

Gällivare Kommun

Del av Dundret 5:4

Erosionsbedömning Dunderbäcken

PM Geoteknik

Uppdragsnr: 107 51 00-17 Version: 1 Datum: 2025-11-20



Uppdragsgivare: Gällivare Kommun
Uppdragsgivarens kontaktperson: Sofie Rynbäck
Konsult: Norconsult AB, Belonasvängen 2A, 941 52 Piteå
Uppdragsledare: Madelene Rova
Teknikansvarig: Lajla Sjaunja
Handläggare: Karolina Larsson Printz / Julia Borén

1	2025-11-20	Första utgåva	K. Larsson Printz, J. Borén	Mattias Perman	M. Rova
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

Innehåll

1	Uppdrag och syfte	4
2	Underlag	4
3	Exploateringsförslag	4
4	Geotekniska förhållanden	5
4.1	Topografi mm	5
4.2	Jordlager	5
5	Erosionsbedömning Dunderbäcken	6
5.1	Befintliga erosionsåtgärder	12
6	Anvisningar för planen/Slutsats/Rekommendationer	13

BILAGOR

Bilaga 1 – Översiktsplan

Bilaga 2 – Tvärsektioner

Bilaga 3 – Fotodokumentation från platsbesök

1 Uppdrag och syfte

På uppdrag av Gällivare Kommun har Norconsult AB utfört en utredning gällande erosion av Dunderbäcken inför upprättande av ny detaljplan för fastigheten Dundret 5:4 i Gällivare kommun. Det aktuella planområdet framgår i Figur 1 och Figur 2.

Dundret utgör ett lågfjäll söder om centrala Gällivare där det idag finns en befintlig skidanläggning. Den nya detaljplanen omfattar utbyggnad/exploatering av området i dalgången nedanför fjällets sluttingar med bostäder, hotell, infrastruktur etc.

Längs den norra delen av planområdet sträcker sig Dunderbäcken. Syftet med utredningen är att bedöma om det pågår någon erosion längs bäcken som kan påverka planområdet, framför allt vägen som är planerad alldeles intill delar av bäcken. Om det bedöms finnas risk för erosion ska förslag tas fram på eventuell åtgärd. Utredningen är begränsad till den del av planområdet där bäcken är närmast belägen den planerade vägen.

Som en del av utredningen är det utfört ett platsbesök av geotekniker för att bedöma förhållandena på plats.

2 Underlag

Utredningen är utförd utifrån följande vägledning, underlag och tidigare framtagna rapporter:

- SGIs vägledning *Utred erosion i vattendrag* (Statens Geotekniska institut, hämtad 2025-10-03),
- Flygfoton,
- SGU kartmaterial,
- *MUR Geoteknik_detaljplan Dundret 5_4*, Norconsult, daterad 2023-04-06,
- *PM Geoteknik_detaljplan Dundret 5_4*, Norconsult, daterad 2022-09-30 samt
- *PM Slamströmmar, detaljplan Dundret 5_4*, Norconsult, daterad 2025-11-20.

3 Exploateringsförslag

Inom detaljplanen planeras en omfattande utveckling av anläggningen innefattande bland annat nya bostadsområden, centrum för affärsverksamhet som t.ex. butiker, hotell och restauranger och ny lift som möjliggör hotell med ski-in-ski-out läge. I figur 1 visas illustrationsplan för detaljplanen.



Figur 1 Illustrationsplan för Dundret fjällanläggning (Norconsult 2024).

