

IKANO BOSTADSUTVECKLING AB

PM ÖVERSIKTLIG HYDROGEOLOGISK BESKRIVNING

TORNUGGLAN 1

2020-03-11



PM ÖVERSIKTLIG HYDROGEOLOGISK BESKRIVNING

Tornugglan 1

Ikano Bostadsutveckling AB

KONSULT

WSP Samhällsbyggnad

Norra Kungsgatan 1

803 20 Gävle

Besök: Norra Kungsgatan 1

Tel: +461 72 25000

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

Styrelsens säte: Stockholm

www.wsp.com

KONTAKTPERSONER

Maria Nordström

T +46 10-7227918

PROJEKT

Täby- Tornugglan

UPPDRAGSNAMN

Tornugglan, Översiktlig hydrogeologisk
beskrivning

UPPDRAGSNUMMER

10277886

FÖRFATTARE

Maria Nordström

GRANSKARE

Thomas Ittner

DATUM

2020-03-11

ÄNDRINGSDATUM

INNEHÅLL

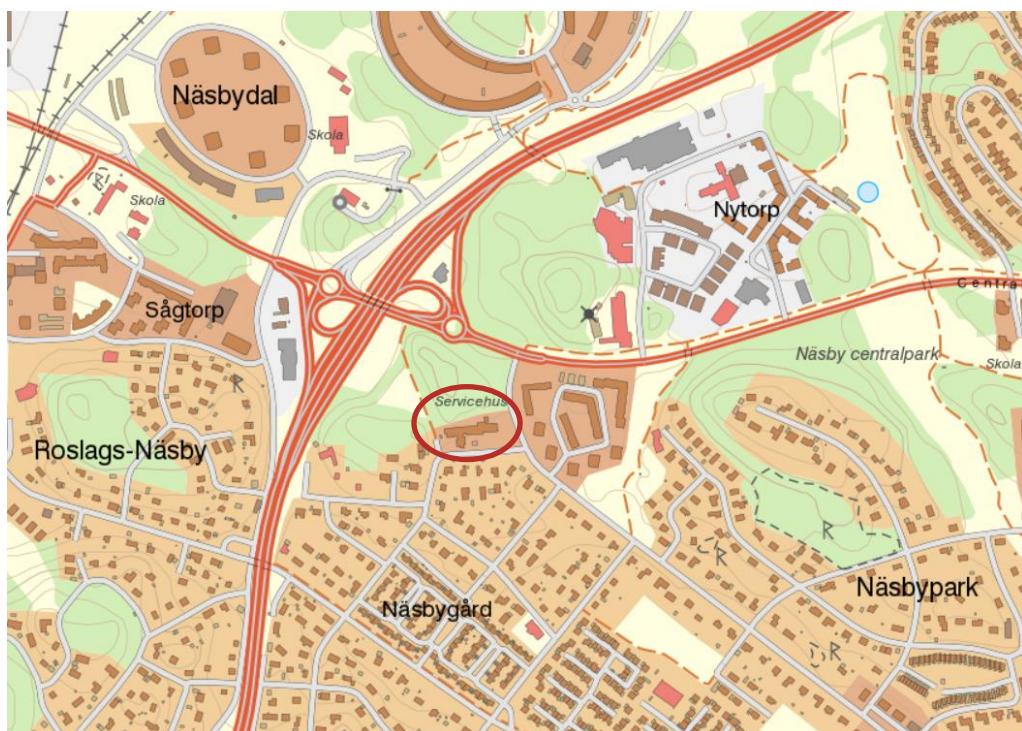
1	BAKGRUND OCH SYFTE	4
2	TERRÄNG- OCH JORDARTSFÖRHÅLLANDEN	4
3	RIKSINTRESSEN OCH OMRÅDESSKYDD	5
4	GRUNDVATTENNIVÅER	6
4.1	GRUNDVATTENNIVÅER	6
4.2	SCHAKT- OCH GRUNDLÄGGNINGSDJUP	8
4.3	PÅVERKAN PÅ GRUNDVATTEN	8
5	ÖVERSIKTLIG BEDÖMNING AV GRUNDVATTENFÖRHÅLLANDEN	8
6	FORTSATTA UNDERSÖKNINGAR	9
7	REFERENSER	9

1 BAKGRUND OCH SYFTE

WSP Sverige AB har av Ikano Bostad fått i uppdrag att ta fram en översiktlig hydrogeologisk beskrivning för fastigheten Tornugglan 1, Täby som underlag inför en detaljplan på fastigheten. WSP har tidigare under år 2019 levererat en översiktlig geoteknisk utredning samt en dagvattenutredning för samma fastighet.

