

LOFSDALEN 1:300 M.FL

BERGS KOMMUN

PM GEOTEKNIK

2024-04-08



LOFSDALEN 1:300 M.FL

PM Geoteknik

KUND

Bergs kommun

KONSULT

WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7
Tel: +46 10-722 50 00
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
wsp.com

KONTAKTPERSONER

Handläggare
Emelie Strömgren Lindsköld
Telefon: 010-722 90 41
E-post:-Emelie.stromgren@wsp.com

UPPDRAGSNAMN
DP Lofsdalen 1:300 m.fl

UPPDRAGSNUMMER
10367132

FÖRFATTARE
Joakim Alström

REV
DATUM
2024-04-08

GRANSKAD AV
Kent Sundvall

GODKÄND AV
Emelie Strömgren Lindsköld

ÄNDRINGSFÖRTECKNING

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	UPPDRAG	4
1.1	PLANERAD BYGGNATION	4
1.2	DOKUMENTETS SYFTE	5
2	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	5
2.1	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	5
3	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	5
3.1	TOPOGRAFISKA FÖRHÅLLANDEN	6
3.2	BEFINTLIGA KONSTRUKTIONER	7
4	GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN	7
4.1	JORDLAGERFÖLJD	7
4.2	GEOHYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	7
5	GEOTEKNISKA REKOMMENDATIONER	8
5.1	ALLMÄNT	8
5.2	SÄTTNINGAR	8
5.3	STABILITET	8
5.4	GRUNDLÄGGNING	9
5.5	VÄGAR	9
5.6	KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNINGAR	10
6	MARKRADONUNDERSÖKNING	10

1 UPPDRAG

WSP Sverige AB har på uppdrag av Bergs kommun utfört en geoteknisk undersökning för rubricerat objekt. Se figur 1.

En utredning har utförts för en tidigare detaljplan inom området. Detaljplanen har justerats och redovisas i ny plankarta, daterad 2024-02-XX. Handlingen har omarbetats med hänsyn bland annat till yttrande från SGI och revidering av planområdet från Bergs kommun, se figur 2.

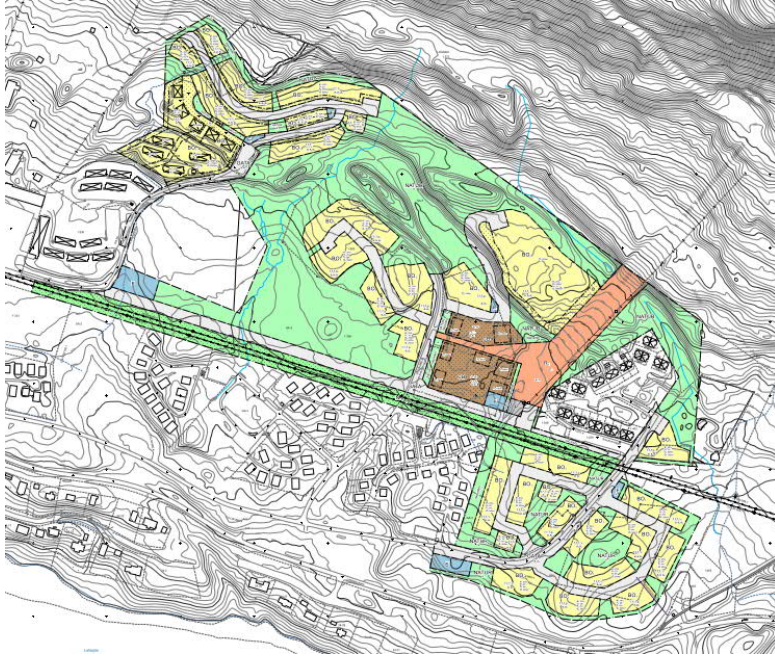


Figur 1: Aktuellt område för geoteknisk undersökning (eniro 2021)

1.1 PLANERAD BYGGNATION

Planförslagets huvudsyfte är att möjliggöra en förtätning av bostäder och centrumfunktioner i anslutning till befintliga friluftsleder och skidliftar med ski-in och ski-out. Totalt kan cirka 300 lägenheter och cirka 550 parkeringsplatser tillskapas. 50 av dessa parkeringsplatser ska tillskapas för

daggäster och besökare till centrumfunktioner.



Figur 2. Detaljplan Lofsdalen 1:300 mfl.

Vidare syftar planförslaget till att förbättra för friluftsleder och skapa en ny angöringsväg med avskild gång- och cykelväg, för att koppla ihop den nya bebyggelsen med befintligt skidcentrum.