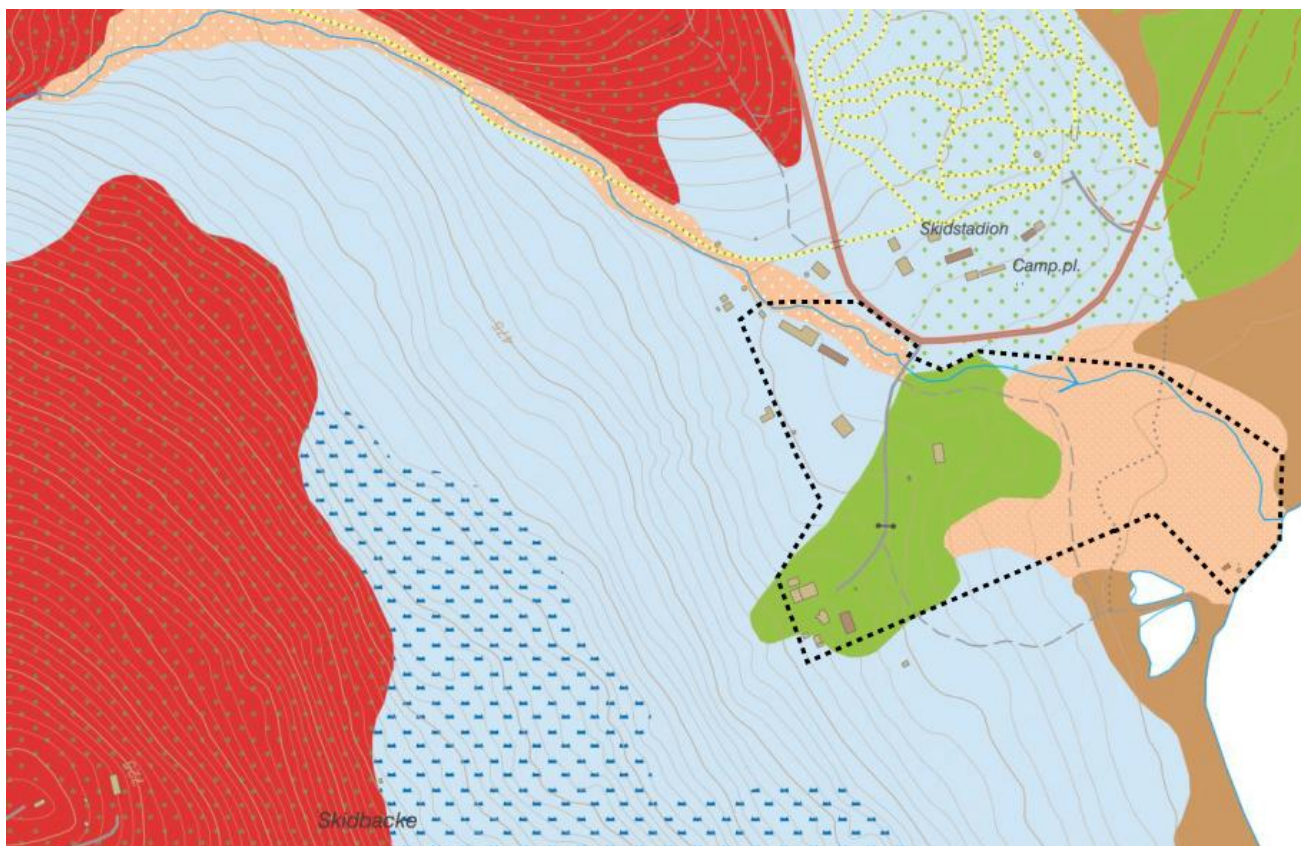
4 Geotekniska förhållanden

4.1 Topografi mm

Terrängen kring Dunderbäcken består av relativt plan mark. Bäckens rinner huvudsakligen i svagt lutande terräng med mindre lokala höjdskillnader och partier med block.

4.2 Jordlager

Enligt SGU jordartskarta utgörs de geologiska förhållandena i dalgången av isälvssediment (grön färg) och älvsediment av grovsilt och/eller finsand (orange färg, små prickar). Älvsedimenten som avsatts högre upp längs Dunderbäcken utgörs av grus (orange färg, större prickar). I anslutning till Harträsket finns torvområden (brun färg). Utklipp ur jordartskarta visas i figur 6.



Figur 2 Utklipp ur SGU jordartskarta med ungefärlig utbredning på planområde markerad med svart streckad linje.
Kartkälla: www.sgu.se © Sveriges geologiska undersökning

Vid tidigare utförda geotekniska undersökningar för detaljplanen undersöktes jordmaktigheter, djup till berg och jordlagerföljd i ett antal borrhälsar översiktligt över området. Några av borrhälsarna (22NC09, 22NC13, 22NC16, 22NC17 och 22NC18_A) är belägna i nära anslutning till bäcken och utgör underlag vid beskrivning nedan.