Föreliggande PM avser en översiktlig beskrivning av grundvattenförhållanden i området och grundar sig på befintliga underlag från bl.a. SGU, genomförd VA-utredning, PM GEO, MUR samt förslag till byggnader på fastigheten. Inga grundvattenrör och nivåmätningar inom fastigheten Tornugglan 1 har utförts i detta skede. Nivåer i detta PM avser höjdsystem RH 2000.

Syftet med detta PM är att svara på frågan hur byggnationen kan påverka grundvattensituationen på fastigheten.



Figur 1 fastigheten Tornugglan 1.

2 TERRÄNG- OCH JORDARTSFÖRHÅLLANDEN

Aktuellt undersökningsområde ligger ca 1,5 km söder om Täby centrum, ca 300 meter öster om E18.

Det är stora höjdskillnader på fastigheten. Marken lutar från nordväst till sydöst och den norra delen består av en kulle. Den högsta punkten på fastigheten har marknivån +24 och den lägsta +13 m (RH2000).

Idag består den norra delen av fastigheten av skog och den södra delen utgörs av parkering, planterade träd och byggnader. Den största delen av

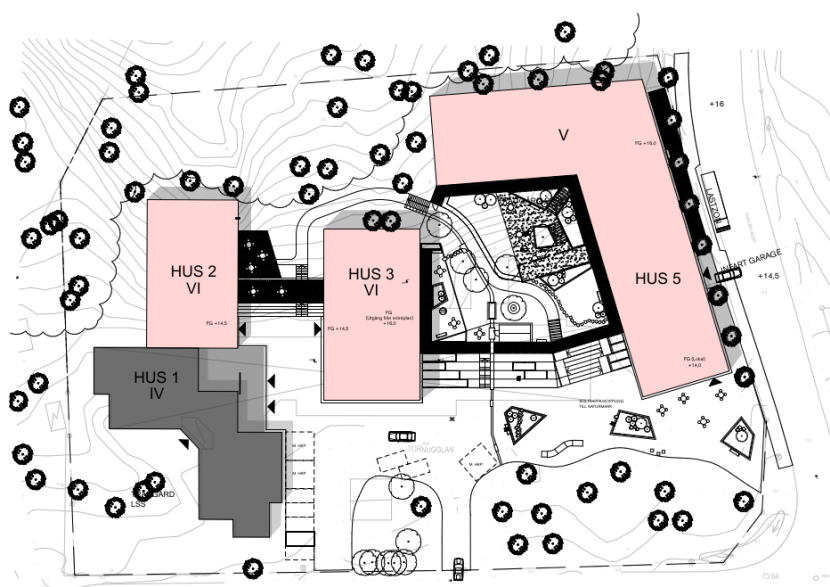
byggnaden planeras att rivas och ersättas med nya byggnader för bl.a. äldreboende.

Av PM geoteknisk utredning (2019-01-25) framgår jordlagerföljden på fastigheten. Sammanfattningsvis består jordlagren i den södra delen av fastigheten av fyllning ovan ett tunt lager av lera på berg. Resterande område består av 0-2,5 m morän ovan berg. Undantaget är jorden närmast husen som kan vara fyllningsmaterial från tidigare byggnation.

Moränen beskrivs som sandig, grusig och med inslag av block.

Berg finns relativt ytligt i norra delen och beskrivs som sprickig i ytan. Berg i dagen finns också i nordvästra delen av fastigheten.

Den sandiga, grusiga moränen har troligtvis medelhög genomsläpplighet och leran har låg genomsläpplighet. Uttagsmöjligheterna för grundvatten är tämligen goda (SGU).



