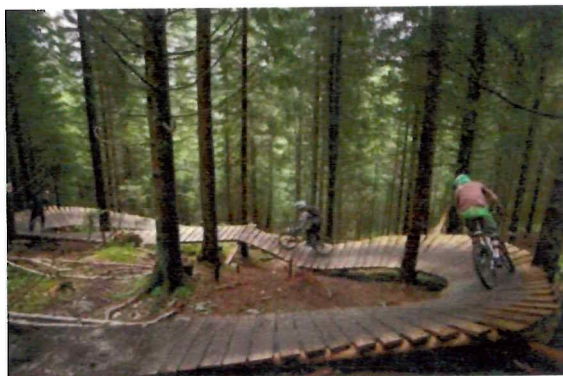


Fig. 1.5 North Shore



- Andre elementer

Utforløypene bygges gjerne med hopp og dropp, samt *wallride*. Sistnevnte er en skrånende vegg bygd inn i en kurve, slik at man drar oppover veggen som en del av svingen. Hopp kan også bygges sentralisert, gjerne på egnet område ved bunnstasjonen i skisenteret.



Fig. 1.6 Hopp og *wallride*

En sykkeltrasé blir fort for bratt, noe som fører til unødig mye bremsing for syklister, samt at løypa blir kortere enn den kunne vært. En gjennomsnittlig helning på 10-15% er vanlig. Bratte løyper er mer utsatt for erosjon på grunn av vann. Dersom traséen består av løs jord og fin sand, kan denne bindes opp ved å bruke støvbinder, som for eksempel natriumklorid, slik som man bruker på grusveier. Dette stoffet gir hardere underlag, som igjen gir mindre slitasje og noe mindre avrenning i regnvær.

Å bevare skog samt begrense naturinngrepene under bygging av sykkeløyper er viktig. Skog er viktig for avgrensning av løypa og gir økt naturopplevelse og fartsfølelse.

### 1.3 Vanskelighetsgrader

Sykling i et skisenter er en breddeaktivitet både for barn, ungdom og voksne. Det er vanlig å opparbeide løyper av ulik vanskelighetsgrad. I noen løyper etablerer man traséer som går rundt vanskelige punkt slik at løypen kan benyttes av syklister på forskjellig nivå. Skilting og fargekoding benyttes for å formidle vanskelighetsgrad.



**Grønne løyper:** Enkle løyper som kan sykles av de aller fleste. Små hindringer på solid og stabilt underlag. Bred nok til to syklister ved siden av hverandre.

**Blå løyper:** Mer utfordrende sykling med noe bratte bakker og/eller tekniske utfordringer. Man bør ha noe sykkel erfaring for å sykle blå løyper. Noe variert underlag, men for det meste stabilt.

**Røde løyper:** Krevende løyper som krever sykkel erfaring. Meget variert underlag, med flere smale partier.

**Svarte løyper:** Ekspertløyper, som krever lang erfaring med terrengsykling. Meget variert og uforutsigbart underlag.



Fig 1.7: Eksempel på sykkelløype opparbeidet for nybegynnere

#### 1.4 Samarbeidspartnere og fagmiljøer

Sikkerhetsaspektet skal hele veien vurderes nøye i denne type tilrettelegging, og det finnes per i dag flere firmaer som er rådgivende på utbygging slik at spenning og risiko balanseres innenfor en forsvarlig ramme. Det er for eksempel svært viktig at hopp og andre elementer er utformet slik at de ikke unødig skaper farlige situasjoner for brukerne.

Det er viktig å ta kontakt med det utøvende sykkelmiljøet for å få tips og involvering av brukerne. Flere norske anlegg har arrangert større mesterskap i samarbeid med Norges Cykleforbund, og hjelp til anleggsutforming kan også søkes her.

Terrengsykkel.no og utfor.com er digitale møteplasser for det aktive terrengsykkel- og downhillmiljøet, og her finnes det mange nyttige artikler og innlegg som en anleggsutvikler bør gjøre seg kjent med.

