



Vuoskojärvi etapp 3

Detaljplan Geoteknisk PM

Uppdragsnr: 108 26 12 Version: 1 Datum: 2022-11-18



Uppdragsgivare: Gällivare Kommun
Uppdragsgivarens kontaktperson: Josefin Ekbäck
Konsult: Patrik Hagström
Uppdragsledare: Linnea Isaksson
Teknikansvarig: Jacob Eliasson

Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt
1	2022-11-18	PM Detaljplan	P.Hagström	J. Eliasson	P.Hagström

Innehåll

1	Uppdrag och syfte	4
2	Underlag	4
3	Planerad anläggning	5
4	Befintliga förhållanden	5
4.1	Topografi och markbeskaffenhet	5
4.2	Geotekniska förhållanden	5
4.3	Hydrogeologiska förhållanden	6
5	Stabilitet	6
6	Bergras och blocknedfall	6
7	Radon	6
8	Sättningar	7
9	Rekommendationer	7
9.1	Radon	7
9.2	Grundläggning	7

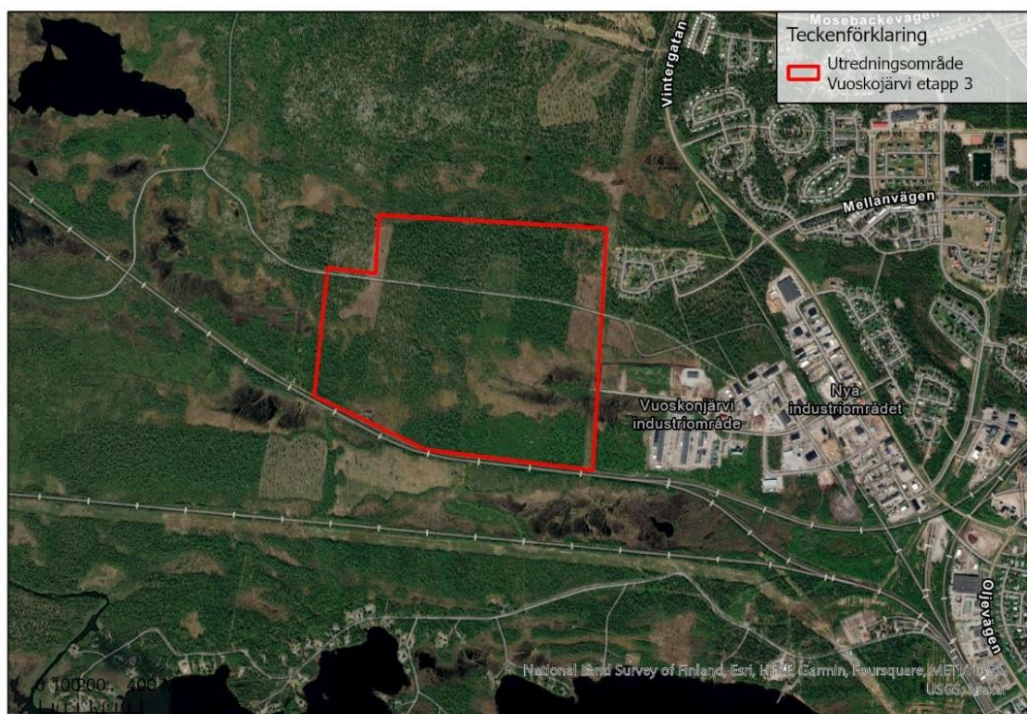
Bilageförteckning:

Bilaga	Benämning	Sidor
A	SGU Gammastrålningskarta, uran	1

1 Uppdrag och syfte

Gällivare kommun planerar för en ny detaljplan i syfte för att skapa planmässiga förutsättningar för industriverksamhet inom området Vuoskojärvi industriområde etapp 3. Norconsult AB har på uppdrag av Gällivare kommun utfört en geoteknisk undersökning i området i syfte att utreda markens byggbarhet. Undersökningen har utförts för att bestämma jordlagerföljder, grundvattennivåer, förekomst av lösa jordar och dess egenskaper samt bergnivåer.

Detaljplaneområdet ligger väst om Vuoskojärvi industriområde, se Figur 1. Området avgränsas i norr av bäcken Vuoskojoki, i öst av Vuoskojärvi industriområde, i söder av stambanan och i väst av fastighetsgränsen Gällivare 12:74.



Figur 1: Översiktskarta detaljplaneområdet Vuoskojärvi etapp 3 inom rödmarkerat område.

Den geotekniska utredningen har utförts i detaljplanskede och med nivå som motsvarar detaljerad utredning.