Jordlagerföljden utgörs av ca 0,5 m mulljord/torv som underlagras av silt och sandsediment till mellan ca 0,5–4,81 m djup över morän. Sedimenten är löst lagrade från ytan och övergår till medelfast mot djupet. Moränen bedöms som siltig sandmorän/grusig siltig sandmorän och är fast till mycket fast lagrad. Berg påträffas ca på 1,6 m djup i punkten 22NC09 och på ca 4,5 m djup i punkten 22NC18_A. I övriga punkter har sondering utförts till mellan 5,8 och 7 m djup utan att påträffa berg.

Vid platsbesök togs två jordprover intill bäcken, proverna togs upp med spade. I punkt 26 som är belägen ca 1 m från strandkanten påvisades stenig humushaltig sand ner till grävt djup på ca 30 cm. I punkt 25 som är belägen i bäcken alldeles intill strandkanten påvisades grusig sand vid ytan. Punkternas placeringar samt bilder från utfört platsbesök redovisas i Bilaga 1 och 2.

5 Erosionsbedömning Dunderbäcken

I följande kapitel beskrivs Dunderbäckens karaktär och en bedömning av erosionsrisken längs vattendraget, bedömningen baseras på iakttagelser från utfört platsbesök av geotekniker i oktober 2025. Beskrivningen är indelad i delsträckor och hänvisar till längdmätningen för den planerade vägen, se Bilaga 1. I bilagan visas

även cirklar med punktnummer som hänvisar till där foton är tagna längs bäcken under platsbesöket. I Bilaga 2 redovisas sektioner med befintlig terräng, den inmätta bäcken samt den planerade vägen. Fotodokumentation från platsbesöket redovisas i Bilaga 3.

En befintlig väg sträcker sig längs östra delen av bäcken (mellan ca km 0/000–0/220), med slänter ner mot vattendraget.

Km 0/000–0/100:

Punkt 1–6, 25–26 i Bilaga 3

På den aktuella sträckan rinner bäcken till en början relativt rakt, men avslutas med en vänstersväng som leder bort från den planerade väglinjen. Bäcken är som närmast belägen ca 11 meter från planerad vägslänt (släntfot).

I området närmast befintlig vägtrumma i början av vägsträckan är det en slänt ner mot bäcken, terrängen i området är i övrigt förhållandevis flack närmast bäcken.

De första ca 50 meterna består huvudvegetationen kring bäcken av gräs, örter och sly, för att därefter övergå till mer skogb eklätt. I bäcken består botten av blandade fraktioner; sand, grus och sten men även block av varierande storlek. Vattenhastigheten är vid tidigare fältbesök bedömd till ca 1–2 m/s (PM Slamströmmar, daterad 2025-11-20 av Norconsult).

Längs sträckan, främst från ca km 0/050 och framåt, observerades flera tecken på erosion och markpåverkan, bland annat blottlagda rötter, lätt lutande träd samt generellt överhängande material längs bäckens kanter, framför allt i ytterkurvor. I innerkurva påträffas grövre material. Ett exempel på detta kan ses i Figur 3 där överhängande material och vegetation längs bäckens kant framgår.



Figur 3. Punkt 6 fotat nedströms

Övriga foton från sträckan kan ses i Bilaga 3.

Km 0/100–0/200:

Punkter 5–9 i Bilaga 3

På den aktuella sträckan rinner bäcken i en vänsterkurva som först leder bort från planerad väg och för att sedan vända tillbaka. Bäcken är som närmast belägen ca 4 meter från den planerade vägens släntfot. Kring bäcken är markytan relativt plan.

