



TRONDHEIM KOMMUNE

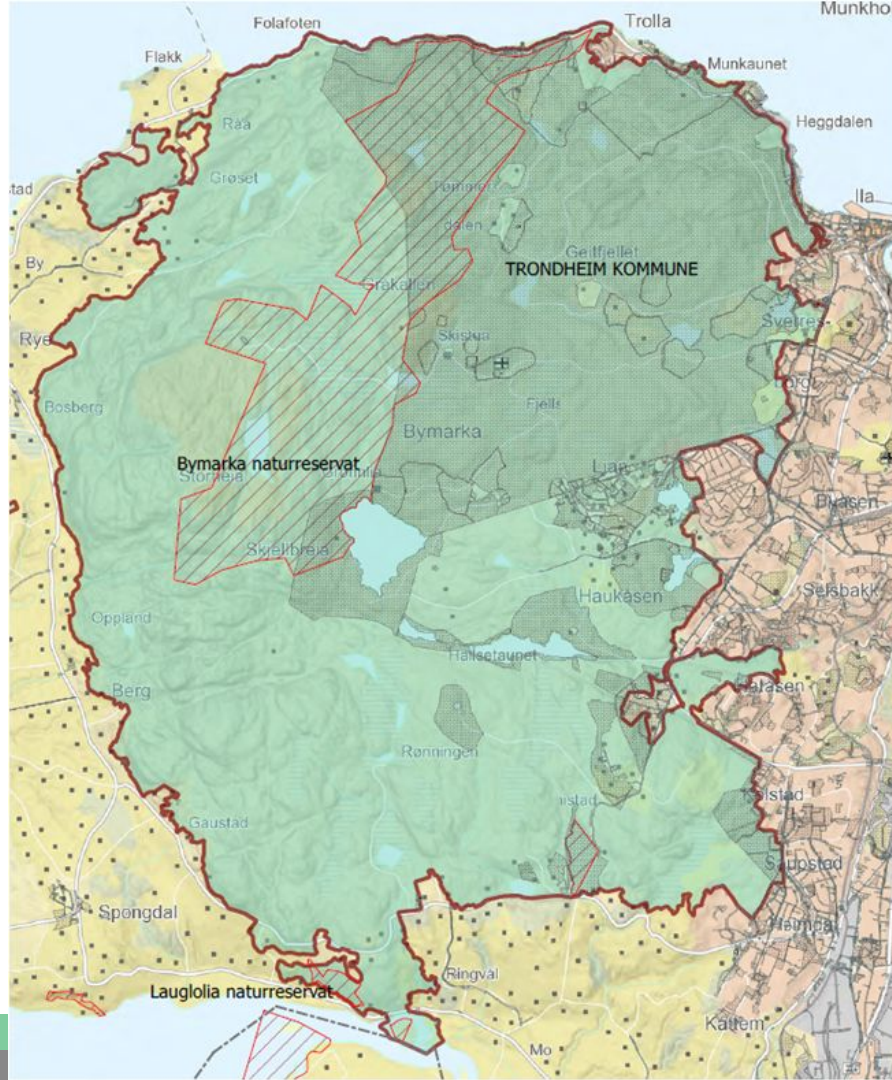
Fagdag friluftsliv 27.11.2018

Sti- og løypebygging - erfaringer fra Trondheim

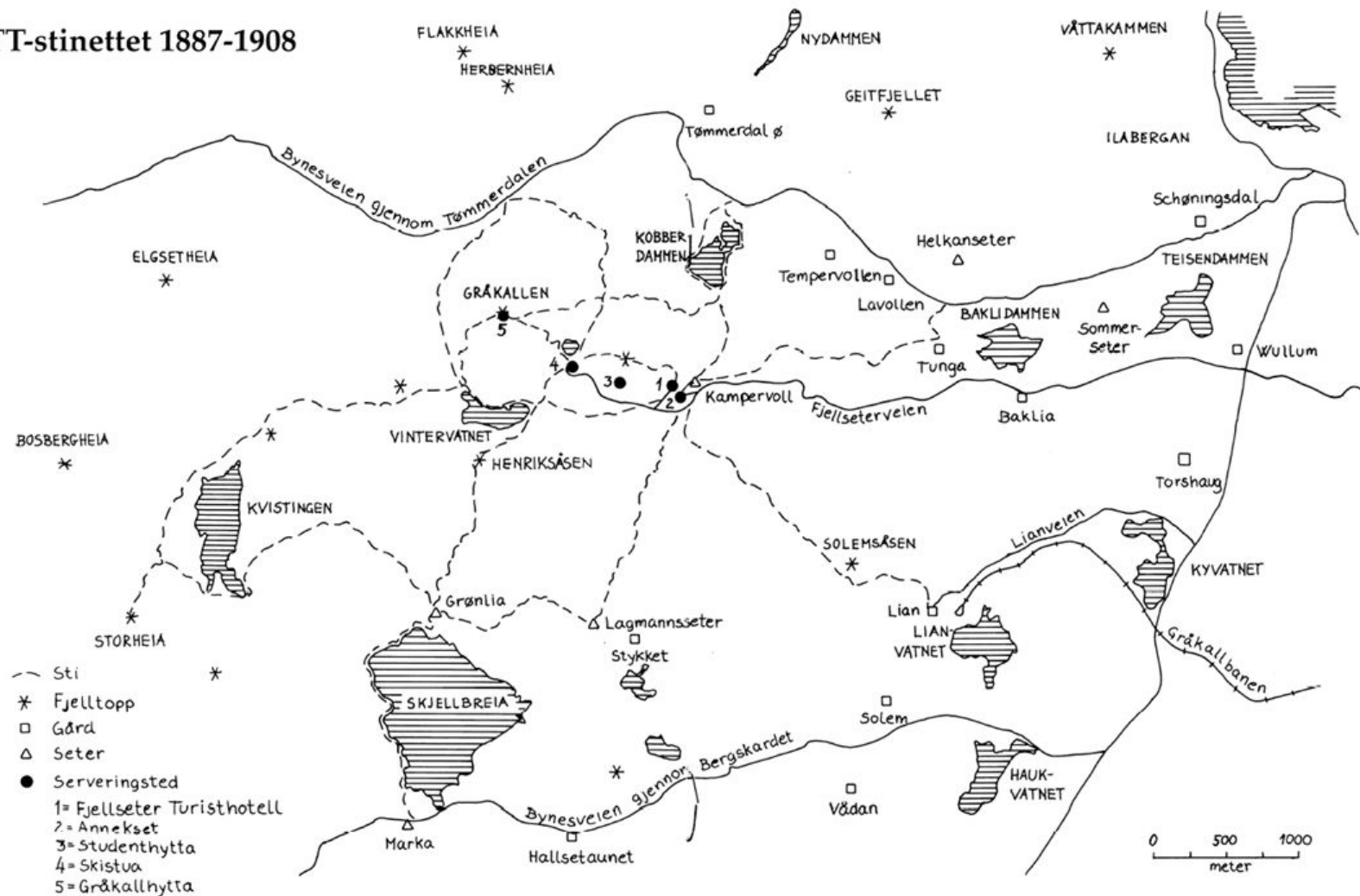


Foto: Carl Erik Eriksson



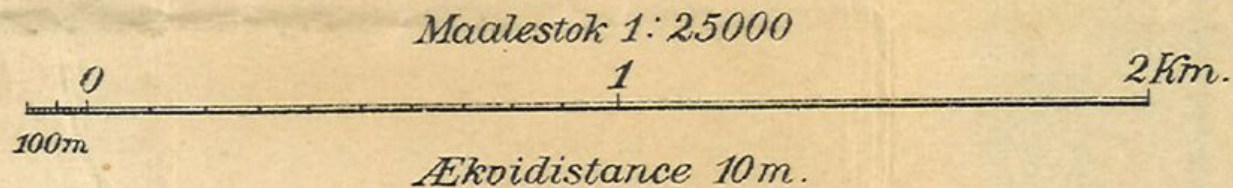


TT-stinettet 1887-1908





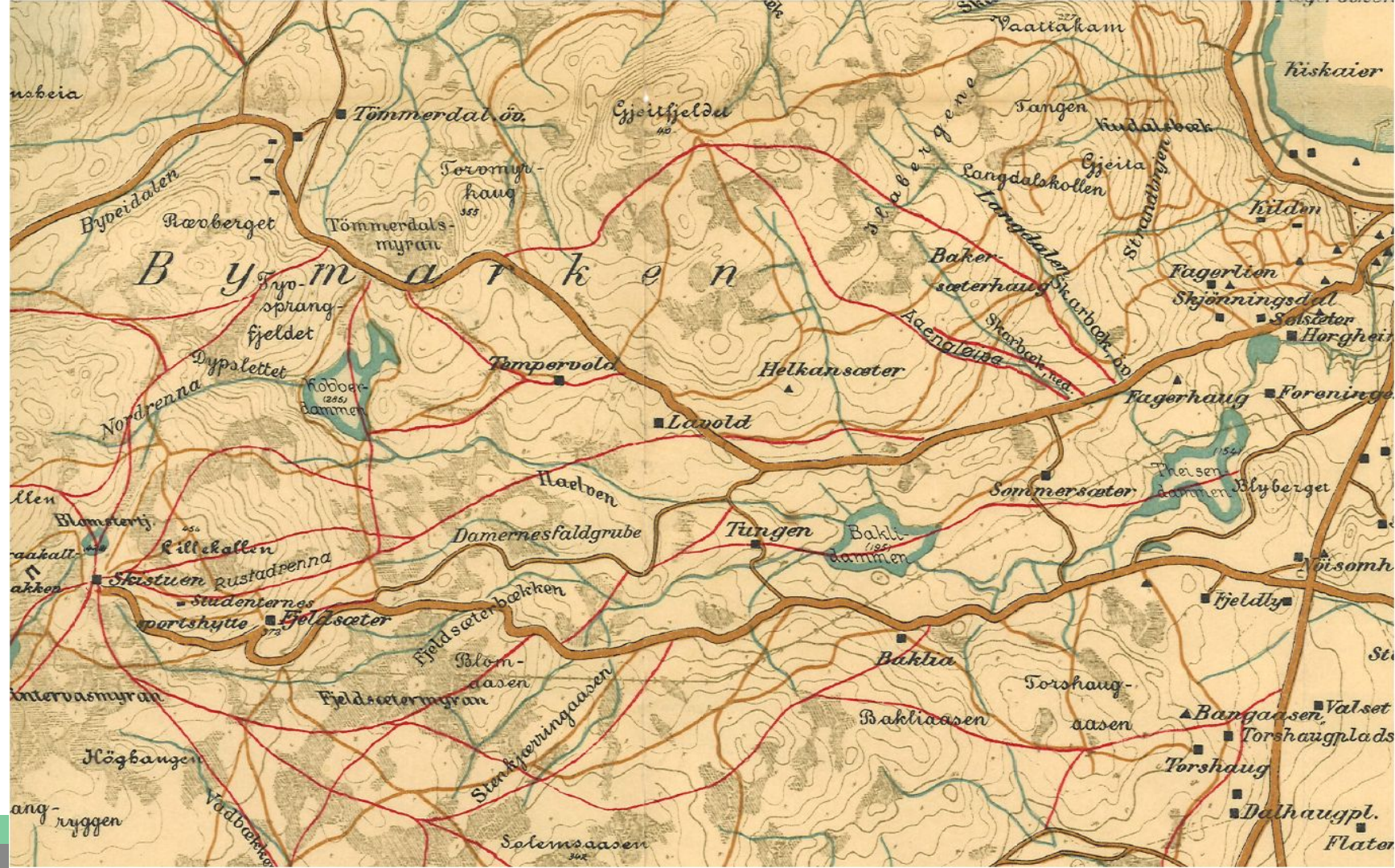
Kart
over
Trondhjems vestlige omegn.



*Utarbeidet af Nordenfjeldske
Opmaalingskontor efter offentlige
kilder og egne maalinger.*

2den REVIDERTE UTGAVE 1924.

F. BRUNS BOKHANDELS FORLAG
TRONDHJEM.



PLAN FOR FRILUFTSLIV OG GRØNNE OMRÅDER



HOVEDDOKUMENT

KART

HANDLINGSPLAN

TEMAARK

På dette nettstedet finner du Trondheim kommunes *plan for friluftsliv og grønne områder* i digital form. |

