

Teknikområde Dagvatten	Handläggare Malin Källgården
Uppdrag GC-väg längs Tunavägen	Datum 2019-05-29
Status	Uppdragsnummer 1320039510
	Andringsdatum
	Bet.

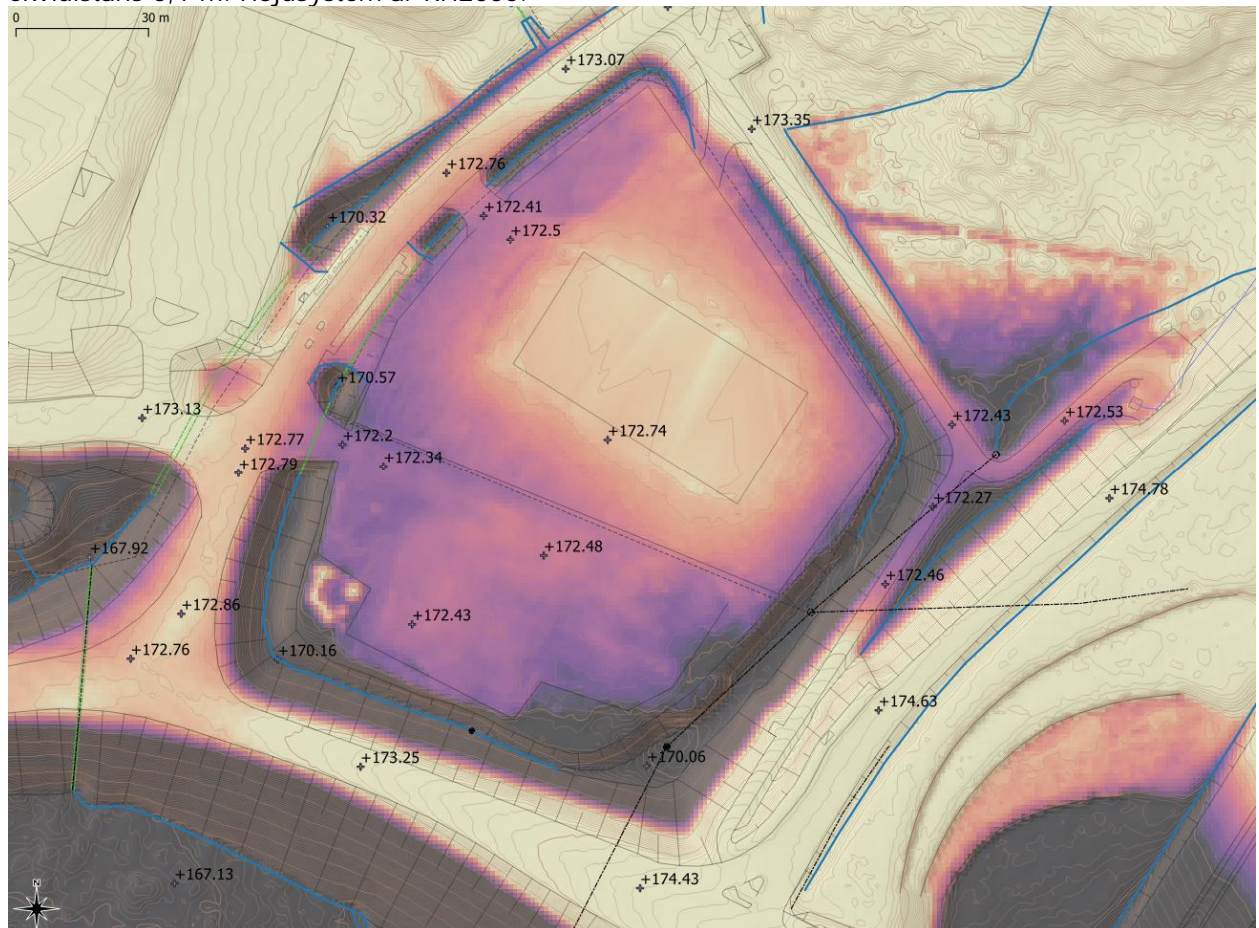
1. Inledning

I samband med planerad försäljning av fastighet väster om E16 i höjd med trafikplats Tallen uppmärksammades att fastigheten enligt kommunens lägpunktskartering utgör ett instängt område med avseende på ytavrinning vilket medför risk för vattenansamling vid skyfall. Ramboll har därför fått i uppdrag av Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen på Falu kommun att se över avvattningssituationen vid fastigheten och identifiera eventuellt vidare utredningsbehov alternativt föreslå lämplig åtgärd.