Vegetationen kring bäcken består av örter, gräs, sly samt stora träd (tall, gran och björk). I bäcken består botten av blandade fraktioner; sand, grus och sten men även block av varierande storlek. Vid sektion 0/170 rinner bäcken i en högerkurva och blir bredare samt delar sig i två strömfåror. I den vänstra strömfåran (mot norr) ligger en del träd över bäcken vilket eventuellt bidragit till att skapa två strömfåror. Bäcken är som bredast ca 11 m för att i sektion 0/180 återgå till ca 6 meter. Mot slutet av ytterkurvan noterades en del grus och sten. Vattenhastigheten bedöms som något högre i detta parti av bäcken.

Även längs denna sträcka observerades tecken på erosion och markpåverkan, såsom blottlagda rötter, lätt lutande träd samt överhängande material längs bäckens kanter. Ett exempel på detta visas i Figur 4 med överhängande material och vegetation längs bäckens kanter samt lutande träd på höger sida sett nedströms.

Det ligger även fallna träd i området runtomkring bäcken, eventuellt fällda av vind eller om de är mänskligt förlyttade bort från bäcken.



Figur 4. Punkt 8 fotat nedströms

Km 0/200–0/300:

Punkter 10–15 i Bilaga 3

Bäcken rinner här relativt rakt och är som närmast ca 4 meter från släntfot av planerad väg. Markytan i området är relativt plan. Vattnets hastighet upplevs generellt som något högre och botten består till stor del av block, med undantag för området kring sektion 0/240 där flödet är lugnare och färre block förekommer.

Vattenhastigheten mättes vid sektion 0/280 med den s.k. "Apelsinmetoden", medelhastigheten uppmättes till ca 1,6 m/s.

Längs sträckan observerades flera tecken på erosion och markpåverkan, bland annat blottlagda rötter, lutande träd samt överhängande material längs bäckens kanter. I Figur 5 visas ett exempel på detta längs sträckan (ca km 0/250). Kring detta område antar bäcken en svag vänsterkurva i vilken det har ansamlats en del fällda träd och sly, det ser ut att ha skapats en liten dämning i bäcken.



Figur 5. Punkt 13 fotat nordost

Km 0/300–0/400:

Punkter 16–19 i Bilaga 3

På den aktuella sträckan rinner bäcken till en början i en vänsterkurva som planar ut vid km 0/360. Efter denna punkt blir vattnet lugnare och hastigheten lägre. Bäckens botten ligger som närmast ca 9 meter från släntfot av planerad väg och markytan kring bäcken är relativt plan. Bäckens bredd är något bredare längs denna sträcka.

Vegetationen består även längs denna del av bäcken av örter, gräs, sly samt stora träd. I bäcken består botten av blandade fraktioner; sand, grus och sten men även block av varierande storlek. Från ca 0/380 minskar mängden block.

Längs sträckan observerades flera tecken på erosion och markpåverkan, bland annat blottlagda rötter, lutande träd samt överhängande material längs bäckens kanter. Ett exempel på detta kan ses i Figur 6 där ett lutande träd med blottlagda rötter visas.



Figur 6. Punkt 16 fotat nedströms

0/400–0/500

Punkter 20-24

På den aktuella sträckan rinner bäcken i en vänsterkurva som leder bort från planerad väg och bedöms därmed ej påverka planerad väg.

5.1 Befintliga erosionsåtgärder

Uppströms bäcken (dvs. väster om befintlig vägtrumma) består bäckfåran av mer stenigt och blockigt material. Längs båda sidorna av bäcken har det eroderat så att det liknar ett överhäng längs bäckens båda sidor.

Nedanför befintligt vandrарhem är slänten ner mot bäcken erosionsskyddad med grövre krossmaterial, dock inte ända ner mot bäcken. Erosionsskyddets syfte är troligtvis att skydda mot erosion orsakad av ytavrinning, inte mot erosion längs bäcken.

6 Anvisningar för planen/Slutsats/Rekommendationer

Utifrån det som är iakttaget vid platsbesök samt inmätning av bäcken har pågående erosion identifierats längs stora delar av Dunderbäcken, i olika grad. Eftersom vattenhastigheten i bäcken bedöms som förhållandevis låg antas erosionen ha pågått under en lång tid (detta är även beskrivet i PM Slamströmmar).

