

# **Heby, Vittinge**

**Ösby 1:17 och Näsbo 1:47**

**PM Geoteknik**

## DOKUMENTINFORMATION

Uppdragsnummer 22013  
Datum 2022-05-13

Revidering

Upprättad av Johan Stjärnberg  
Karlstad Geokonsult AB  
[Johan.stjarnborg@karlstadgeokonsult.se](mailto:Johan.stjarnborg@karlstadgeokonsult.se)  
+46 70 29 27 626

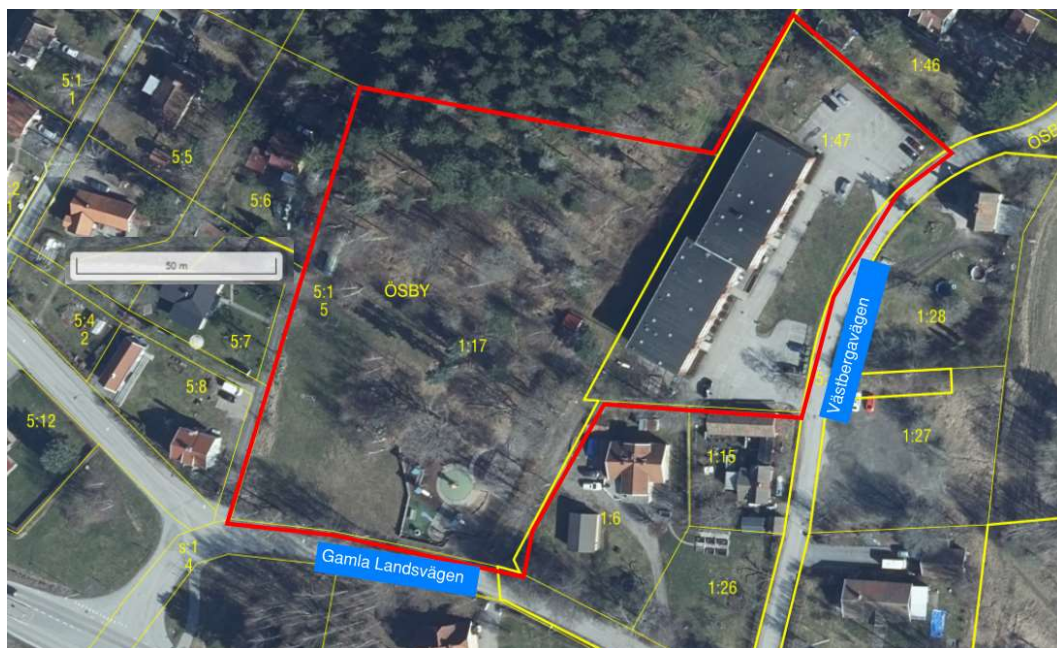
## Innehållsförteckning

1 Uppdrag .....	3
1.1 Objekt och bakgrund.....	3
1.2 Syfte.....	3
2 Styrande dokument.....	3
3 Underlag.....	4
3.1 Planerad konstruktion .....	4
3.2 Geotekniska undersökningar .....	4
3.3 Kartor SGU .....	4
4 Befintliga förhållanden.....	5
4.1 Områdesbeskrivning .....	5
4.2 Topografi.....	5
4.3 Geotekniska förhållanden .....	5
4.4 Hydrogeologiska förhållanden.....	5
4.5 Stabilitetsförhållanden.....	5
4.6 Sättningsförhållanden .....	5
4.7 Markradon .....	6
5 Rekommendationer .....	6
5.1 Grundläggning byggnader.....	6
5.2 Schakter.....	6
5.3 Hårdgjorda ytor.....	6
5.4 Markradon .....	6
5.5 Kompletterande undersökning.....	6

# 1 Uppdrag

## 1.1 Objekt och bakgrund

Karlstad Geokonsult AB har på uppdrag av Metria upprättat MUR/Geo efter geoteknisk fältundersökning. Undersökningsområdet ligger i Vittinge, i Heby kommun, på fastigheterna Ösby 1:17 och Näsbo 1:47, se Figur 1.



