




**PM Geoteknik – Översiktlig undersökning
för detaljplan
Träslöv 30:1, Varberg**

2016-09-27

Upprättad av: Andreas Flyckt

Granskad av: Madelene Markusson

Godkänt av: Madelene Markusson

Uppdragsnr: 10208820	PM Geoteknik	
2016-09-27	Översiktlig undersökning för detaljplan	
Reviderad:	Träslöv 30:1, Varberg	
Handläggare: Andreas Flyckt	Status:	

KUND


Derome Mark & Bostad AB
Att: Göra Olsson
Bjurumsvägen 14
432 87 Veddige

KONSULT

WSP Sverige AB
Birger Svenssons väg 28D
432 40 Varberg
Tel: +46 010 722 50 00
Fax: +46 101 722 52 42
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
www.wspgroup.se


KONTAKTPERSONER

WSP Sverige AB	Andreas Flyckt	010-722 70 64
WSP Sverige AB	Madelene Markusson	010-722 52 90
Derome Mark & Bostad	Göran Olsson	034-066 64 38

Uppdragsnr: 10208820	PM Geoteknik	
2016-09-27	Översiktlig undersökning för detaljplan	
Reviderad:	Träslöv 30:1, Varberg	
Handläggare: Andreas Flyckt	Status:	

INNEHÅLL

1	UPPDRAG	4
1.1	Uppdragsgivare	4
1.2	Planerad utbyggnad	4
1.3	Dokumentets syfte	4
2	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	4
2.1	Delområde A	5
2.2	Delområde B	5
3	UNDERSÖKNINGAR	5
3.1	Tidigare utförda undersökningar	5
3.2	Utförda undersökningar	5
4	UNDERSÖKNINGSRESULTAT	5
4.1	Delområde A	5
4.2	Delområde B	7
5	REKOMMENDATIONER	8
5.1	Allmänt	8
5.2	Grundläggning	8
5.3	Schaktning	8
5.4	Infiltration	9
5.5	Byggande, utförande	9
5.6	Förslag på fortsatt utredning	9

Uppdragsnr: 10208820	PM Geoteknik	
2016-09-27	Översiktlig undersökning för detaljplan	
Reviderad:	Träslöv 30:1, Varberg	
Handläggare: Andreas Flyckt	Status:	

1 UPPDRAG

1.1 Uppdragsgivare

WSP Sverige AB i Halmstad har på uppdrag av Derome Mark & Bostad AB utfört geoteknisk undersökning och utredning för rubricerat objekt.

1.2 Planerad utbyggnad

På området finns planer att bygga villor och radhus i en till två plan. I sydvästra hörnet ovanför slänten planeras för två höghus.

1.3 Dokumentets syfte


Detta dokument har till syfte att dokumentera geotekniska förutsättningar samt att ange grundläggningsrekommendationer och underlag för planarbetet.

2 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

Undersökningsområdet ligger i Träslöv, ca 3 km öster om Varberg centrum. I dagsläget utgörs området i fråga främst av obebyggd skogsmark samt åker-och ängsmark. För att underlätta redovisning av resultat har området delats in i två olika delområden: delområde A och delområde B. Se Figur 1 nedan.



Figur 1 Flygfoto från Google maps. Rödmarkering visar undersökningsområdet uppdelat i delområdena A och B.

Uppdragsnr: 10208820	PM Geoteknik	
2016-09-27	Översiktlig undersökning för detaljplan	
Reviderad:	Träslöv 30:1, Varberg	
Handläggare: Andreas Flyckt	Status:	

2.1 Delområde A

Den södra delen inom delområde A, består till stor del av skog. Södra delen av delområde A sluttar även kraftigt mot söder. Inom delområde A finns även en villatomt vid det sydvästra hörnet. Den norra delen är i skrivande stund avverkat från skog och marknivåerna sluttar väst mot öst.

Plushöjderna varierar från ca +30 i väst till ca +24 i öst.

2.2 Delområde B

Huvuddelen av delområde B består av öppen ängsmark. Marken sluttar svagt från väst mot öst. I södra delen av område B finns några enstaka träd.