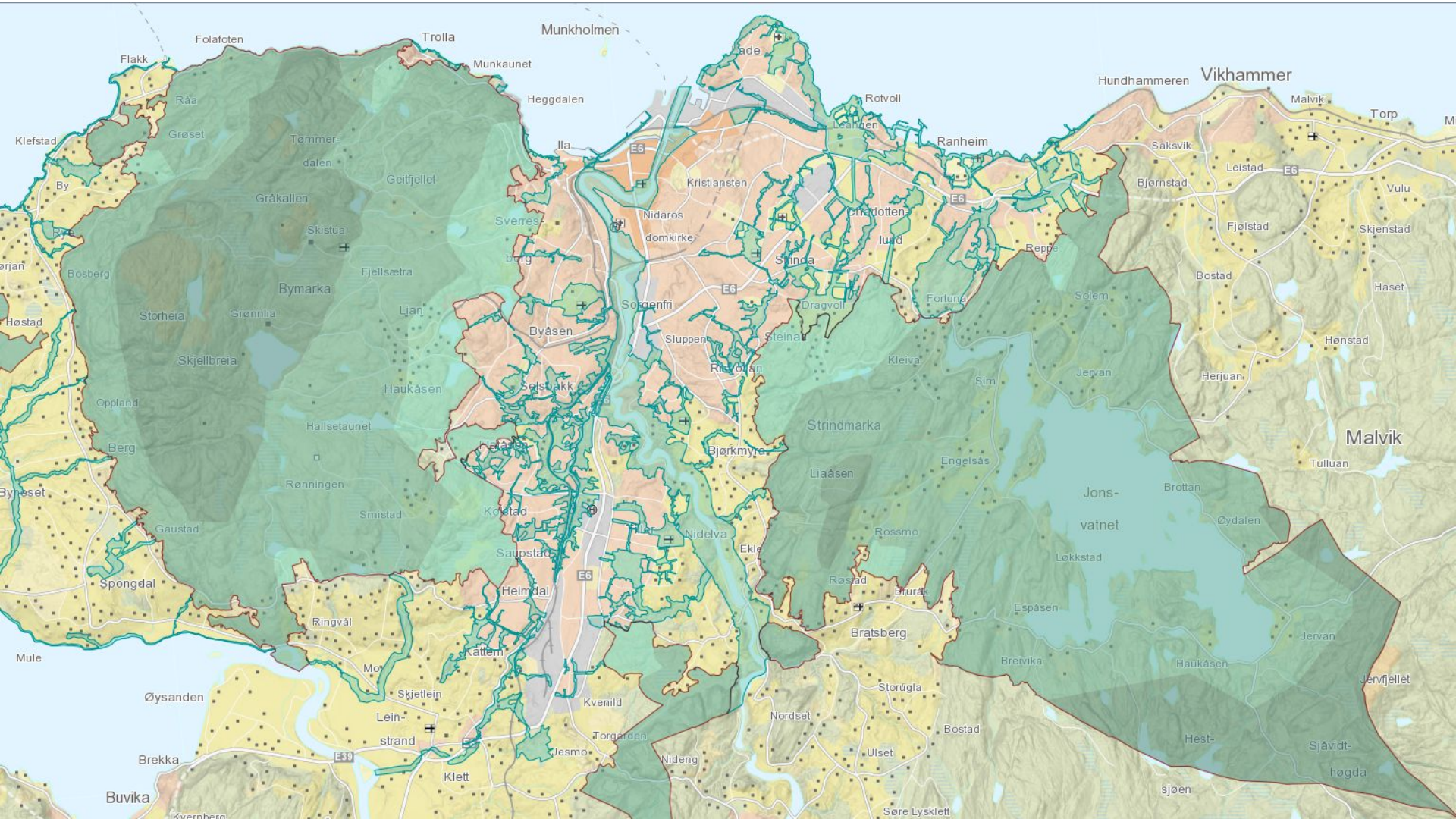
Friluftsliv

= Areal

= Anlegg

= Aktivitet





Stier og skiløyper

Målpunkt

Hovedturveger-/stier

Hovedskiløyper

=> Opplegg for skilting

(Rettigheter)

















Dimensjoneringsgrunnlag hoved...

Turveg/-sti

- Ta stilling til type vinterdrift
- Bredde 1,20 m - 2, 50 m
- Ingen spesifikke krav til horisontal- eller vertikalkurvatur
- Avstikkere til “sommermålpunkt” der det er aktuelt
- God overvannshåndtering
- Barnevogn er “dimensjonerende” kjøretøy
- Grunnlag for rasjonell (maskinell) drift og vedlikehold

Skiløype basert på TKs “normtegninger” for skiløyper

- 4,5 - 5 meter bred - egnet for maskinell preparering
- Slett underlag
- God overvannshåndtering
- Hovedsakelig på fastmark
- Ingen spesifikke krav til stigning, men stor bevissthet om både vertikal- og horisontalkurvatur
- Grunnlag for rasjonell (maskinell) drift og vedlikehold



Planlegging - anskaffelse av konsulent

PA OG RÅDGIVERTJENESTER – RAMMEAVTALE

Forespørsel kategori B Prosjektering – plan/utredningskompetanse innen landskapsarkitektur/planlegging for mindre prosjekt innen friluftsliv og nærmiljøanlegg fra våren 2017.

Vi viser til deres rammeavtale med Trondheim Kommune. Denne forespørselen sendes alle rammeavtalepartnere med avtale for kategori B Prosjektering.

Enhet for idrett og friluftsliv ønsker å knytte til seg nødvendig **plan- og utredningskompetanse for utarbeidelse av grunnlag for plan- og byggesaksbehandling og bygging**, i noen tilfeller også konkurransegrunnlag for realisering av investeringsprosjekter innenfor friluftsliv og nærmiljøanlegg - hovedsakelig innenfor marka og grønnstrukturen.

Kort beskrivelse av oppdraget:

Prosjektene handler om **planlegging/utredning av bygging/utbedring/oppgradering av stier, løyper, badeplasser, parkeringsplasser og nærmiljøanlegg**. Det er også ønskelig med bistand til utarbeidelse av skiltplaner for turområder, vurdering og rådgivning om materialvalg som ivaretar miljøkrav, funksjonalitet og estetikk i prosjektene på best mulig måte.



Planlegging - anskaffelse av konsulent (fortsatt)

....