2. Nivåer

Fastigheten utgör södra halvan av den fyrkant som bildas mellan E16, Källviksvägen, Tunavägen samt en mindre körväg. Kommunen har skannat befintliga marknivåer med drönare.

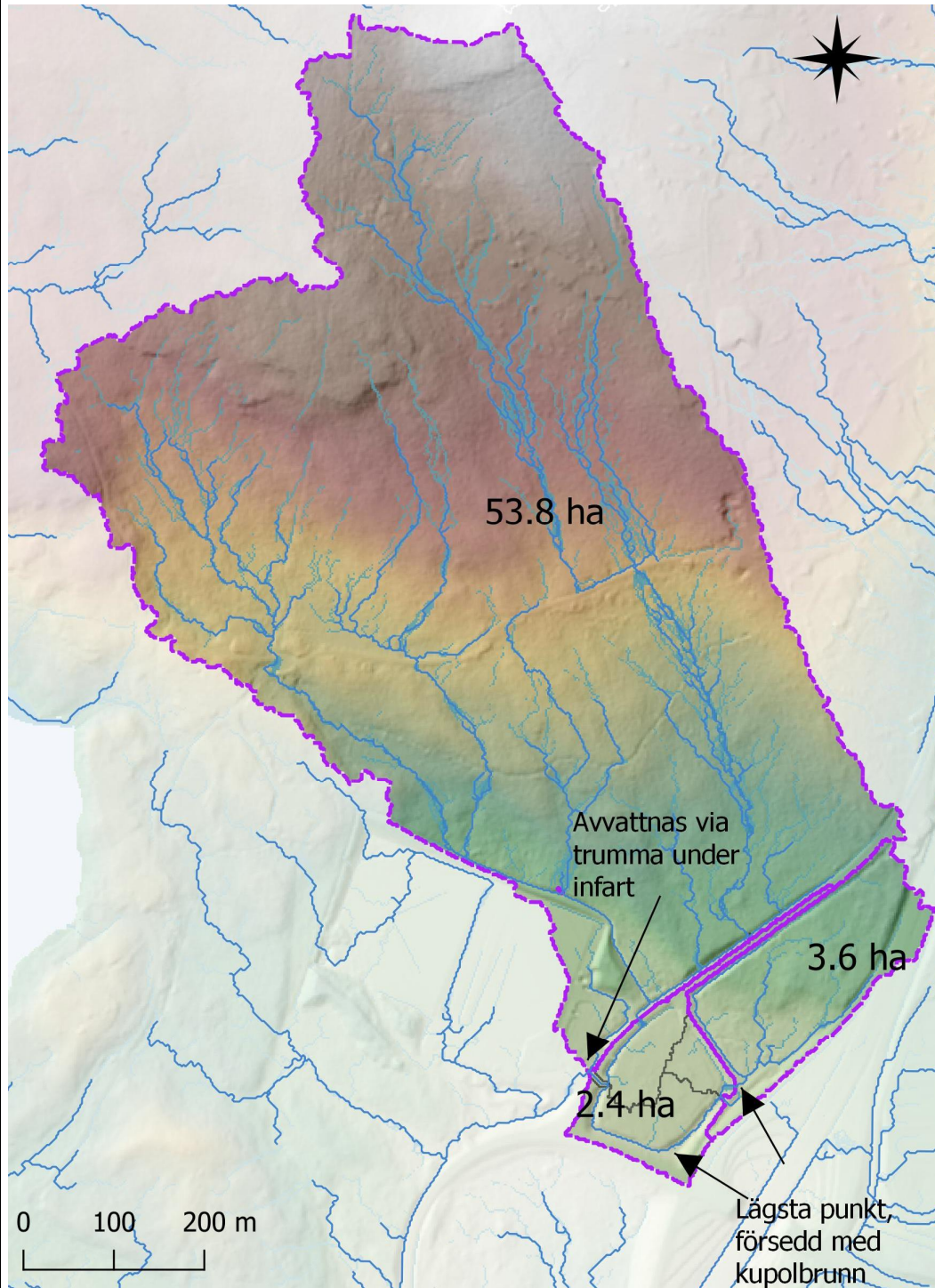
Topografin kring fastigheten redovisas i figur 1. Tröskelnivå ut från det instängda området, västerut över Tunavägen, är ca 172,8 m. Tröskelnivån är den högsta vattennivån som skulle kunna uppnås innan vattnet rinner vidare. Terrängen redovisas dels med punkthöjder och dels i färgskala från ljusgult i de högsta punkterna till lilasvart i de lägst. Starka nivåkurvor har ekvidistans 1 m och svaga har ekvidistans 0,1 m. Höjdsystem är RH2000.