Figur 1. Översikt undersökningsområdet, ©Lantmäteriet.

## 1.2 Syfte

Denna utredning och detta dokument har till syfte att översiktligt redogöra geotekniska förhållanden, (såsom jordlagerföljd, grundvattenförhållanden, stabilitets- och sättningsförhållanden), på aktuellt område. Utredningen ska ligga till grund för uppförande av detaljplan. I denna PM ges även preliminära rekommendationer för grundläggning av planerad bebyggelse, uppfyllnader, hårdgjorda ytor med mera.

Denna handling är inte framtagen som ett underlag för dimensionering vid detaljprojektering.

## 2 Styrande dokument

Denna PM ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga.

Styrande dokument är:

SS-EN 1997-1:2005 Eurokod 7 - Dimensionering av geokonstruktioner –  
Del 1: Allmänna regler

För nationella val till Eurokod gäller följande dokument:

BFS 2019:1, EKS 11 Boverkets föreskrifter om ändring i verkets föreskrifter och allmänna råd (2011:10) om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder).

TRVFS 2011:12 Trafikverkets föreskrifter om ändring i Vägverkets föreskrifter (VVFS 2004:43) om tillämpningen av europeiska beräkningsstandarder.

Följande dokument är rådgivande för objektet:

IEG Rapport 7:2008 Tillämpningsdokument Plattgrundläggning, SGF.

## 3 Underlag

### 3.1 Planerad konstruktion

Planerad exploatering är nya flerbostadshus med minst 2 våningsplan enligt skisser på översända planritningar. I kringområdet planeras parkeringsplatser och parkytor, se Figur 2.

Detaljerade uppgifter om nedförda laster från byggnader föreligger inte till upprättandet av denna PM.



Figur 2. Plan och sektion, utklipp från skiss på ritningar översända av Metria.

### 3.2 Geotekniska undersökningar

Resultat från geotekniska fält- och laboratorieundersökningar redovisas i MUR/Geo tillhörande detta projekt.

### 3.3 Kartor SGU

Jordartskarta och jorddjupskarta över området redovisas i Figur 3 nedan:



Figur 3. Utklipp av jordartskarta och jorddjupskarta från SGU.

## 4 Befintliga förhållanden

### 4.1 Områdesbeskrivning

Området ligger mitt i Vittinge, öster om Heby. Fastigheterna Ösby 1:17 och Näsbo 1:47 ligger norr om Gamla Landsvägen och väster om Västbergavägen. Ösby 1:17 är obebyggd och glest skogbevuxen. På Näsbo 1:47 finns en befintlig byggnad och en del hårdgjorda ytor.

### 4.2 Topografi

Markytan lutar från norr mot söder och sydost. Marknivåerna i undersökningspunkterna har varierat från +70,3 i punkt 1 i nordväst till +61,4 i punkt 7 i söder (RH2000).

### 4.3 Geotekniska förhållanden

På fastigheten Ösby 1:17 visar borrhål 1 till 5 i fastighetens norra del att jordlagren består av sandig morän på berg. Bergnivån är grund, 1 till 1,5 m under markytan. Moränen har på laboratorium benämnts som sandig siltig Grus och klassificerats som materialtyp 3B och tjälfarlighetsklass 2. Det översta vegetationsjordlagrets mäktighet är inte undersökt i detalj men kan antas vara omkring 0,1 m. I borrhål 1 påträffades ett ca 0,5 m tjockt siltigt sandlager ovan moränen och i borrhål 2 fanns 1,3 m fyllning ovan moränen. I den södra delen av fastigheten Ösby 1:17 ökar jordmäktigheten något. Djup till berg i punkterna 6 och 7 är 3,5 m respektive 2,5 m. I borrhål 6 påträffades ett 0,5 m tjockt siltigt sandlager ovan moränen. I borrhål 7 finns fyllning ca 0,5 m tjock av sandig siltig lera ovan moränen.