Plushöjderna varierar från ca +24 i väst till ca + 18.

3 UNDERSÖKNINGAR

3.1 Tidigare utförda undersökningar

2013 utförde WSP en geoteknisk undersökning i närområdet: GEOTEKNISKT PM 1 Träslöv 30:1 m.fl., Varberg Kommun - Översiktlig geoteknisk undersökning för detaljplan, daterad till 25:e Mars 2013. Resultatet har inarbetats i denna undersökning. Bedömningarna var att dessa områden är stabila och ej sättningsbenägna. Grundläggning bedömdes kunna utföras som en platta på mark.

3.2 Utförda undersökningar

Fältundersökningen utfördes den 6:e september 2016 och omfattade provgroppsgrävning i 7 punkter, vattenobservationer i öppna gropar samt mätning av markradon. Redovisning av samtliga resultat sker i MUR, Träslöv 30:1, Varberg kommun, daterad 2016-09-27.

4 UNDERSÖKNINGSRESULTAT

Området delas in i två olika delområden för att på ett tydligare sätt redogöra för erhållna resultat av markförhållandena.

4.1 Delområde A


Jordarter

Jorden i delområde A utgörs, under vegetationsskiktet, huvudsakligen av sandjord med vissa inslag av silt.

Vegetationsskiktet består av brun mullhaltig Finsand och har en mäktighet som varierar mellan 0 och 0,3 meter.

I södra delen av delområde A finns stora block som omlagrats med matjord.

Överlag så är det mycket berg och block i område A och kvalitén på berget är i de nordvästra delarna dåligt med zoner av uppsprucket berg.

Uppdragsnr: 10208820	PM Geoteknik	
2016-09-27	Översiktlig undersökning för detaljplan	
Reviderad:	Träslöv 30:1, Varberg	
Handläggare: Andreas Flyckt	Status:	

Fast botten

Berg alternativt stora block observerats på markytan i delområde A, se gul markering enligt Figur 2. Inom samma område pågick, under undersökningens utförande, schaktarbeten vid blå streckat område i samma figur. Enligt observationer ligger berget inom detta område ytligt.



Figur 2 Gul markering visar område med berg i dagen alternativt stora ytliga block. Blå streck visar område där schaktarbeten pågick.

Djupet till fast botten bedöms överlag vara litet i området. Flertalet provgropar har avslutats på djup mindre än två meter på stort block eller berg.

Enligt SGUs brunnarkiv är djup till berg vid den enskilda villan 1 m.


Grundvatten

Grundvatten har enbart påträffats i en av provgroparna i delområde A, där vatten sipprade fram vid ca 3 m djup.

Grundvattennivåer varierar med årstid och nederbörd och kan periodvis vara högre än nu noterade nivåer.

Sättningar

Generellt bedöms område A inte som sättningskänsligt.

Uppdragsnr: 10208820	PM Geoteknik	
2016-09-27	Översiktlig undersökning för detaljplan	
Reviderad:	Träslöv 30:1, Varberg	
Handläggare: Andreas Flyckt	Status:	

Stabilitet

Planområdets topografi och utförd geoteknisk undersökning visar att undersökningsområdet är stabilt för planerad bebyggelse.

Markradon

Mätningarna av radon visar att området klassas som lågradon mark.

4.2 Delområde B

Notera att en del av område B inte kunnat undersökas p.g.a. att det klassats som ett arkeologiskt område, se Figur 3.




Figur 3: Blå markering visar arkeologiskt område.

Jordarter

Jorden i delområde B utgörs, under vegetationsskiktet, huvudsakligen av ett övre lager av sandjord med en mäktighet av mellan 1 och 2 m. I två av de tre provgröparna inom området har ler och siltjordar påträffats under sandjorden.

Jorden är mer eller mindre uppblandad med grus, sten och block och i leran finns skalrester.

Vegetationsskiktet består av svart mullhaltig sand med torv/växtdelar. Mäktigheten är mellan 0,2 och 0,5 meter.