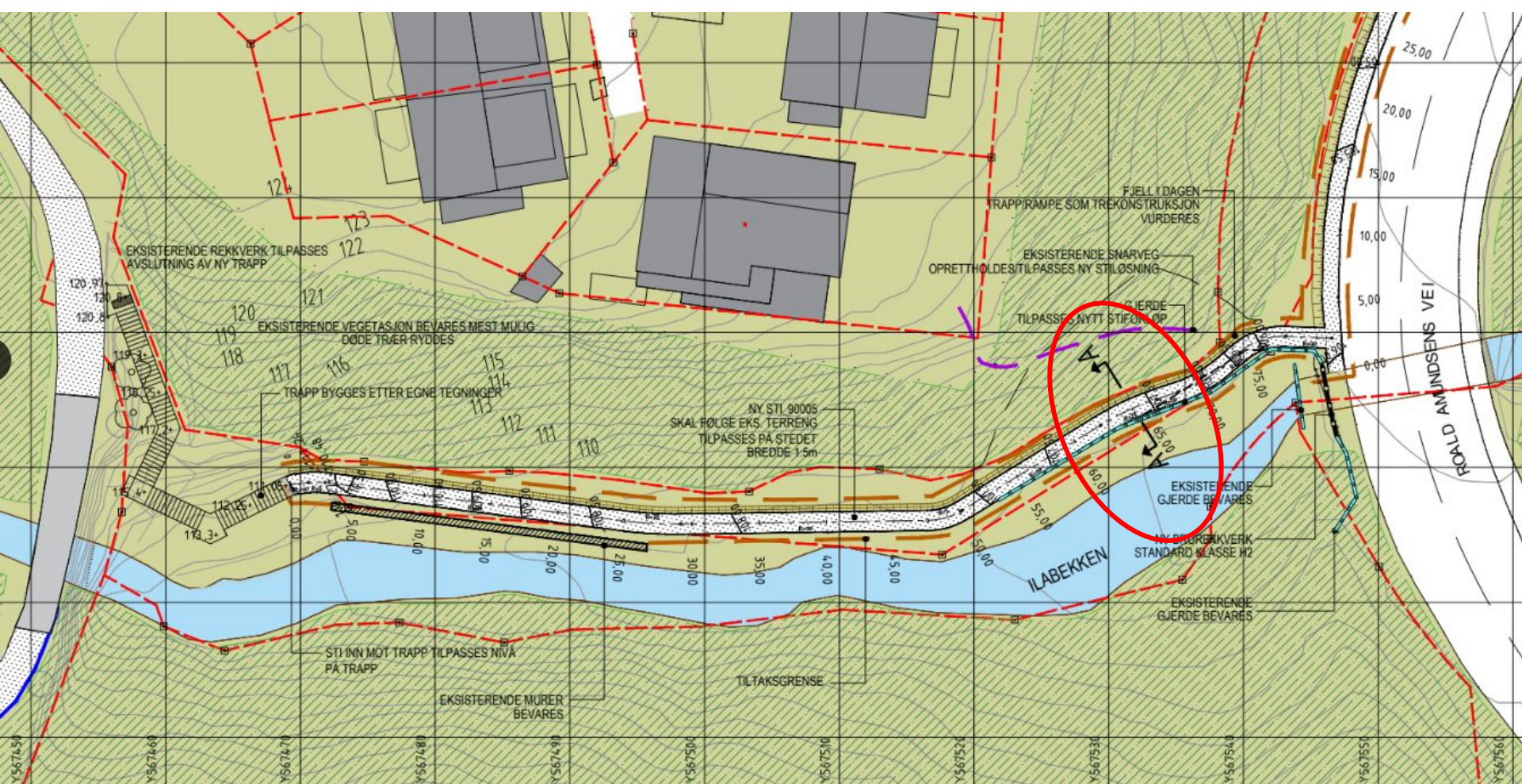
Prosjektering av denne typen anlegg er annerledes enn tradisjonell prosjektering. Grunnen til dette er kombinasjonen av at anleggene, selv om de er relativt små og oftest representerer **beskjedne inngrep, ofte ligger i marka og annen grønnstruktur, der behovet for tilpasning til lokale natur- og terrengforhold vil være langt mer framtrедende enn på andre anlegg, og der tradisjonell prosjektering ved bruk av feks høydedata antas ikke å være like relevant.**