1.2 DOKUMENTETS SYFTE

Denna utredning och detta dokument har till syfte att översiktligt redogöra för de geotekniska och geologiska förutsättningarna på aktuellt område.

Utredningen ska ligga till grund för detaljplan. Utredningen ska hjälpa kommunen i sin bedömning om markens lämplighet för planerad byggelse utifrån de geotekniska förutsättningarna.

Denna handling är ej framtagen som ett underlag för projektering.

Dokumentet har omarbetats med hänsyn till SGI:s synpunkter och ändringar av detaljplanen.

2 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

2.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Se markteknisk undersökningsrapport (MUR), Geoteknisk undersökning för Lofsdalen 5:98, Bergs kommun, daterad 2021-07-08.

3 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

Planområdet ligger i Lofsdalen, cirka sex mil nordväst om Sveg. Planområdet utgörs av Lofsens fjällby. Avståndet till centrala Lofsdalen är cirka 700 meter.

I planområdet finns en skidlift, vilket föranleder att ski in/ski utmöjligheterna är goda.

I dagsläget består undersökningsområdet till större delen av skogsmark och områden med torv.

Undersökningsområdet angränsas i norr samt i öster av skog och skidanläggningsområde. Söder om undersökningsområdet angränsar Lofsdalsvägen. Bostäder angränsar väster om undersökningsområdet.

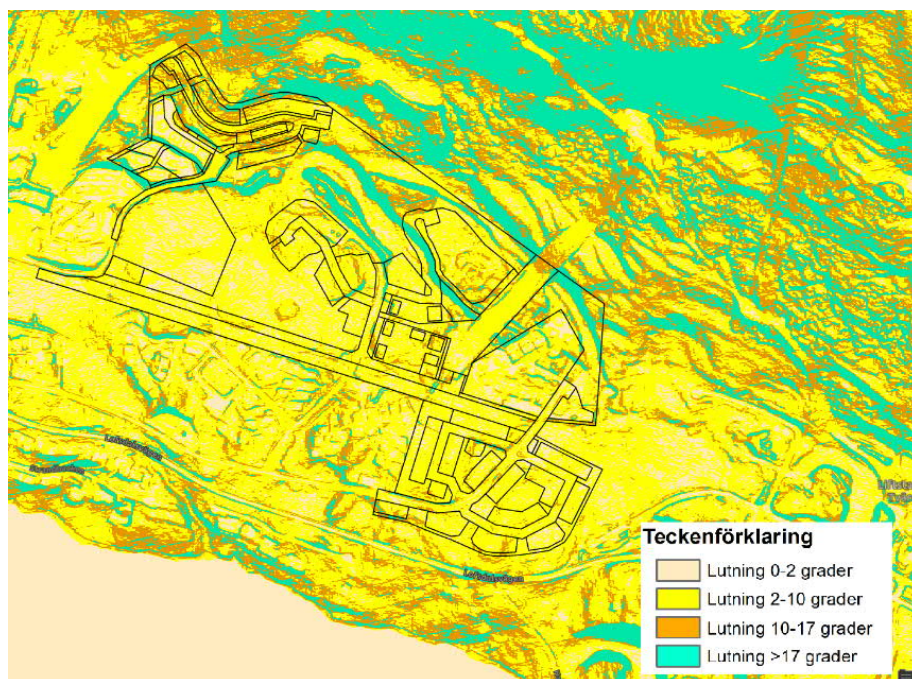
3.1 TOPOGRAFISKA FÖRHÅLLANDEN

Marknivån inom undersökningsområdet har en sluttning från norr mot söder med varierande marknivåer mellan ca +650 och +625 meter.

MSB har utfört en översiktlig stabilitetskartering av förutsättningarna för ras och slamströmmar inom bebyggda områden i Härjedalens kommun. Lofsdalen ingick inte då stabiliteten i områden för befintlig bebyggelse ansågs tillfredsställande. I dessa karteringar ingår en plankarta med redovisning av släntlutningar.

Med stöd av kartunderlag kan ses att släntlutningarna generellt inom området är små. Enligt kartvisningstjänst "Ras, skred och erosion" (<https://gis.swedgeo.se/rasskrederosion/>) finns det slänter med lutning över 25 grader (med en höjd av 10–15 meter) i planområdets norra del.

Enligt framtagen lutningskarta finns stråk med lutning över 17 grader inom planområdet, se figur 3.