Uppdragsnr: 10208820	PM Geoteknik	
2016-09-27	Översiktlig undersökning för detaljplan	
Reviderad:	Träslöv 30:1, Varberg	
Handläggare: Andreas Flyckt	Status:	

Fast botten

Berg i dagen har inte observerats inom undersökningsområdet. Provgrop 3 avslutades vid 2,3 m djup på förmodat berg eller stort block. Övriga provgropar har avslutats i fast lagrad jord på mellan 3 och 3.5 meter under befintlig markyta.

Grundvatten

Grundvatten i delområde B rinner in i gropen på mellan 1 och 2,2 m under befintlig marknivå i två av provgroparna. I de västligaste delarna av delområde B påträffades inget grundvatten innan provgrävningar avslutades.

Grundvattennivåer varierar med årstid och nederbörd och kan periodvis vara högre än nu noterade nivåer.

Sättningar

Området bedöms ej som sättning känsligt för de laster som nu är aktuella.

Stabilitet

Planområdets topografi och utförd geoteknisk undersökning visar att undersökningsområdet är stabilt för planerad bebyggelse.

Markradon

Mätningarna av radon visar att området klassas som lågradonmark.

5 REKOMMENDATIONER

5.1 Allmänt


Generellt bedöms planområdet ha goda förutsättningar för planerat bebyggelse av villatomter samt lokalgator. Mängden berg och observerat djup ned till berg, i synnerhet i delområde A, måste beaktas vid planering av arbeten som t.ex. nedläggning av ledningar och rör.

5.2 Grundläggning

Baserat på denna översiktliga geotekniska undersökning samt undersökningar för närliggande byggprojekt, bedöms planerad bebyggelse av en till tvåplanshus kunna grundläggas direkt i mark utan grundförstärkning. Planerade höghus bedöms kunna grundläggas på packad fyllning på berg.

5.3 Schaktning

Schaktarbeten skall utföras enligt SGI:s och Arbetsmiljöverkets Handbok schakta säkert.

Uppdragsnr: 10208820	PM Geoteknik	
2016-09-27	Översiktlig undersökning för detaljplan	
Reviderad:	Träslöv 30:1, Varberg	
Handläggare: Andreas Flyckt	Status:	

Då jorden lagervis bedöms vara eroderingskänslig och flytbenägen, gäller i första hand siltig jord, kan arbetstekniska problem uppstå vid arbeten under grundvattennivån eller vid kraftig nederbörd. Vid grundläggningsarbeten kan därför sänkning av grundvattennivån bli nödvändig.

Vid höga grundvattennivåer och/eller vid rikligt med regn kan reducerad bärighet uppstå i de delar där ytliga, siltiga jordlager förekommer. Beroende på de lokala förhållandena kan därför krävas begränsad utskiftning av massor beroende på grundvattennivåer och väderlek vid byggnadsarbeten. Schaktnings- och packningsarbetet bör därför ske vid torr väderlek och med stor försiktighet, omsorg och kontroll av vatteninnehåll i fyllnadsmassor.

5.4 Infiltration

Inom delar av undersökningsområdet finns områden med dels sluttande markyta, dels dränerande jord varför det i dessa områden finns mycket goda möjligheter till infiltration. Dock krävs en bedömning/detaljundersökning för varje objekt.

5.5 Byggande, utförande

Se redovisning under respektive område.

5.6 Förslag på fortsatt utredning

Det rekommenderas ytterligare provtagning av kohesionsjordarna i området för att bestämma bärtekniska egenskaper. Det rekommenderas även vidare undersökning av bergets utbredning och bergets egenskaper.

Då undersökningen utförs som underlag för detaljplan kan kompletterande geotekniska undersökningar krävas vid hus-, lednings- och gatuprojektering som geotekniskt underlag för exempelvis dimensionering av husgrunder och bedömning av eventuell erforderlig sprängning.

För planerade höghus bör djupet till berg samt bergets stabilitet och kvalitet utredas då placering av höghusen är bestämd.