Erosion som bedöms kunna påverka planområdet är identifierad vid ca km 0/160 till 0/180 där vägen ligger som närmast bäcken. Bäcken gör där en högersväng vars ytterkurva hamnar närmast vägen. I detta parti kan erosionen förväntas fortgå.

Förslag på åtgärder för att förhindra påverkan av erosion på planerad väg är följande:

- Erosionsskydd av krossmaterial längs vägslänten ner mot bäcken.
- Spont mellan bäck och väg för att förhindra försämrad stabilitet vid eventuell erosion av släntfot (värsta scenario)
- Stödmur för att uppta en del av vägsläntens utbredning mot bäcken.

Bilageförteckning

Bilagor	Antal sidor
Bilaga 1 - Översiktsplan	1
Bilaga 2 - Tvärsektioner	2
Bilaga 3 - Fotodokumentation platsbesök	43

Bilaga 1 - Översiktsplan



TECKENFÖRKLARING

BETECKNINGAR ENLIGT SGF:S BETECKNINGSSYSTEM 2001:2
OCH SS-EN 14688-1.

PLANOMRÅDESGRÄNS

KOORDINATSYSTEM

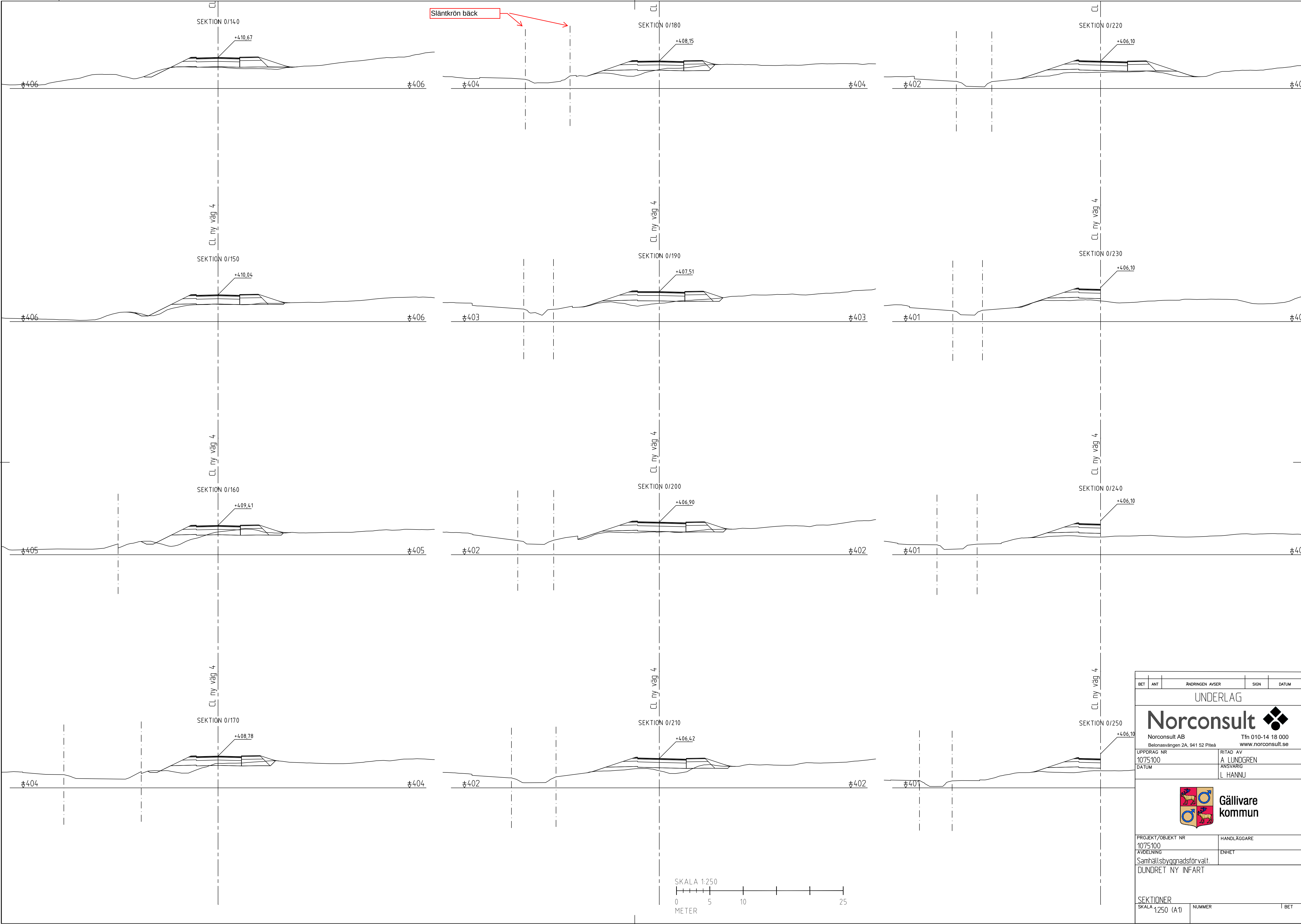
SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 20 15
SYSTEM I HÖJD: RH 2000