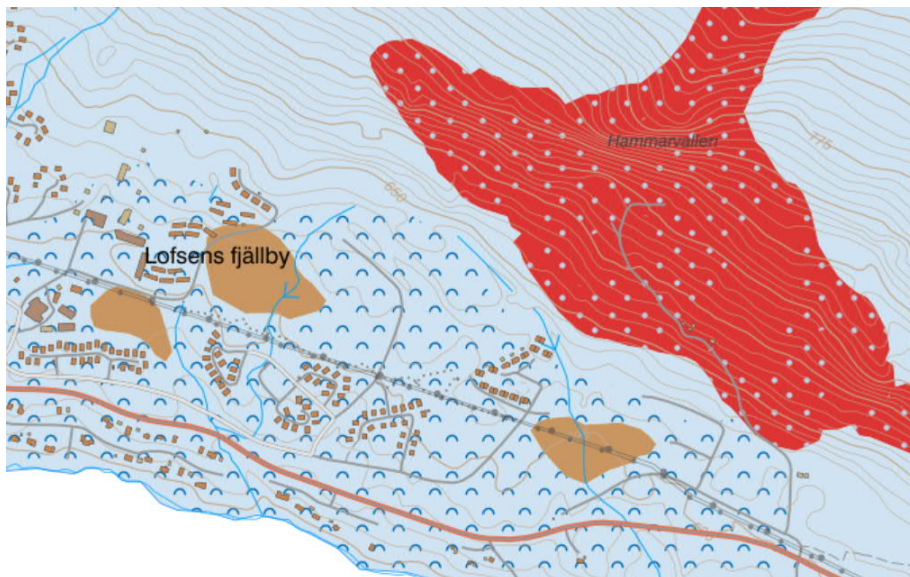
Figur 3. Plankarta med lutningskartering.

3.2 BEFINTLIGA KONSTRUKTIONER

Inom området finns bebyggelse i västra och östra delen, se detaljplansritning figur 2. I östra delen finns en skidnedfart med liftanläggning. En kraftledning går genom områdets södra del från öster till väster.

4 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

4.1 JORDLAGERFÖLJD



Figur 4. SGU:s jordartskarta.

Området domineras av stenig morän. Jordartsbedömning från skruvprovtagningar påvisar stenig grusig sand överst i jordprofilen. Hfa-sonderingarna har nått till mellan 0,5 och 7 m under markytan innan de ej kunnat neddrivas längre (punkt 21W103 är dock avbruten innan stopp).

I lågpartiområden återfinns torv som vid sticksondering uppvisat mäktigheter mellan 0,4-1,8 m.

Djup till berg bedöms enligt SGU:s jordjupskarta vara mellan 5-20 m.

Nordost om området finns berg i dagen, se SGUs jordartskarta figur 4.

4.2 GEOHYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Mindre bäckar avbördar området ner mot söder. I områdets nordöstra del går en bäck i en mindre ravin ner mot sydost.

Inom området finns myrområden i västra delen. Myren ligger utanför planerad bebyggelse i detaljplan.

Grundvattennivån har mätts i ett grundvattenrör i undersökningsområdet södra del. Röret ligger inom planerat friluftsområde i ett lågpartiområde. Resultatet från mätning redovisas i tabell 1.

Tabell 1. Resultat från mätning av grundvattenrör.

Punkt	Marknivå	Överkant GW-rör	GW-nivå	Djup under markytan	Datum
20W104GV	+626,2	627,1	+626,2	0	2021-06-02

Avläst vattennivå ligger i befintlig marknivå inom lågparti område vid mättilfället i slutet av juni 2021

Ytterligare avläsningar bör utföras för att få en bättre bedömning av grundvattennivån i området.

Bedömningen är att vatten tidvis kan stå i markytan inom lågpartier.

5 GEOTEKNISKA REKOMMENDATIONER

5.1 ALLMÄNT

Inom områden med morän har marken god bärighet. Byggnader enligt detaljplanen ligger i huvudsak inom moränmark. En ny väg planeras i östra delen för att komma åt högre liggande terräng. Vägen planeras i kanten på en brantare slänt. Uppfyllnaden kommer då att fungera som mothåll mot den branta slänten.

Vid etablering nedanför slänter skall avskärande diken utföras för att minska ytvatten in mot byggnaderna. Dikena utförs som täckdiken för att inte förändra geometrin.

5.2 SÄTTNINGAR

Där sand och morän förekommer bedöms endast små och momentana sättningar uppstå vid belastning med markpåkänning mindre än 100 kPa.

I detaljplanen finns inga byggnader utplacerade inom områden med karterad torv. Om torv påträffas rekommenderas utskiftning av torven innan grundläggning sker.