## 2. Vurdering av Lillegråkallen for heisbasert sykling:

Sammenliknet med andre skisenter i Norge og Sverige som satser på heisbasert sykling, vurderes terrenget fra Lillegråkallen ned til Kobberdammen som godt egnet. Helningen er tilnærmet lik den man finner i Oppdal Bikepark (Vangslia), Hafjell Bike Park og Drammen Skisenter, det vil si i snitt 22%. Størrelsesmessig er området ved Lillegråkallen mindre enn sykkelområdene i de tre nevnte skisenterene. Eksempelvis vil senteret utgjøre ca 55% av størrelsen til Oppdal Bike Park (Vangslia). Deler av terrenget er småkupert, noe som vil gi utfordrende og varierte løyper.

Tørt terreng er best egnet for bygging av sykkelløyper. Området ved Lillegråkallen er noe våtere enn terrengene i skianleggene nevnt ovenfor. Hvis sykkelløyper legges på rygger og naturlig drenerte helninger, mellom myrer og myrdrag, vurderes jordsmonnet selv å være tilstrekkelig godt drenert.

Konflikt mellom turgåere og syklister kan være en utfordring i forbindelse med heisbasert sykling. Det er ikke ønskelig å kombinere turgåing og sykling på de samme stiene. Området ved Lillegråkallen er i så måte godt egnet da det er relativt lite benyttet av turgåere og har kun en etablert sti, dvs. sti fra Kobberdammen til Blomstertjønna. Nedre del av denne stien kan flyttes mot vest for å unngå konflikt.

Når man etablerer utfortraséer er det ønskelig å bygge doseringer, kuler, hopp og lignende av løsmasser gravd ut på stedet. Området ved Lillegråkallen er vurdert til å ha tilstrekkelig lag av løsmasser for denne typen løyper.

Høydeforskjellen i det planlagte skianlegget i Lillegråkallen vil være 170m og heislengden 780m.

### 2.1 Sykkeltraséer i Gråkallen Vinterpark

I Figur 2.1 illustrerer det skraverte området det arealet som er aktuelt å regulere for bygging av sykkeltraséer. Man ser for seg en naturlig avgrensning mot sør i form av Akebakken. Mot nord ser man for seg at turstien fra Kobberdammen til Blomstertjønna legges om i ny trasè langs toppen av stupene ut mot Kobberdammen. Denne stien vil danne en naturlig avgrensning av sykkelområdet mot nord.

For at heisbasert sykling i Gråkallen skal være bærekraftig, anbefales det at man opparbeider minimum 3-4 sykkelløyper ved oppstart. Disse løypene bør da appellere til flest mulig syklister på forskjellige nivåer. Det vil si at man bør ha løyper for erfarne utforsyklister som sykler flere ganger i uken, samt for nybegynnere som prøver denne aktiviteten for første gang. Man kan til dels oppnå dette ved å lage løyper der vanskelige elementer kan unngås med alternative veivalg.

Doserte løyper appellerer til flest syklister, og erfaringsmessig er disse de mest brukte løpene i skisenter. Det anbefales derfor at man etablerer to doserte løyper det første året. I tillegg bør man bygge en utforløype (single track) for erfarne syklister. En utforløype for eksperter og konkurranse

bør også opparbeides tidlig. Arbeidet i forbindelse med bygging av en konkurranseløype kan trolig utføres på dugnad av det lokale utformiljøet.

Det er ikke hensiktsmessig å beskrive løypetraséer i detalj i dette dokumentet siden løyper må gås opp og stikkes ut av erfarne utøvere og løypebyggere. Fem mulige traséer er skissert inn i figur 2.2, for å gi et visst inntrykk av hva som kan være aktuelt. Plassering av traséene er basert på befaringer i terrenget med erfarne syklister. Av disse er det naturlig at de doserte løypene befinner seg på nordlig side av heisen der man vil få sykkelløype i nærheten av eller i skitrase.

For å vise hvordan sykkeltraséer er plassert i andre skisenter, er løypekart for Hafjell, Oppdal og Åre lagt ved.



**Fig. 2.1:** Område foreslått regulert for heisbasert sykling





Fig 2.2: Eksempel på mulige sykkeltraséer

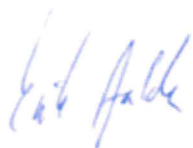
### 2.3 Økonomi

Sykkeltutleie har vist seg å være en viktig inntektskilde for skisenter med heisbasert sykling. For Gråkallen Skisenter bør en slik sykkeltutleie ligge i nærheten av parkering og gjerne i lokaler for skiutleie. Et alternativ vil være å etablere en ordning med sykkeltutleie gjennom sportsbutikker i Trondheim sentrum.