Figur 2. Situationsplan för planerade byggnader. I källaren i Hus 5 samt under terrassen mot hus 3 planeras ett garage.

3 RIKSINTRESSEN OCH OMRÅDESSKYDD

Fastigheten omfattas inte av något Riksintresse för naturvård eller friluftsliv eller av vattenskyddsområde.

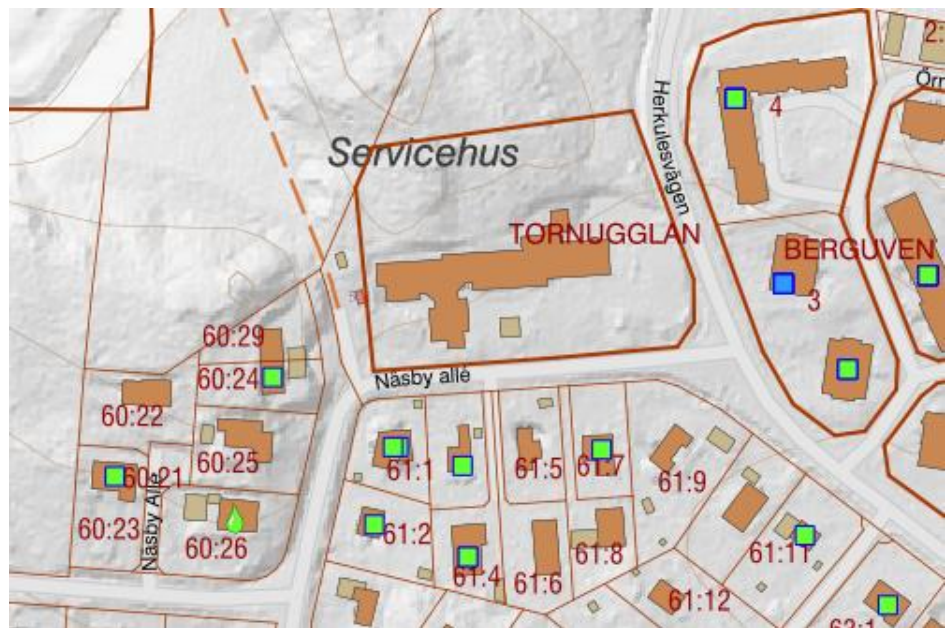
Enligt Naturvårdsverkets kartmaterial Skyddad natur gäller förbud mot markavvattning på fastigheten. Förbudet gäller för de åtgärder som utförs för att avlägsna oönskat vatten, dränera mark eller skydda mot vatten och om avsikten är att varaktigt öka markens lämplighet för ett visst ändamål. Förbudet gäller i större delen av södra och mellersta Sverige.

4 GRUNDVATTENNIVÅER

Inga grundvattenrör har installerats på fastigheten i samband med den översiktliga geotekniska undersökningen. Ingen grundvattenyta påträffades heller vid skruvprovtagningen ner till ca 2 meters djup. De grundvattennivåer som redovisas i detta PM grundar sig på SGU's brunnarkiv för fastigheterna runt omkring Tornugglan 1.

4.1 GRUNDVATTENNIVÅER

I SGU's brunnarkiv finns grundvattennivåer noterade i näraliggande brunnar. Se figur 3.



Figur 3. Utdrag ur SGUs brunnarkiv, med befintlig bebyggelse.

Med hjälp av brunnarnas läge, marknivån samt uppgifter om vattendjup i brunnarna från SGU har följande grundvattennivåer uppskattats, se redovisning nedan.

Med djup avses grundvattenytans djup under markytan. Med grundvattennivå avses uppskattad grundvattennivå i RH2000.