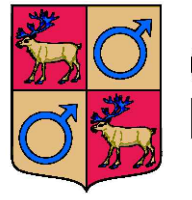
ANMÄRKNINGAR

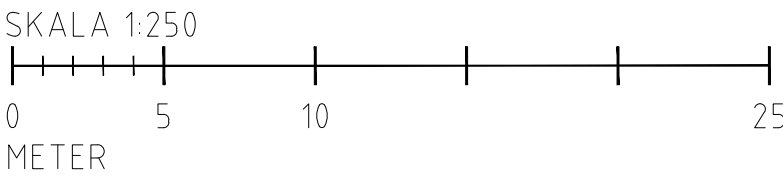
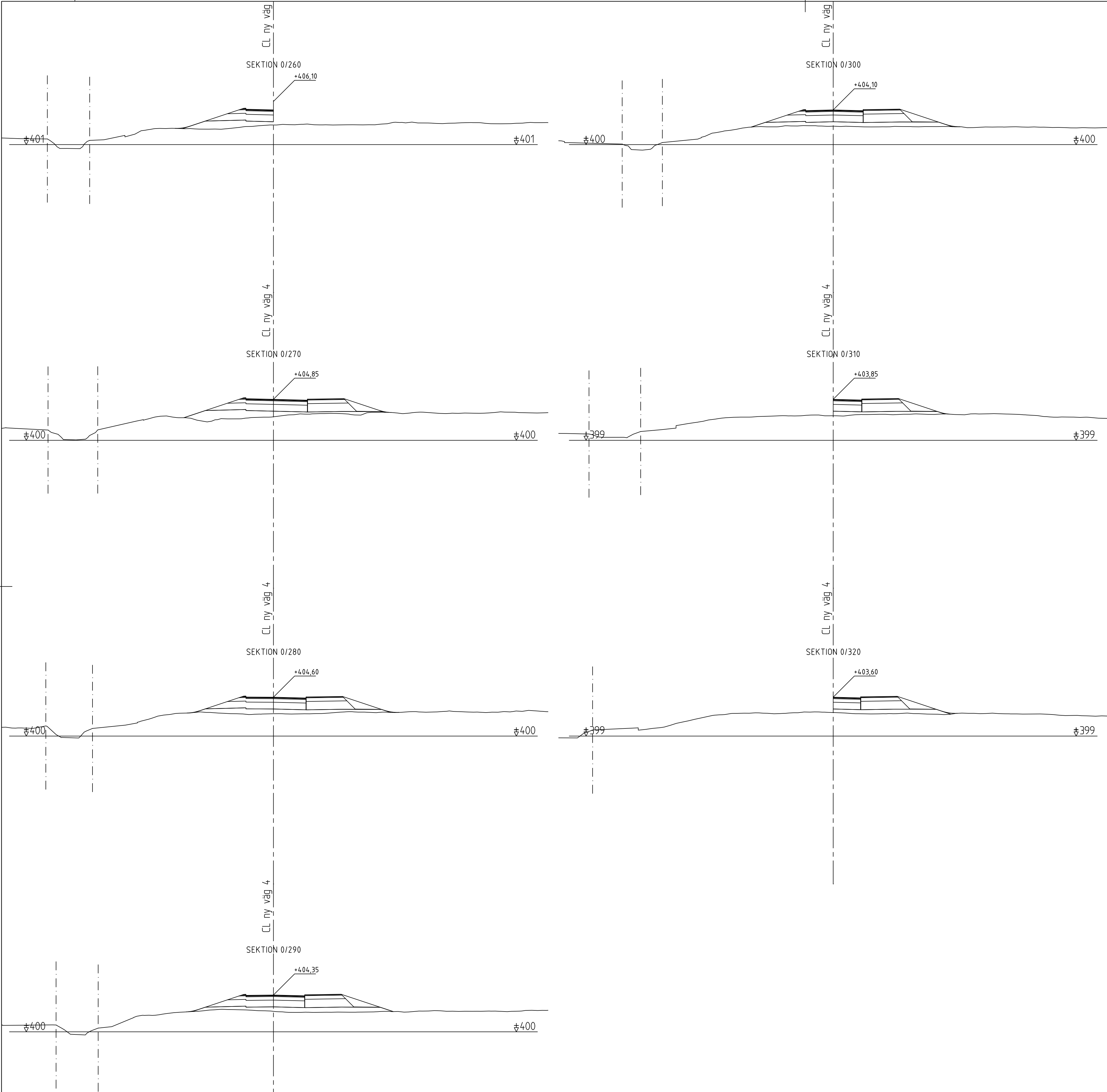
RITNINGEN AVSER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION.
ÖVRIG INFORMATION PÅ RITNING HAR ENBART
ILLUSTRATIVT SYFTE.