I følge sykkelforbundet eksisterer det ikke en støtteordning for bygging av sykkelløyper, men det jobbes med en støtteordning gjennom kulturdepartementet.

Byggekostnadene for de 5 foreslåtte traseene er medtatt i investeringsbudsjettet for Gråkallen Vinterpark.

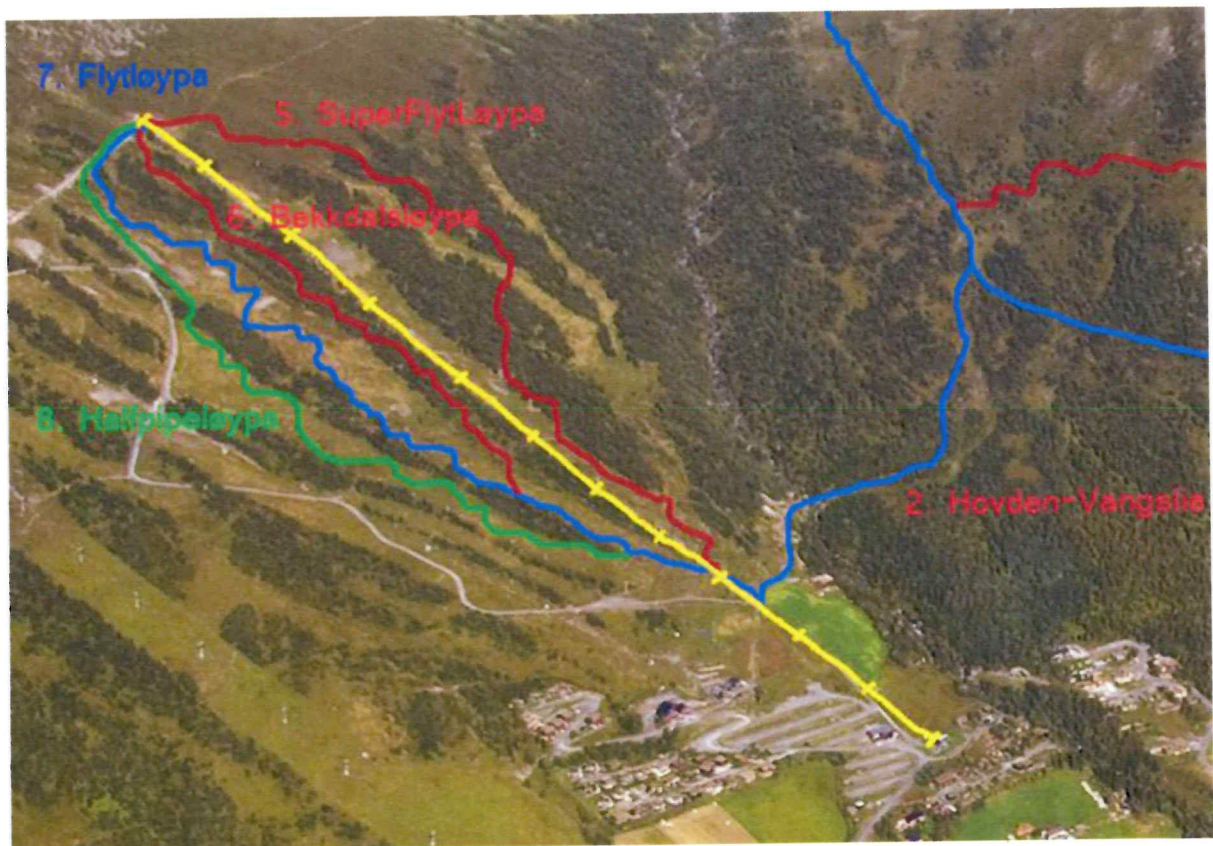
Beskrivelsen er utarbeidet på vegne av brukerguppen Trondhjems Skiklub, Sportsklubben Freidig, NTNUI, Sør-Trøndelag Skikrets og Trondhjem Velociped Klub.



---

Erik Aalde  
For brukerguppen

Vedlegg – Eksempler på løypekart



Oppdal Bike Park



Vedlegg – Eksempler på løypekart



Åre Bike Park

Vedlegg – Eksempler på løypekart



Hafjell Bike Park