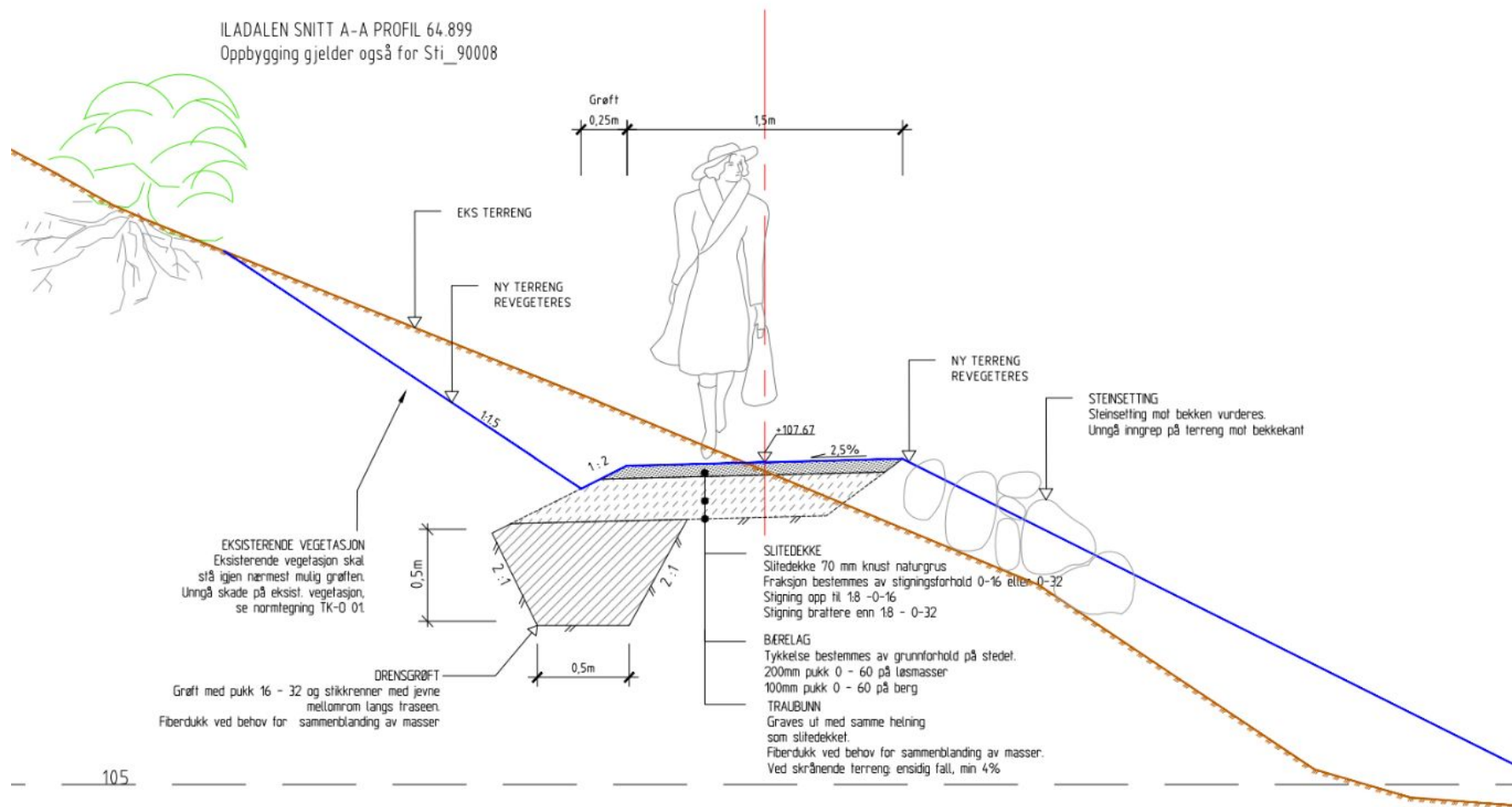
Sti- og løypeprosjekter 2017 - 2018

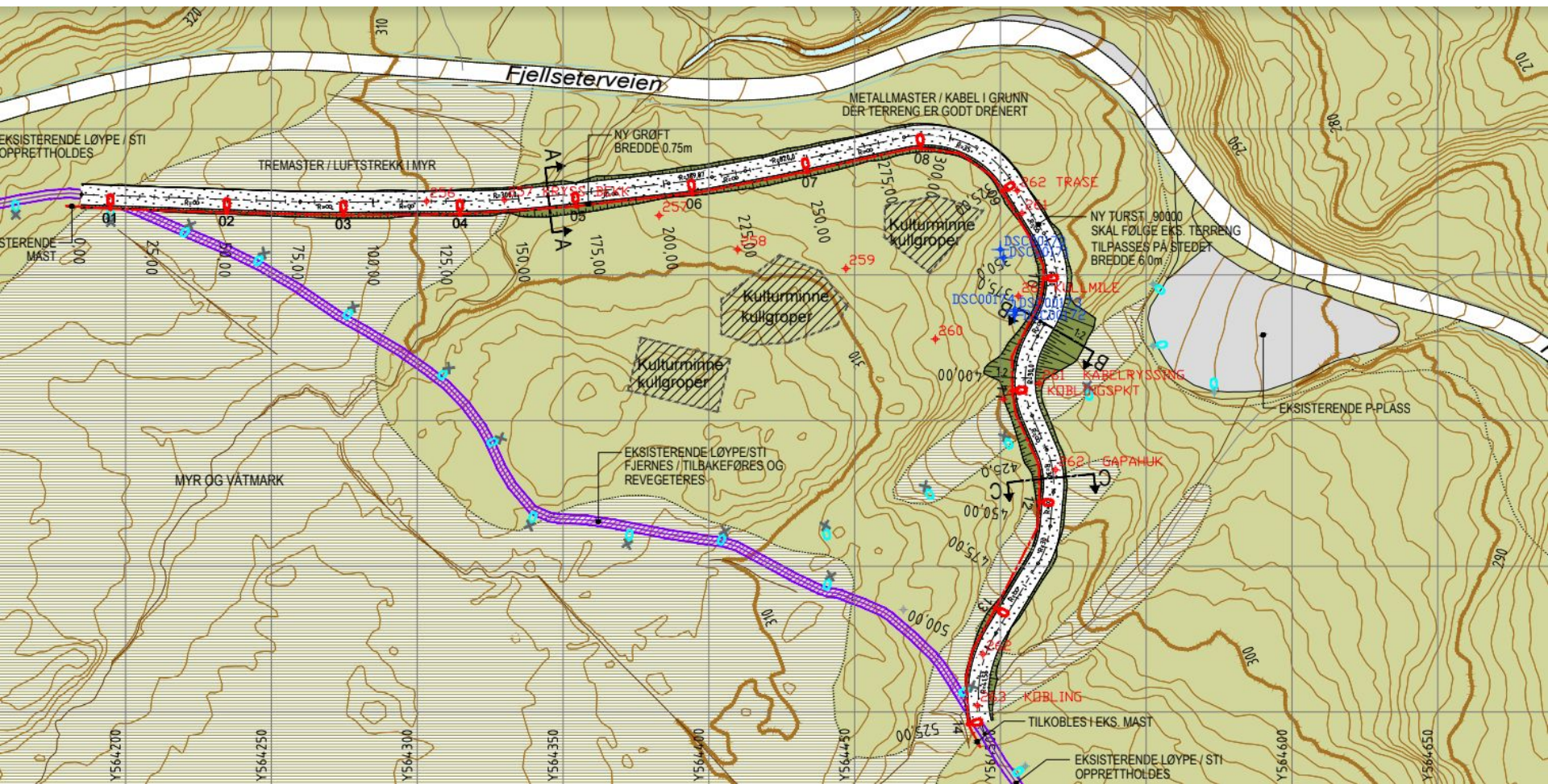
Prosjekt	type	Lengde	Bredde	Lys	Kostn ansl/ber	kr/m
Fjellsetermyra	Løype og tursti	500 m	6 m	x		
Skistuløypa	Løype og tursti	300 m	5	x		
Saupstadstien	Løype og tursti	350 m	6	x	750'	2.140
Sti Elsterparken	Tursti	180	1,2		100'	555
Iladalsstien	Tursti, trapp	350 m	1,5			
Iladalen på tvers	Tursti	230 m	2,3	x	450'	2.000
Torshaugløypa	Løype og tursti	1.150 m	4,5 - 5 m			
Storheiestien	Tursti	2.400 m	1,5		3,6 mill	1.500