2 Underlag

För uppdrag har använts utförda geotekniska undersökningar inom projektet samt inventerade tidigare utförda undersökningar. Det geotekniska underlaget redovisas i

- Markteknisk undersökningsrapport geoteknik, uppdragsnummer 108 26 12, daterad 2022-11-18;

För radonbedömning har underlag från

- Gammstrålningskartor från Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) för uran.

3 Planerad anläggning

Kommunen planerar att inom detaljplaneområdet exploatera området i huvudsak med industriverksamhet.

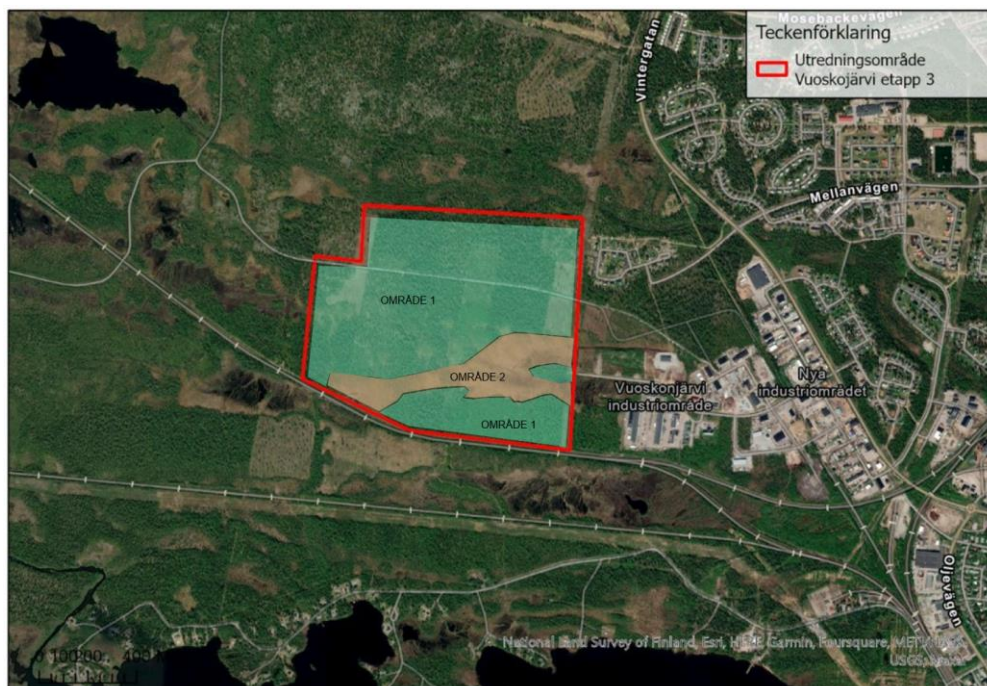
4 Befintliga förhållanden

4.1 Topografi och markbeskaffenhet

Marken inom detaljplaneområdet utgörs i huvudsak av skogsbeväxta ytor och är relativt plan med nivåer mellan ca +382, i söder, och +402, i norr. Medellutning för detaljplaneområdet är i huvudsak flackare än 1:20. Lokalt i den norra delen, mot bäcken Vuoskojoki, finns slänter med lutning mellan 1:10 och 1:20.

4.2 Geotekniska förhållanden

Området kan delas in i två egenskapsområden map jordlagerföljd. Den dominerande marken i området, "område 1", utgörs av moränmark som är markerat blått i Figur 2. Genom området skär myrmark från öst till väst, "område 2", som utgörs av torv och är markerat grått i Figur 2.



Figur 2: Översiktsskarta detaljplaneområdet Vuoskojärvi etapp 3 med rödmarkerad linje. Moränmark, område 1, markerat blått samt myrmark, område 2, markerat brunt.

Enligt utförda undersökningar inom aktuellt område består marken av jordlagerföljd från markytan i huvudsak av

Område 1

- friktionsjord, i huvudsak av grusig Sand samt mindre områden med grusig siltig Sand, till minst ca 10 m djup;
- berg, bergnivån har inte fastställts.

Område 2

- torv upp till ca 3 m;
- friktionsjord i huvudsak av grusig Sand samt mindre områden med grusig siltig Sand upp till ca 6 m tjocklek;
- berg, bergnivån har inte fastställts.

Torv inom området varierar i tjocklek och är som mest 3 m i mitten av torvområdet.

Friktionsjorden/morän är i området av relativt hög till mycket hög fasthet och består av grus, sand och silt. Friktionsjorden i området utgörs av materialtyp och tjälfarlighetsklass i huvudsak av 2/1 och 3B/2.

Bergets överyta har inte undersökts.

4.3 Hydrogeologiska förhållanden

Inom projektet har 8 st grundvattenrör installerats. Generellt ligger grundvattennivån i området ca 2 m under befintlig markyta. I områdets låglänta delar vid grundvattenrör 22NC01GW och 22NC07GW ligger grundvattennivån ca 0,5 m under markytan.