Syd -väst om Tornugglan 1

Näsbypark 60:24	brunn vid marknivå ca +20 m
	djup datum grundvattennivå
	4 m feb 2011 +16 m

Näsbypark 60:23	brunn vid marknivå ca +15 m
	6 m jan 2005 +9 m

Söder om Tornugglan 1

Näsbypark 61:7	brunn vid marknivå ca +11 m
	djup datum grundvattennivå
	5 m juli 1998 + 6 m

Näsbypark 61:11 brunn vid marknivå ca +10 m
 2 m jan 2008 + 8 m

Öster om Tornugglan 1

Berguven 4 brunn vid marknivå ca +17 m
 djup datum grundvattennivå
 brunn 1-10 4 m dec 2007 +13 m
 Berguven 3 brunn vid marknivå ca +15 m
 Brunn nr djup datum grundvattennivå
 brunn 1-3 3 m okt 2012 +12 m

Enligt SGUs brunnarkiv har vattendjupet i angränsande fastigheters brunnar varierat mellan 2 och 6 meter under markytan, med ett medel på 4 meter.

Troligen ligger grundvattennivåerna ungefär på samma nivå under markytan vid aktuell fastighet Tornugglan 1. Vid skruvprovtagningen på fastigheten har inte grundvatten påträffats vid någon av provpunkterna, vilket styrker ovanstående resonemang.

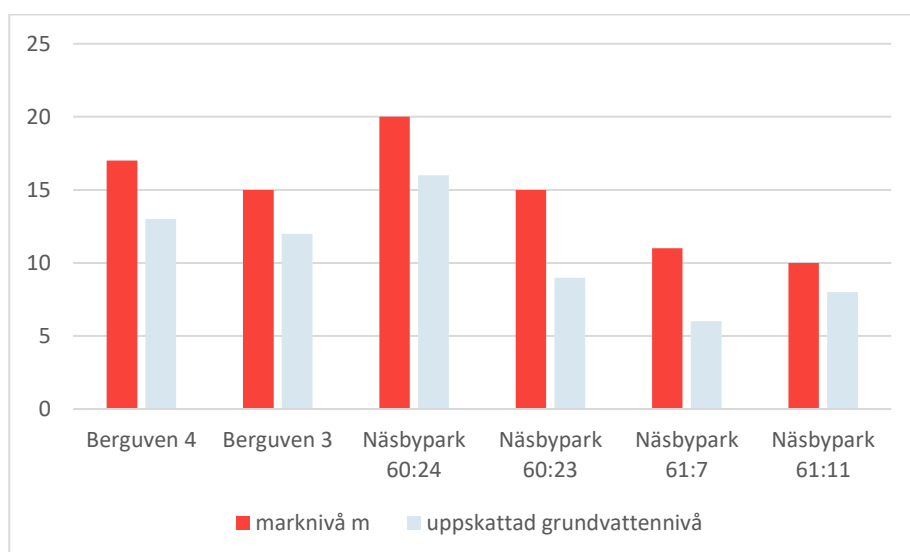
En uppskattning av intilliggande brunnars marknivå och vattendjup har gjorts och då hamnar grundvattennivån på + höjder mellan 6 och 16 meter i området, se figur 4.

Öster om fastigheten Tornugglan, vid fastigheterna Berguven 3 och 4 bedöms grundvattennivån till +12 respektive +13 meter.

Sydväst om Tornugglan (Näsbypark 60:24 och 60:23) bedöms grundvattennivån ligga mellan +6 och +16 meter.

Söder om Tornugglan (Näsbypark 61:7 och Näsbypark 61:11) bedöms grundvattennivån till mellan +6 och +8 m.

Det är dock relativt stor osäkerhet för dessa nivåer.



Figur 4. Uppskattning av mark- och grundvattennivå för brunnar i området

4.2 SCHAKT- OCH GRUNDLÄGGNINGSDJUP

Nivåskillnaderna på fastigheten gör att det krävs relativt djupa bergsschakter för att kunna anlägga de planerade byggnaderna.

Befintlig byggnad på Tornugglan 1 har en källare med golvnivån + 11 m.

Av förslaget till nya byggnader på fastigheten framgår att det planeras ett hus i nordöstra delen av fastigheten med ett garageplan under hus och terrass. Detta hus benämns Hus 5 och planeras få en golvnivå på +12,5 m i garaget samt en lite djupare del för hisschaktet på + 11,1m. Grundläggningsdjupet blir ca 1 meter under golvnivån.