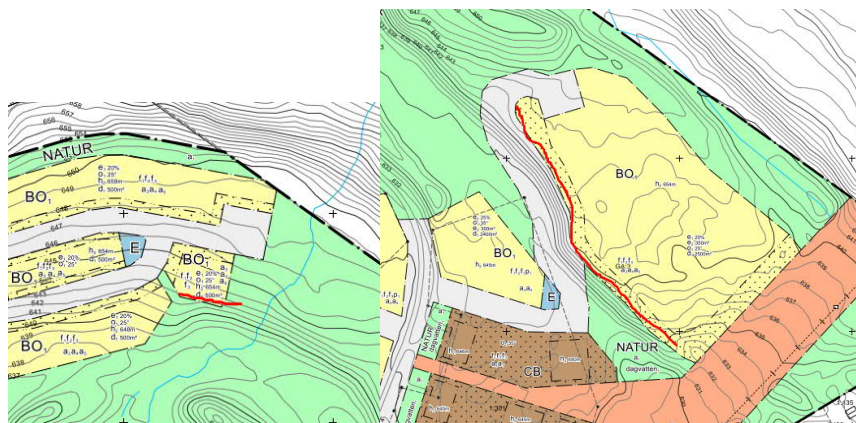
5.3 STABILITET

Inom större delen av detaljplanen har marken en mindre lutning än 10 grader. Inom mindre områden finns slänter med lutning över 17 grader. Den okulära besiktningen har dock inte noterat några skredärr i slänterna eller andra tecken på pågående erosion eller tidigare skred. Med hänsyn till jordlagrens höga hållfasthet och att inga synliga erosions-skador syns, bedöms marken vara stabil.

Inom några områden finns det branta slänter nedanför planerade områden, se figur 5.

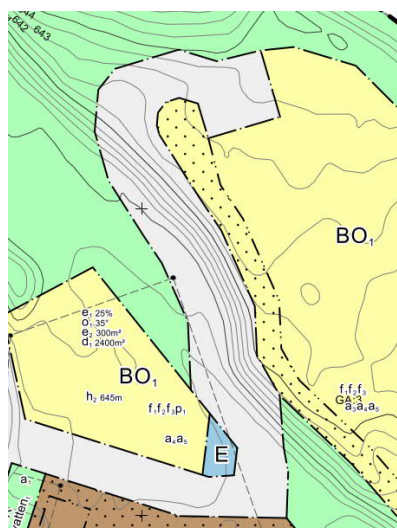
Inom dessa områden skall detaljerad stabilitetsutredning utföras vid etablering närmare 10 meter från släntröner. En begränsad påkänning 100 kPa gäller inom dessa områden utan vidare utredning.

Inom slänten vid ny väg kommer stödfyllning utföras mot slänten vilket medför en ökad säkerhet. Området är dessutom avgränsat från att byggas på.



Figur 5 Brant slänt nedanför planerade områden

Sammanfattningsvis gäller att vid bebyggelse enligt nuvarande detaljplan är stabilitetsförhållandena tillfredsställande.



Figur 6. Planerad väg upp för brant slänt.

5.4 GRUNDLÄGGNING

Grundläggning bedöms kunna utföras med plattor eller sulor på naturlig jord av stenig grusig sand. Där organisk jord och torv påträffas rekommenderas att utskiftning sker ner till friktionsjord.

Uppfyllnad utförs med packad fyllning av krossmaterial.

5.5 VÄGAR

Vägar kommer att utföras inom områden med fast lagrad morän. Förutom vägen vid brant slänt finns inga större fyllnader eller schakter.

5.6 KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNINGAR

Grundvattenmätning bör utföras under en längre period för att se hur grundvattennivåerna i områdets lågpartier varierar under året. Mätningar ska förslagsvis ske kontinuerligt för att få en överblick över årstidsförändringar.

Vid detaljprojektering skall utredningar utföras för varje enskilt objekt

6 MARKRADONUNDERSÖKNING

WSP Sverige AB har i juni 2021 utfört markradonundersökningar. Placering av mätpunkterna framgår av ritning G-10-1-01 i Markteknisk undersökningsrapport.

Uppmätta markradonhalter varierar mellan 5,4 till 6,9 kB/m³, vilket motsvarar nivåer under gränsvärdet för lågradon.

VI ÄR WSP

WSP är en av världens ledande rådgivare och konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 66 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Så tar vi ansvar för framtiden.

wsp.com

WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen

Besök: Arenavägen 7

T: +46 10-722 50 00

wsp.com