Området med torv har periodvis flertalet vattenspeglar och det bedöms att grundvattennivån ligger i markytan för de delarna.

Grundvattennivån i området varierar med årstid och nederbörd.

5 Stabilitet

Stabilitetsproblem förväntas inte föreligga då marknivån är relativt plan, och att jorden huvudsakligen består av friktionsjord. Utredningar rekommenderas dock utföras när och om byggnation planeras i närheten av befintliga infrastruktur (järnväg) och vattendrag (Vuoskojoki).

6 Bergras och blocknedfall

Inom detaljplaneområdet som är relativt plant finns inga förutsättningar för blocknedfall och är inte aktuellt för detta område.

7 Radon

Låga värden vid ROAC-burksmätning kan vara tecken på att mätningen inte lyckats. I detta fall visar ROAC-mätning och SGUs gammastrålningskarta på liknanden värden vilket höjer trovärdigheten på mätningarna.

Provtagning av radon med ROAC-burkar visade på resultat i regel mindre än 7 kBq/m³ och indikerar att marken är av lågradon.

SGU's geofysiska karta för uran utförs vid flygburen gammaspektrometrisk mätning över stora områden och ger indikationer över berggrundens aktivitetskoncentration för uran. Gammastrålningskartan indikerar att i området har berggrunden halter mellan 12 och 37 Bq/kg, se bilaga A och ska enligt Byggforskningsrådet (R85:1988 rev 1990) klassificeras som lågradonmark, se Tabell 1 och Tabell 2.

Tabell 1: Rekommenderade gränsvärden, Bygghälsorådet R85:1988 rev 1990.

Marktyp	Lågradon [Bq/kg]	Normalradon [Bq/kg]	Högradon [Bq/kg]
Berggrund	<60	60 – 200	>200

Tabell 2: Radonhalt från SGUs gammastrålningskartor.

Delområde	Typ gammastrålning SGU	Uranhalt [Bq/kg]
Vuoskojärvi	Uran	12 – 37

8 Sättningar

Långtidssättningar förekommer i huvudsak vid lastökning ovan lösjordsområden dvs lera. Fyllning eller belastning av torvområdena kommer inledningsvis ge stora sättningar då torven komprimeras. Med tiden kan detta även ge långtidssättningar då torven börjar förmultna.

Den största delen av området som utgörs av friktionsjord/morän bedöms inte vara sättningskänslig. Beroende av framtida bebyggelse och konstruktioners storlek ska detta kontrolleras.

9 Rekommendationer

Ur givna geotekniska synpunkter kan exploatering av området genomföras under beaktande av nedanstående rekommendationer.

9.1 Radon

Utifrån utförd mätning och SGUs gammastrålningskarta bedöms området vara av lågradonmark. För lågradonmark rekommenderas generellt att byggnader utförs radonskyddande. Radonskyddande innebär exempelvis att grundläggning utförs med betongplatta där rör genomföringar och håltagningar tätas för luftgenomströmning.

Trots att undersökningen och samtliga prover visar på radonhalt som är <7 kBq/m³ rekommenderas det att utföra ytterligare mätningar när det beslutats om var och vilka typer av byggnader som ska anläggas.