Marknivån i den norra delen av det planerade hus 5 ligger på ca +17 meter i nordöstra hörnet och +22 m i det nordvästra hörnet. Det innebär att bergschaktet blir större än 10 meter under marknivån i nordvästra hörnet av hus 5. I det nordöstra hörnet blir bergschaktet ca 5 meter.

Hus 3 kommer att få ett trapphus ner med färdigt golv på +12,5 m för att knyta ihop hus 3 med garaget i hus 5. Entréplanet för hus 3 får nivån +14,5 men den norra gaveln får färdigt golv på +18,5 m där markytan ligger på +19,5 m. Det innebär att det inte blir särskilt djupa schakter för hus 3.

Hus 2 planeras att få färdigt golv på +14,5 över hela husets utbredning. Det innebär att det blir ett djupt bergschakt i den norra delen av huset. Marknivån är ca +22,5 m och grundläggningsnivån blir ca +13,5 m. Det innebär bergschakt på ca 10 meter även här.

4.3 PÅVERKAN PÅ GRUNDVATTEN

Det finns begränsad information om grundvattennivåer och det medför en osäker bedömning av grundvattenförhållandena på fastigheten. Troligen ligger grundvattenytan ungefär lika djupt som på intilliggande fastigheter, dvs runt 4 meter under markytan. Eftersom marknivån lutar åt sydöst på fastigheten kommer grundvattenytan också att göra det.

I den norra delen av fastigheten ligger troligen grundvattennivån något längre ner under markytan än i den södra delen, men det behöver bekräftas med mätningar.

Djupa bergsschakter innebär risk för att grundvatten kommer att behöva avledas både under byggnation och möjligen även under drift av fastigheten.

Influensområdet begränsas till höjden norr om fastigheten, som består av en höjd med tallskog.

De nya byggnaderna och terrass med garage, kommer att täcka större del av fastigheten än dagens byggnader. Grundvattenbildningen kommer därför att minska något i förhållande till dagens markanvändning.

5 ÖVERSIKTLIG BEDÖMNING AV GRUNDVATTENFÖRHÅLLANDEN

Under genomförd skruvprovtagning har inget grundvatten påträffats vid något av borrhålen. Det innebär att grundvattenytan bör vara lägre än 2 meter under markytan på fastigheten.

Av SGU's brunnsarkiv framgår att fastigheterna intill har ett grundvattendjup på i medeltal 4 meter under markytan.

Grundläggningsdjupet för planerade byggnader varierar på fastigheten p.g.a. de stora skillnaderna i markhöjd. Det råder även viss osäkerhet kring planerat grundläggningsdjup. Både hus 3 och hus 5 får ett grundläggningsdjup på ca 10 meter under markytan med dagens utformning.

Vid grundläggning på större djup än 4 meter under markytan riskeras grundläggning under grundvattennivån. Det innebär att grundvatten kan behöva pumpas bort under byggtiden och även under drift, om inte åtgärder vidtas.

6 FORTSATTÄ UNDERÖKNINGAR

För att minska osäkerheten om grundvattenförhållanden på platsen rekommenderas att grundvattenrör sätts på fastigheten och att mätningar sker under en viss tid.

Ett förslag är att placera 3-4 st grundvattenrör i jord på fastigheten. Dessa grundvattenrör bör mätas av en gång i veckan i 2-3 månader.

Noteras bör att bortledning av grundvatten är tillståndspliktig vattenverksamhet, och att det råder ett generellt förbud mot markavvattning inom området.

7 REFERENSER

Boverket. Kartor riksintressen, www.boverket.se

Naturvårdsverket. Skyddad natur, skyddadnatur.naturvardsverket.se

SGU. Brunnsarkivet, sgu.se/kartvisare-brunnar

WSP (2019-01-25) Tornugglan, Översiktlig geoteknisk utredning (PM geoteknik samt MUR)

WSP (2019-03-15) Dagvattenutredning, Tornugglan 1 (rev 2019-12-20)

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 39 000 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare. wsp.com

WSP Sverige AB
Norra Kungsgatan 1
80320 Gävle
Besök: Norra Kungsgatan 1

T: +461 72 25000
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com