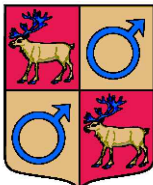
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
STATUS				
 Gällivare kommun				
Norconsult Norconsult AB Skeppsbrogatan 5B, 972 38 Luleå UPPDRAG NR 1075100-17 DATUM 2025-11-20 RITAD/KONSTR AV E.LUNDMAN ANSVARIG K.LARSSON PRINTZ HANDLAGGARE J.BÖREN Tfn 010-141 80 00 www.norconsult.se				
DETALJPLAN DUNDERET 5:4 GÄLLIVARE				
EROSIONSUTREDNING DUNDERBÄCKEN PLAN				
SKALA	A1 1:1000 A3 1:2000	NUMMER	I BET	
		G-10-1-001	BET	

Bilaga 2 - Tvärsektioner



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
UNDERLAG				
Norconsult				
Norconsult AB Betonsvängen 2A, 941 52 Piteå		Tfn 010-14 18 000 www.norconsult.se		
UPPDRAG NR 1075100		RITAD AV A. LUNDGREN		
DATUM		ANSVARIG L. HANNU		
 Gällivare kommun				
PROJEKT/OBJEKT NR 1075100		HANDLÄGGARE		
AVDELNING Samhällsbyggnadsförvalt.		ENHET		
DUNDRET NY INFART				
SEKTIONER SKALA 1:250 (A1)		NUMMER		BET



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
UNDERLAG				
Norconsult Norconsult AB Belonasvängen 2A, 941 52 Piteå			Tfn 010-14 18 000 www.norconsult.se	
UPPDRAG NR 1075100			RITAD AV A. LUNDGREN	
DATUM			ANSVARIG L. HANNU	
			Gällivare kommun	
PROJEKT/OBJEKT NR 1075100			HANDLÄGGARE	
AVDELNING Samhällsbyggnadsförvalt.			ENHET	
DUNDRET NY INFART				
SEKTIONER				
SKALA 1:250 (A1)		NUMMER		BET