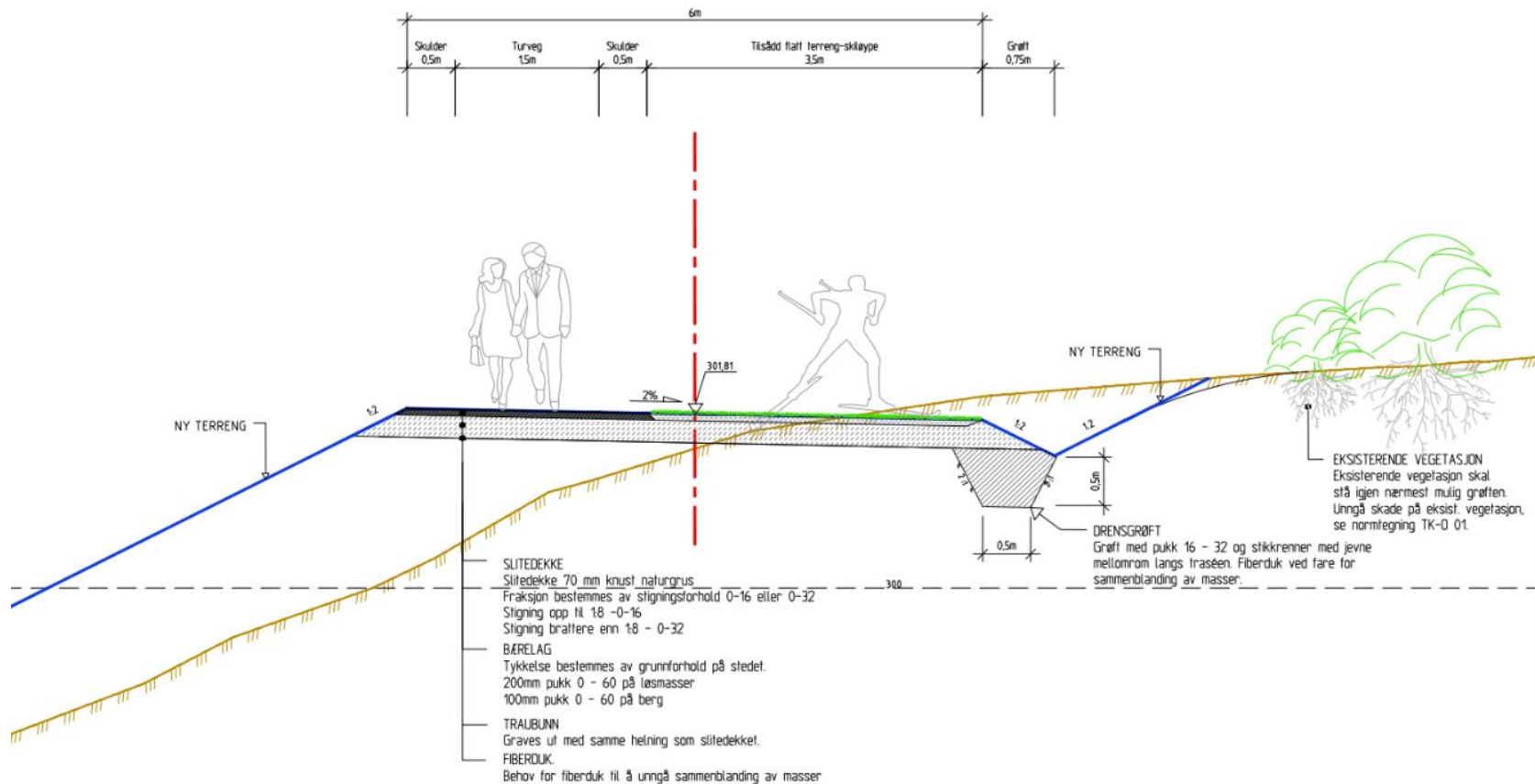


ILDALEN SNITT A-A PROFIL 64.899
Oppbygging gjelder også for Sti_90008

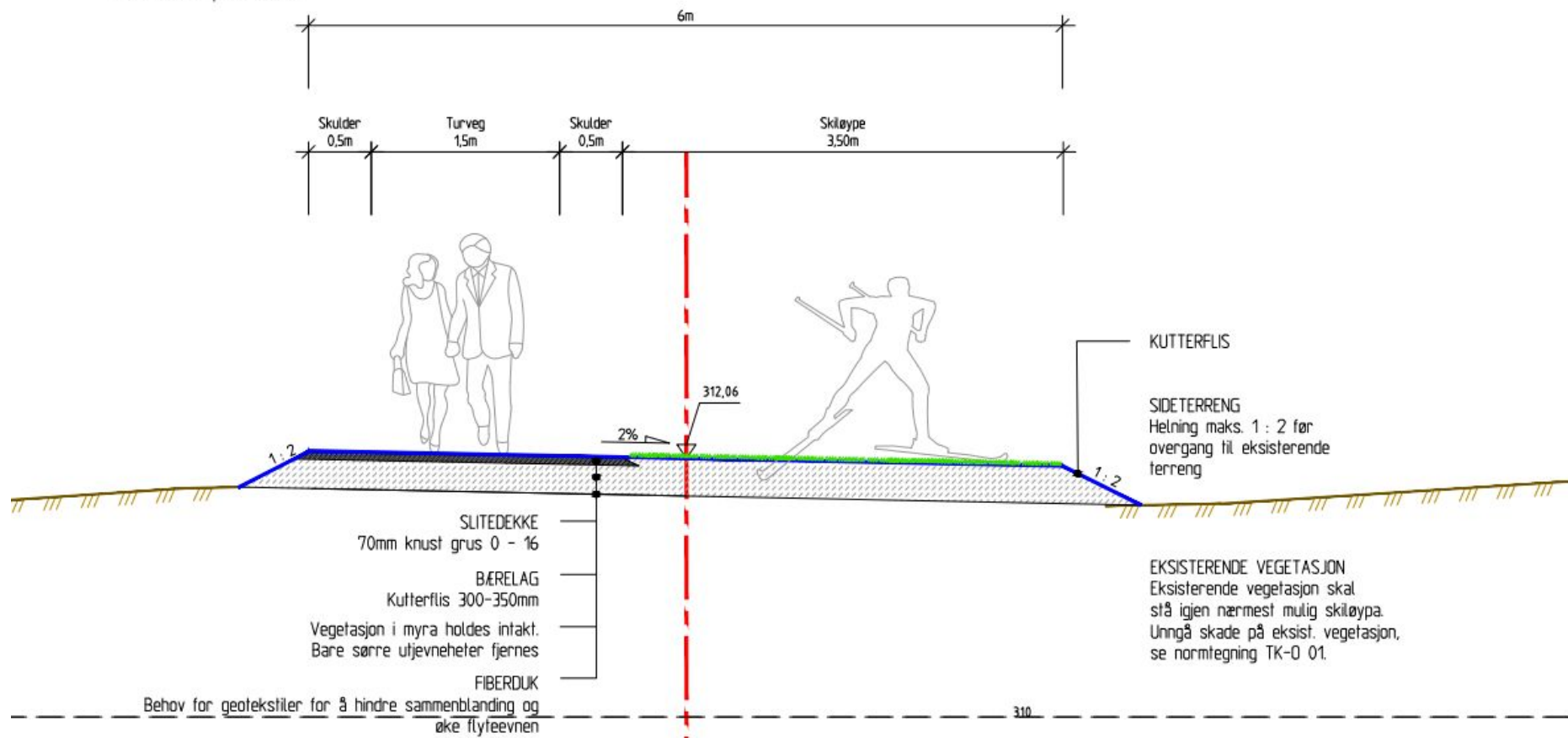


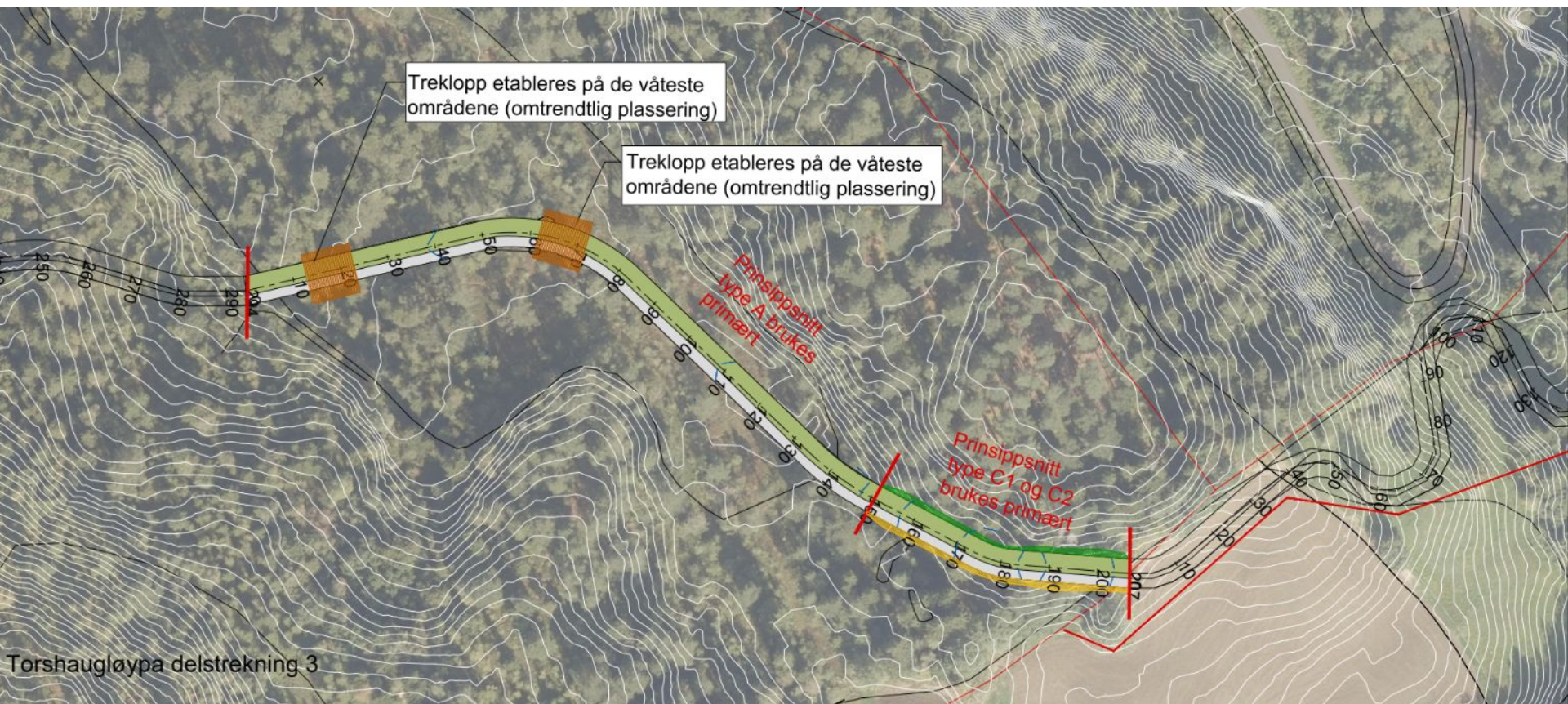


PRINSIPPSNITT FJELLSETERMYRA
SNITT B-B PROFIL 380,0



PRINSIPP FJELLSETEMYRA
Snitt A-A, profil 80,0





Type C1 - Fylling og skjæring
(Sti i ytterkant)

Max 1:2 (50%)
vegt stabil masser

Skjæring i eksisterende lerreg
Max 1:12,5 (8%)

Max 1:20 (5%)

Max 1:2 (50%)
vegt stabil masser

Fyllmasser

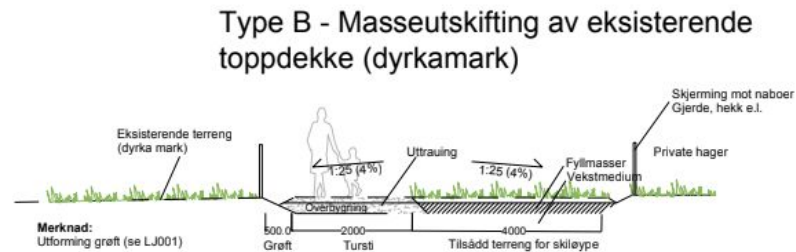
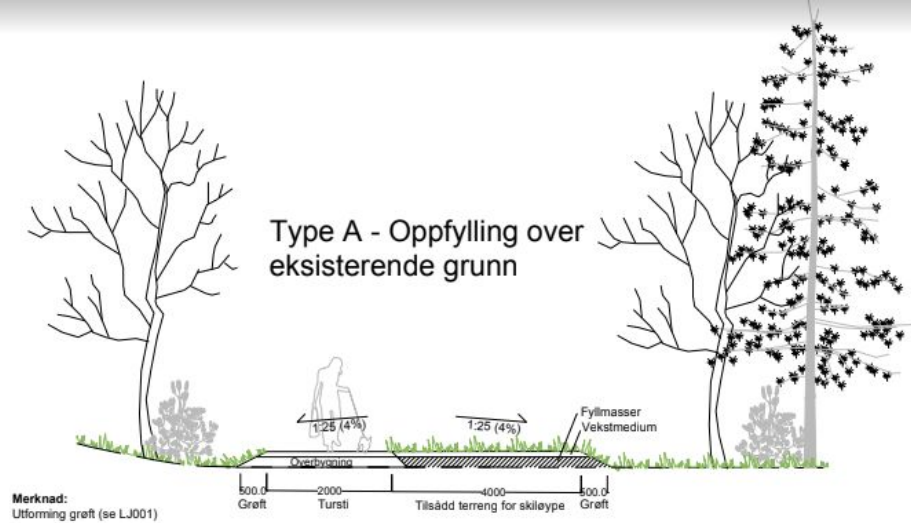
800 Grøtt

4000 Tilskudd lerreg for skilleype

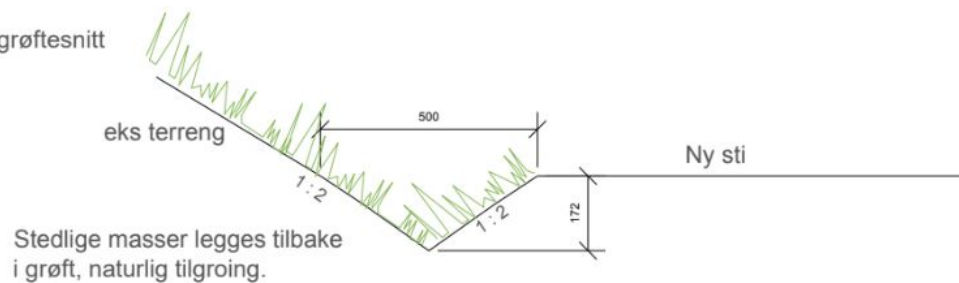
2000 Turst

Merknad:
Ufforming grøtt (se LJ001)

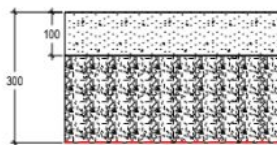




Generelt grøftesnitt



Oppbygging ikke kjøresterk sti - toppdekke med naturgrus

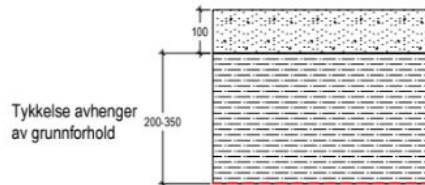


Knust naturgrus 0/ 16 mm (fk), t= 100 mm

Pukk 32/63 mm (fk), t=200 mm

Fiberduk klasse 1 benyttes ved fare for sammenblanding mellom massene.

Oppbygging ikke kjøresterk sti - toppdekke med kutterflis



Knust naturgrus 0/ 16 mm (fk), t= 100 mm

Kutterflis

Fiberduk klasse 1 benyttes ved fare for sammenblanding mellom massene. Avhengig av undergrunn vurderes geonett i tillegg til fiberduk.

Bygging - anskaffelse utførende og byggeledelse

“Enhet for idrett og friluftsliv (IF) ønsker å knytte til seg nødvendig kompetanse og kapasitet for gjennomføring /bygging av investeringsprosjekter innenfor friluftsliv i marka og annen overordnet grønnstruktur.

