

**Heljered's backar
område D och E**

del av Heljered 1:2, 1:4, 1:16, 3:5, m.fl., Kålleröd, Mölndals stad
Detaljplan

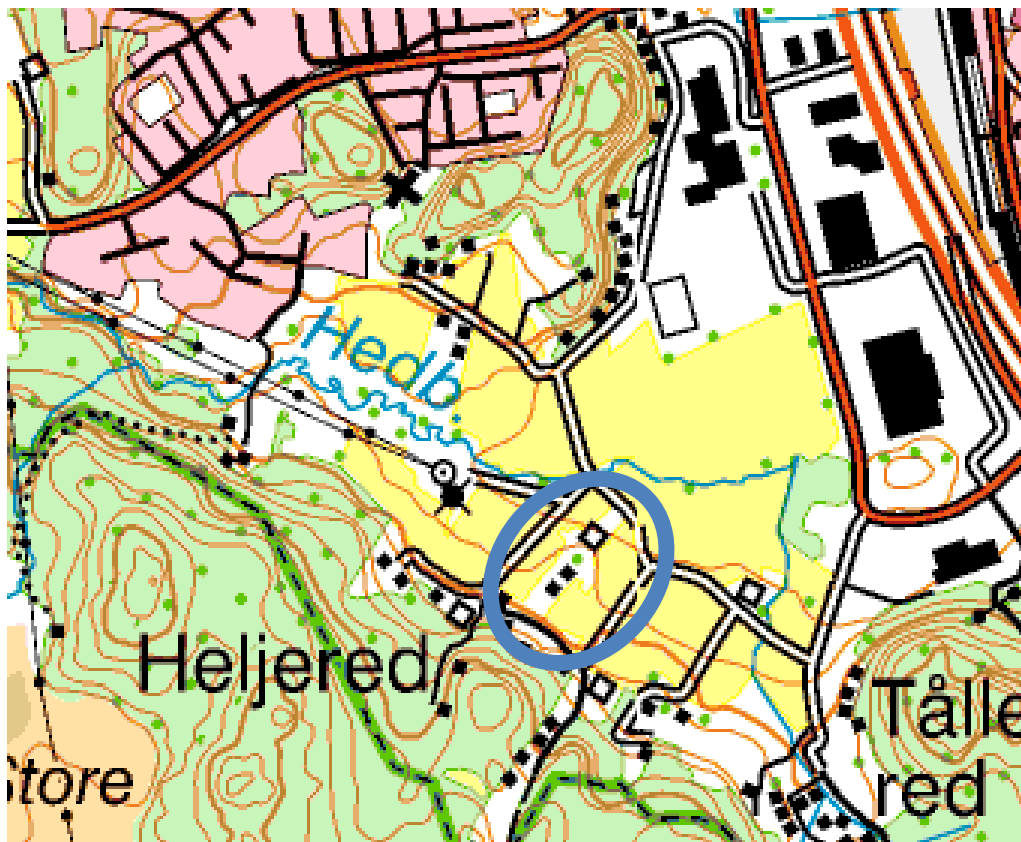
Geoteknik

Fält- och laboratorieresultat

Rapport 2010-01-20

*Denna rapport ersätter helt
Rapport 2005-08-17, U04089 och
Rapport 2006-02-13, U04082*

Obs! Enbart undersökningsresultat !



© Lantmäteriverket Gävle 2008. Medgivande I 2008/1513

Uddevalla 2010-01-20
Bohusgeo AB



Per-Gunnar Larsson
Uppdragsansvarig
per.gunnar@bohusgeo.se
Tel direkt: 0522-946 51

Bohusgeo AB
Bastiongatan 26
451 50 Uddevalla

Tel: 0522-946 50
Fax: 0522-359 78
Hemsida: bohusgeo.se
Reg.nr: 14-556601-5243



Johan Thylén
Handläggare

Innehåll

Textdel	Sida 3 - 5
Laboratorieundersökning	
rutinundersökningar	Bilaga 1:1 - 1:22
ödometerförsök – CRS	Bilaga 2:1 - 2:34
CPT-sondering, utvärdering med CONRAD	Bilaga 3:1 - 3:24
Grundvatten- och porttrycksmätningar	Bilaga 4:1 - 4:14
Tidigare undersökningar	
A – Bohusgeo AB, U02005-3, 2002-11-05	Bilaga 5:1 - 5:2
B – Bohusgeo AB, 8199:011, 1999-06-02	Bilaga 5:3 - 5:34
C – Bohusgeo AB, U02005-2, 2005-02-22	Bilaga 5:35 - 5:40
Ritningar	
plan	G1
sektioner	G2 – G6