På fastigheten Näsbo 1:47 finns punkterna 8 och 9. I punkten 8 var jordlagren mycket fasta och viktsondering kunde inte utföras. I punkten 9 visar viktsonderingen fasta eller mycket fasta jordlager från ca 0,7 m djup. Det översta jordlagret bedöms vara fyllning av sandig siltig grus i området. Bergnivån är inte undersökt men kan antas vara relativt nära sonderingsstopp.

Moränen är fast eller mycket fast lagrad från ca 0,5 m djup under markytan på bägge fastigheterna.

### 4.4 Hydrogeologiska förhållanden

I samband med skruvprovtagningshål har grundvattennivån eftersökts. Samtliga provtagningshål har dock varit torra vid undersökningstillfället. Grundvattennivån kan antas ligga i nivå med berget i detta område och rinner troligen mot djupare delar söder och sydost om aktuellt område.

### 4.5 Stabilitetsförhållanden

Markytan lutar svagt, jordlagren utgörs av friktionsjord och djupet till berg är ringa. Det bedöms inte föreligga några totalstabilitetsproblem inom området. Lokal släntstabilitet i samband med tex VA-schakter i byggskedet, se Kap.5.

### 4.6 Sättningsförhållanden

Den fasta moränen från ca 0,5 m djup under markytan bedöms som icke sättningsbenägen. Om byggnader med 2 våningsplan grundläggs från minst 0,5 m djup under markytan, och lasten från plattan är ca 40 kPa, bedöms sättningar i storleken 5 mm uppstå i södra delen på fastigheten Ösby 1:17.

## 4.7 Markradon

Radonklassificering delas in i hög-, normal och lågradonmark. Radongashalten i jordluft för sand, grus och morän klassas som normalradonmark om halten ligger mellan 10-50 kBq/m<sup>3</sup>. Halter därunder ger lågradonmark och halter däröver ger högradonmark. Beroende på radonmarkklassificering följer även olika åtgärdskrav enligt "Radonboken – förebyggande åtgärder i nya byggnader" (Clavensjö, Åkerblom, 2004 och Åkerblom, Pettersson, Rosén, 1988):

- Högradonmark = Radonsäkert utförande, (tex täta konstruktioner med radonsugslangar under plattor).
- Normalradonmark = Radonskyddat utförande, (tex rörgenomföringar och kulvertintag tätas, täta kantisolering vid kantförstyvade plattor)
- Lågradonmark = Traditionellt utförande, (inga speciella markradonskyddande åtgärder erfordras).

Vid mätningar i april 2022, baserat på radonhalt i jordluft, har värden motsvarande normal- till högradonmark uppmätts.

## 5 Rekommendationer

### 5.1 Grundläggning byggnader

De planerade byggnaderna rekommenderas att grundläggas med plattor på minst 0,3 m packad fyllning ovan morän med fast lagringstäthet. Terrassnivån för den packade fyllningen bör ligga minst 0,5 m under markytan. Som materialavskiljande lager bör en geotextil i bruksklass N3 utläggas mellan fyllning och naturlig jord. Terrassmaterialet utgörs generellt av jordmaterial i tjälfarlighetsklass 2. Rekommenderat utskiftningsdjup m.h.t. tjälskydd är 1,4 m i klimatzon 2. Alternativt bör plattor frostisolerats.

### 5.2 Schakter

Schaktning i området bedöms kunna ske med släntlutning 1:1,5 ned till 2 m djup. Vid djupare schakter bör flackare släntlutning användas, ej brantare än 1:2.

### 5.3 Hårdgjorda ytor

Innan uppfyllnad för hårdgjorda ytor utförs ska all förekommande organisk jord (mulljord) bortschaktas och ersättas med väl packat krossmaterial. Hårdgjorda ytor i området bör generellt dimensioneras för terrassmaterial av materialtyp 3B och tjälfarlighetsklass 2.

### 5.4 Markradon

Jorden ska betecknas som högradonmark avseende radonförhållanden. Nya byggnader ska, baserat på nu utförda undersökningar, uppföras radonsäkert med täta grundkonstruktioner och radonsugslangar under plattor.

### 5.5 Kompletterande undersökning

Kompletterande undersökning med avseende på geoteknik bedöms inte erfordras för fortsatt utredning av detaljplan.