Vi ser at stiene og løypene framover må planlegges og bygges med mer **nyanserte og stedstilpassete byggemetoder, materialvalg og løsninger** enn tidligere. Hovedstiene skal **bygges på en slik måte at de tåler forventet bruk** under de mer krevende klimaforhold vi ser kan komme framover.

.....

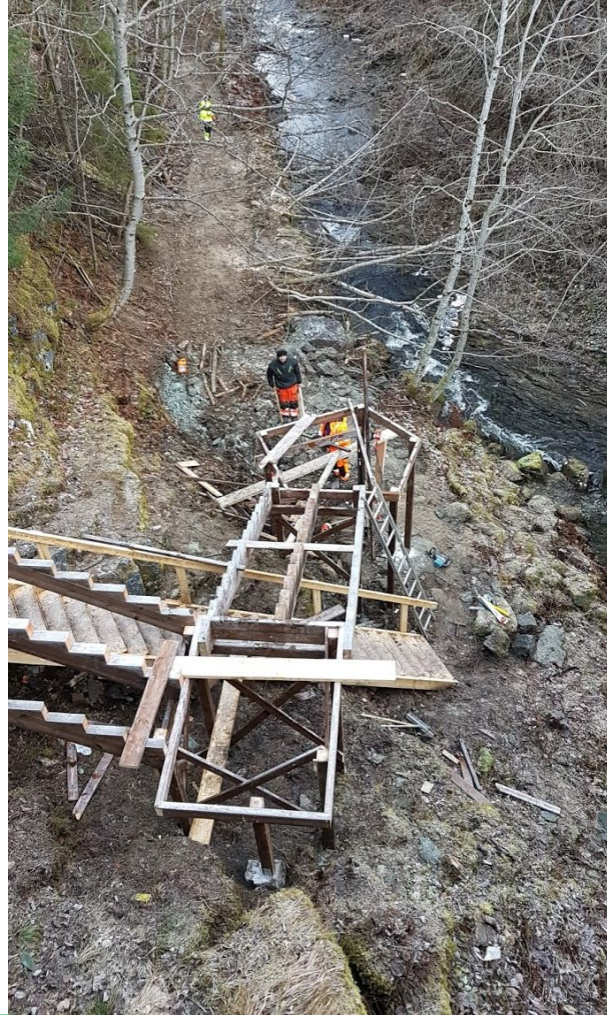
Krav og forventninger til utførende

Det forventes at **utførende skal være aktiv i forhold til lokale tilpasninger, og selv kunne komme opp med forslag til gode, stedstilpassete løsninger knyttet til massebruk, materialvalg og løsninger for overvannshåndtering**. Tilsvarende forventes at utførende har god evne til i hvert enkelt tilfelle å **vurdere hva som vil være hensiktsmessige maskiner for effektiv og hensynsfull og skånsom gjennomføring av prosjektene** inklusive vurdering av stedlige tilpasninger opp i mot behov for tilførsel av masser utenfra.

.....”

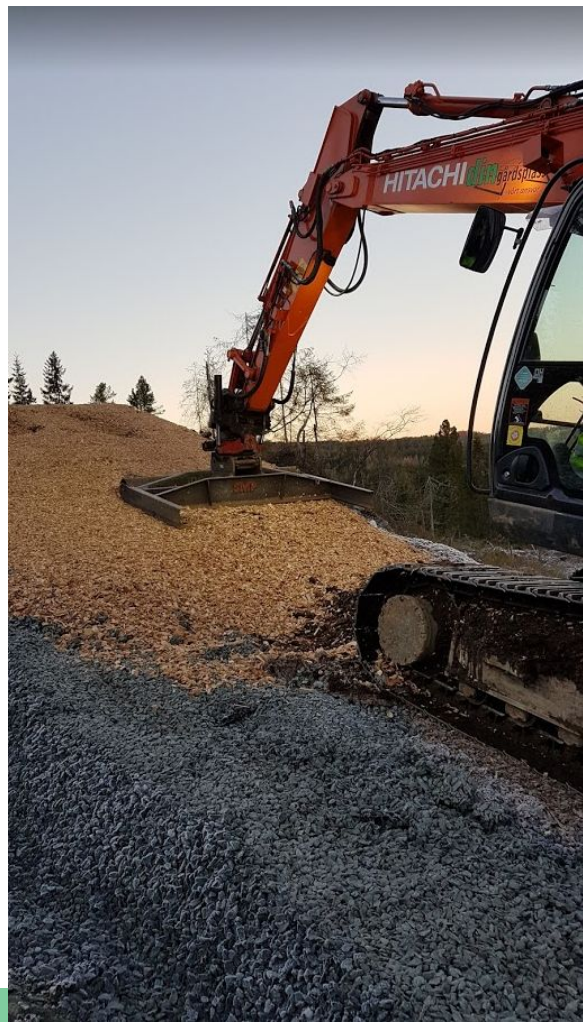


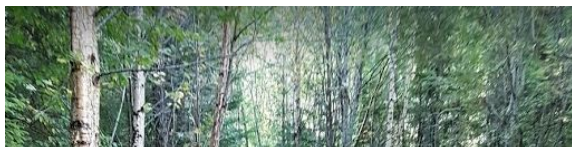


























Erfaringer/utfordringer konsulenter og entreprenør

Kvalitet - bedre beskrivelser av masser og overvannshåndtering

Konsulentene - dyktig, krevende å tegne denne typen anlegg

=> Tegningsgrunnlaget - blir for “stivt”

Entreprenøren - dyktige, men mangler erfaring på denne typen anlegg

=> Meget selvgående mannskap - mer vant til tegninger enn stedstilpasning

=> Maskintype og -størrelse legger premissene for hvor stort anlegget blir

Vanskelig å gjøre kvalitetshevinga liten nok!!



Erfaringer kostnader

Prosjekt	type	Lengde	Bredde	Lys	Kostn ansl/ber	Kostn reell	kr/m
Fjellsetermyra	Løype og tursti	500 m	6 m	x		2,8 mill	5.600
Skistuløypa	Løype og tursti	300 m	5	x			
Saupstadstien	Løype og tursti	350 m	6	x	750'	1,8 mill	5.140
Sti Elsterparken	Tursti	180	1,2		100'	90'	500
Iladalsstien	Tursti, trapp	350 m	1,5			(1,1)	
Iladalen på tvers	Tursti	230 m	2,3	x	450'		
Torshaugløypa	Løype og tursti	1.150 m	4,5 - 5				
Storheiastien	Tursti	2.400 m	1,5		3,6 mill	(320')	





PLAN FOR FRILUFTSLIV OG GRØNNE OMRÅDER



grønt.friluftsliv.trondheim.no



HOVEDDOKUMENT

KART

HANDLINGSPLAN

TEMAARK

På dette nettstedet finner du Trondheim kommunes *plan for friluftsliv og grønne områder* i digital form. |