Figur 1. Befintliga höjder, dagvattenledningar(svarta) och vägtrummor (gröna).

3. Avrinningsområden och svackor

Avvattningsområden visas i figur 2. Tunavägen utgör ytvattendelare där avrinning från nordvästra sidan av vägen upp till dimensionerande kapacitet avleds via vägtrummor på västra sidan och avrinning från områdena mellan Tunavägen och E16 avleds via kupolbrunnar till en dagvattenledning öster om dessa.



Figur 2. Avrinningsområden

 Ramboll Sweden AB Box 1932, Pelle Bergs Backe 3 791 19 Falun T: 010-615 60 00		Dokumentnummer MENBNF1905290815 58	Sida/Sidor 3/4
	Teknikområde Dagvatten	Handläggare Malin Källgården	
	Uppdrag GC-väg längs Tunavägen	Datum 2019-05-29	Uppdragsnummer 1320039510
	Status	Ändringsdatum	Bet.

När dagvattenledningens respektive vägtrumornas kapaciteter överskrids, vilket förutsätts ske vid ett 100-årsregn, kommer svackor i terrängen att fyllas upp, figur 3 visar svackor framtagna från 1 m raster skapat av höjddata från Falu kommun.



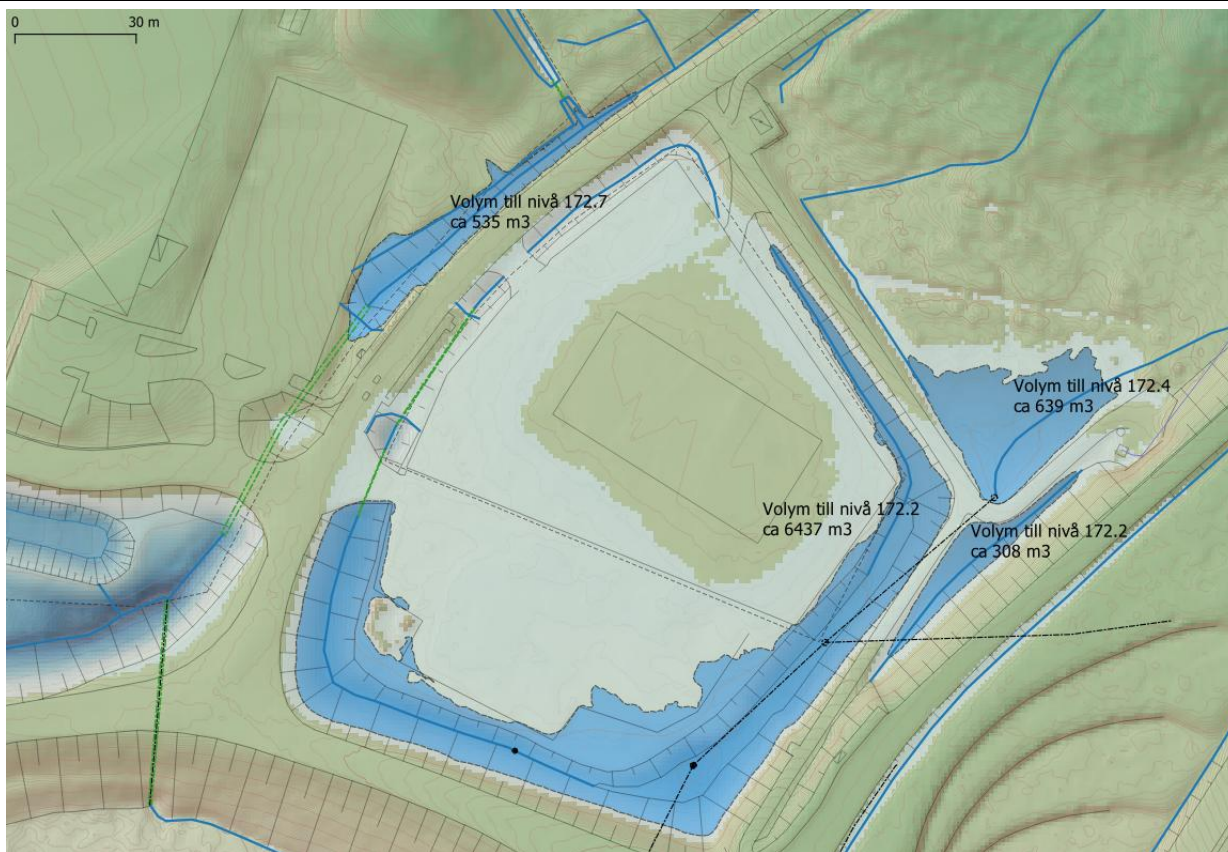
Figur 3. Svackor i terrängen. Ju mörkare blått desto större djup.