9.2 Schakt och grundläggning

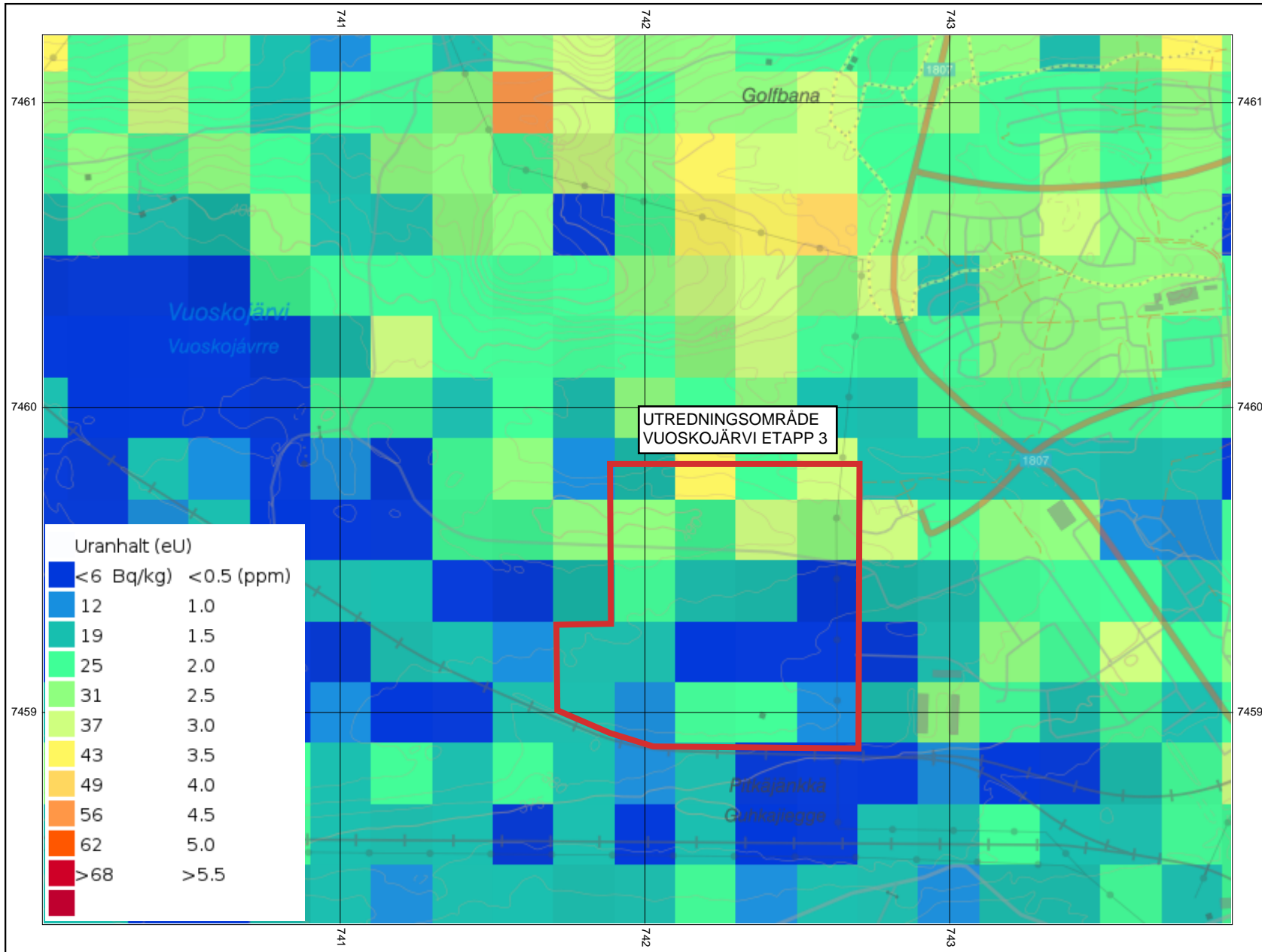
Det rekommenderas att ingen grundläggning för infrastruktur, byggnader eller vägar utförs direkt på torv. Torven skiftas ur till fast botten och ersätts med sprängstensfyllning eller likvärdigt material. Torvens djup är ca 0 till 3 m, med störst djup i myrmarkens centrala delar.

Byggnader bedöms generellt kunna grundläggas med plattgrundläggning på naturlig friktionsjord eller packad sprängstensfyllning. Grundläggning ska utföras tjälsäkert. Val av grundläggningsmetod ska studeras vidare vid detaljprojektering då höjdsättning, lastförutsättningar m.m. är fastställda.

Djupa schakter exempelvis för ledningar kommer kräva länshållning då schakt sker under grundvattenytan.

Schakt för byggnader och ledningar rekommenderas utföras med släntlutning 1:1,5 som brantast inom området.

Bilaga A – SGUs gammastrålningskarta för uran



Sveriges geologiska undersökning (SGU)

Huvudkontor/Head Office:
 Box 670
 Besök/Visit: Villavägen 18
 SE-751 28 Uppsala, Sweden
 Tel: +46(0) 18 17 90 00
 Fax: +46(0) 18 17 92 10
 E-post: sgu@sgu.se
www.sgu.se

0 100 200 300 400 500 600 700 m
 Skala 1:25000

Topografiskt underlag:
 Ur GSD-Vägkartan.
 © Lantmäteriet.
 Rutnät i svart anger
 koordinater i Sweref99TM

SGUs kartvisare Gammastrålning, uran



SGU Sveriges
geologiska
undersökning

Om kartan

Detta är en utskrift från kartvisaren Gammastrålning, uran. Syftet med kartvisaren är att visa halten av den radioaktiva isotopen U-238 (uran) i marken. Uran förekommer naturligt i berggrunden och jordarterna och mätningarna visar koncentrationen i den allra översta delen av marken. Uranhalten redovisas som Becquerel/kg samt i miljondelar (ppm). I beräkningen av uranhalt har radiometrisk jämvikt förutsatts i sönderfallskedjan för uran.

Fördelningen av kalium, uran och torium kan också ge information om under vilka förhållanden bergarterna har bildats och hur de har påverkats av olika geologiska processer. Informationen om uraninnehåll används bl. a. för att hitta områden med risk för radonproblem.

Läs mer om kartvisaren på
www.sgu.se.