Uppdragsgivare	HSB Boprojekt Väst AB
Syfte	Undersökningen syftar till att utgöra underlag för bedömning av släntstabilitet, grundläggningsförutsättningar, nivåställning, mm för området. Den syftar även till att utgöra underlag för detaljplanen samt detaljprojekteringen för större delen av området.
Fältarbete	<p>Fältarbetet har i en första etapp utförts under oktober 2004 till november 2005 (redovisas nu med prefix D – U04082 samt prefix E – U04089) och i ytterligare etapper under mars 2007 respektive mars 2008 och har totalt omfattat:</p> <ul style="list-style-type: none">• trycksondering i 125 punkter• vingförsök typ Geotech i 8 punkter• CPT-sondering i 12 punkter• upptagning av störda jordprover med 100 mm skruvprovtagare i 24 punkter• upptagning av ostörda jordprover med kolvprovtagare StII i 13 punkter• installation av grundvattenrör med bronsfilterspets Geotech, nedförda till friktionsjorden under leran i 7 punkter. I 5 av dessa har avläsning utförts med två veckors mellanrum och i 2 av dem har avläsning utförts med BAT-logger var 4:e timma. Mätningarna har utförts under november 2004 - juni 2005. <p>Fältarbetena har utförts med bandvagn Geotech 604D.</p> <p>Vid trycksonderingarna har 22 mm stänger och vriden spets använts. Maximal tryckkraft har varit 6 à 7 kN. För att erhålla större nedträngning har stängerna vridits, när enbart tryckning ej varit tillräckligt.</p> <p>CPT-sondering har utförts med sond Geotech och med 36 mm stänger. Utvärdering av sonderingarna har gjorts med datorprogrammet CONRAD (SGI). Spetstryck och mantelfriktion har korrigerats med hänsyn till uppmätta portryck. På ritningarna redovisas okorrigerade värden.</p> <p>Försök att mäta markradon har gjorts i 3 punkter, men p.g.a. högt stående grundvatten har mätvärden ej kunnat erhållas. Mätningar av markradonhalten inom intilliggande fastmarksområden tyder på omväxlande normalradonmark och högradonmark.</p>

Laboratoriearbete

Laboratoriearbetet har utförts på vårt geotekniska laboratorium och har omfattat:

- bestämning av jordart och vattenkvot på de störda jordproverna. På utvalda prov har även konflytgränsen bestämts.
- rutinundersökning (bestämning av jordart, vattenkvot och skrymdensitet samt skjuvhållfasthet, sensitivitet och flytgräns enligt konmetoden) av de ostörda jordproverna
- ödometerförsök typ CRS på 33 prover

Jordarternas materialtyp och tjälfarlighetsklass har angetts enligt Anläggnings AMA 98. De angivna materialtyperna och tjälfarlighetsklasserna har samma beteckningar i AMA Anläggning 07.

Inmätning

Inmätning i plan och höjd har utförts av samtliga undersökningspunkter med GPS Trimble 5800 (Nätverks-RTK) samt totalstation Trimble 620 Robotic och totalstation Geodimeter 140.

Kontrollmätning av använt koordinat- och höjdsystem har utförts mot följande polygon-/fixpunkter, med koordinater erhållna av Mölndals stad:

Pkt.nr	X	Y	Z
716333	16534,783	43866,795	-
719670	16249,927	43864,615	-
747768	16355,400	43953,200	30,276

Koordinatsystem i plan: Göteborgs lokala system

Höjdsystem: Göteborgs lokala system

Störst uppmätt skillnad i plan är ca 6 cm och i höjd ca 9 cm. Våra inmätta höjder har justerats för höjdskillnaden, men ej för avvikelser i plan.

Relaterade utredningar

Inom och i anslutning till området har följande geotekniska undersökningar tidigare utförts:

- geoteknisk undersökning och utredning för detaljplan inom Heljered's backar, del av Heljered 1:2, 1:4, 1:16, 3:5, m.fl., Källered, Mölndals kommun, utförd av Bohusgeo med arb.nr U04082 och redovisad i rapport 2006-02-13 och PM 2006-02-14. ***Denna undersökning är helt inarbetad och ersatt av denna rapport.***
- geoteknisk undersökning och utredning avseende släntstabiliteten inom Heljered 2:11, Källered, Mölndals kommun, utförd av Bohusgeo med arb.nr U04089 och redovisad i rapport 2005-08-17 och PM 2005-08-18. ***Denna undersökning är helt inarbetad och ersatt av denna rapport.***
- geoteknisk undersökning för upplag av schaktmassor inom del av Heljered 3:24 m.fl., utförd av Bohusgeo med arb.nr U02005-3 och redovisad i rapport 2002-11-05 och i PM 2002-11-06.
- geoteknisk undersökning och utredning för detaljplan inom Område C, del av Heljered 2:3 och 2:12, utförd av Bohusgeo med arb.nr U02005-2 och redovisad i rapport 2005-02-22 och PM 2003-12-03 (rev.).

- översiktlig geoteknisk undersökning, omfattande större delen av Heljeredsområdet. Utförd av Bohusgeo med arb.nr 8199:011 och redovisad i rapport 1999-06-02.

Parallellt med denna undersökning har följande geotekniska undersökningar utförts:

- geoteknisk undersökning för detaljplan inom Heljered's ängar, del av Heljered 1:4, 1:7, 1:16 och 2:4 samt del av Eken 1:1, utförd av Bohusgeo med arb.nr U04036 och redovisad i rapport 2010-03-09.
- geoteknisk undersökning för bedömning av släntstabiliteten inom Heljered nordväst, Heljered 3:2, 3:17, m.fl, Kållered, Mölndals stad, utförd av Bohusgeo med arb.nr U08008 och redovisad i rapport 2010-03-29.

Utdrag ur ovanstående undersökningar redovisas i bilaga 5 och på ritningar.

Beteckningar

Beteckningar enligt SGF/BGS beteckningssystem ver. 2001:2 (se www.sgf.net).

Utvärdering

Utvärderingar, bedömningar, släntstabilitetsberäkningar, sättningsberäkningar, mm redovisas i ett separat PM.