Bilaga 3 - Fotodokumentation platsbesök

Fotodokumentation platsbesök



Figur 1. Översiktsbild på punkter där foton är tagna längs bäcken

KM 0/000-0/100

Punkt 1



Figur 2. Punkt 1 fotograferat uppströms



Figur 3. Punkt 1



Figur 4. Punkt 1 fotograferat nedströms

Punkt 2



Figur 5. Punkt 2 fotograferat nedströms



Figur 6. Punkt 2 fotograferat nedströms



Figur 7. Punkt 2 fotograferat uppströms

Punkt 3



Figur 8. Punkt 3 fotograferat nedströms



Figur 9. Punkt 3 fotograferat uppströms

Punkt 4



Figur 10. Punkt 4 fotograferat nedströms



Figur 11. Punkt 4 fotograferat nedströms

Punkt 5



Figur 12. Punkt 5 fotograferat nedströms



Figur 13. Punkt 5 fotograferat nedströms



Figur 14. Punkt 5 fotograferat uppströms



Figur 15. Punkt 5 fotograferat uppströms

Punkt 6



Figur 16. Punkt 6 fotograferat uppströms



Figur 17. Punkt 6



Figur 18. Punkt 6 fotograferat nedströms

Punkt 25



Figur 19. Punkt 25 jordprov



Figur 20. Punkt 25, plats för taget jordprov



Figur 21. Punkt 25, taget jordprov

Punkt 26



Figur 22. Punkt 25, djup taget jordprov



Figur 23. Punkt 26, taget jordprov

KM0/100-0/200

Punkt 7



Figur 24. Punkt 7 fotograferat nedströms



Figur 25. Punkt 7 fotograferat uppströms



Figur 26. Punkt 7 fotograferat uppströms

Punkt 8



Figur 27. Punkt 8 fotograferat nedströms



Figur 28. Punkt 8 fotograferat nordost



Figur 29. Punkt 8 fotograferat uppströms

Punkt 9



Figur 30. Punkt 9 fotograferat uppströms



Figur 31. Punkt 9 fotograferat nedströms



Figur 32. Punkt 9

KM 0/200-0/300

Punkt 10



Figur 33. Punkt 10 fotograferat uppströms



Figur 34. Punkt 10 fotograferat nedströms

Punkt 12



Figur 35. Punkt 12 fotograferat uppströms



Figur 36. Punkt 12 fotograferat nedströms

Punkt 13



Figur 37. Punkt 13 fotograferat norrut



Figur 38. Punkt 13 fotograferat norrut



Figur 39. Punkt 13 fotograferat nedströms

Punkt 14



Figur 40. Punkt 14 fotograferat nedströms



Figur 41. Punkt 14 fotograferat uppströms

Punkt 15



Figur 42. Punkt 15 fotograferat nedströms

KM 0/300-0/400

Punkt 16



Figur 43. Punkt 16 fotograferat nedströms



Figur 44. Punkt 16 fotograferat uppströms

Punkt 17



Figur 45. Punkt 17 fotograferat nedströms



Figur 46. Punkt 17 fotograferat uppströms

Punkt 18



Figur 47. Punkt 18 fotograferat nedströms



Figur 48. Punkt 18 fotograferat uppströms

Punkt 19



Figur 49. Punkt 19 fotograferat nedströms



Figur 50. Punkt 19 fotograferat uppströms

Punkt 20



Figur 51. Punkt 20 fotograferat norrut



Figur 52. Punkt 20 fotograferat nedströms

Punkt 21



Figur 53. Punkt 21 fotograferat nedströms



Figur 54. Punkt 21 fotograferat uppströms

Punkt 22



Figur 55. Punkt 22 fotograferat uppströms

Punkt 23



Figur 56. Punkt 23 fotograferat uppströms



Figur 57. Punkt 23 fotograferat nedströms

Punkt 24



Figur 58. Punkt 24 fotograferat uppströms



Figur 59. Punkt 24 fotograferat nedströms

Punkt 001



Figur 60. Punkt 001 fotograferat nedströms



Figur 61. Punkt 001 fotograferat uppströms

Punkt 002



Figur 62. Punkt 002 fotograferat söderut



Figur 63. Punkt 002 fotograferat uppströms