4. Beräkningar

Hur mycket vatten som samlas beror på avrinningsområdets storlek i förhållande till den volym som kan fyllas samt kapacitet i ledningsnätet. För att få en bra uppskattning av vilken nivå som blir den högsta vid ett visst regn krävs skyfallsmodellering där hänsyn tas till terräng och ledningsnät.

Figur 4 visar volymer upp till angivna nivåer beräknade baserat på 1 m höjdraster framtaget från kommunens höjddata.

Teknikområde Dagvatten	Handläggare Malin Källgården	
Uppdrag GC-väg längs Tunavägen	Datum 2019-05-29	
	Uppdragsnummer 1320039510	
Status	Andringsdatum	Bet.



Figur 4. Volymer baserade på 1m raster skapat från kommunens höjddata.

Till den aktuella fastigheten avrinner ytledes ca 2,4 ha enligt figur 2. Därtill kan 3,6 ha (nordöst) brädda över den mindre vägens lågpunkt in mot diket kring fastigheten. Den sammanlagda volym som avrinning från dessa 6 ha kan fylla utan att orsaka skada är drygt 7 000 m³ (se figur 4), vilket motsvarar ett regndjup på 117 mm utan hänsyn tagen till infiltration.

Det bedöms med anledning av ovanstående överslag inte troligt att 100-årsflödet från de båda områdena mellan E16 och Tunavägen skulle orsaka skada på en byggnad som placeras väl över nivå 172,2 m. Det finns däremot en risk att vatten från det 53,8 ha stora området nordväst om Tunavägen vid ett skyfall letar sig över vägen och rinner in på fastigheten i fråga varvid högre vattennivåer inte kan uteslutas. Högsta troliga vattennivå är tröskelnivån för ytavrinning söderut på 172,8 m.

5. Rekommendation

Lägsta golvnivå föreslås sättas med en säkerhetsmarginal på ett par decimeter till en halvmeter över tröskelnivån 172,8 m. Förutsatt att fastigheten i sig höjdsätts med tanke på ytavvattningen bör detta ge god säkerhet mot skada till följd av avrinnande vatten vid skyfall. Om föreslagen golvnivå inte är önskvärd kan en skyfallsmodell som simulerar flöden i ledningsnät och över markytan ge en närmare indikation på vilka nivåer som kan förväntas vid ett framtida 100-årsregn.