

KUND

Macra fastigheter AB

Vindbryggan 3 Geoteknik

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT, MUR

2022-04-25



VINDBRYGGAN 3 GEOTEKNIK

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT, MUR

KUND

Macra fastigheter AB

Doktorsvägen 100
302 70 Halmstad
Tel: +46 (0)70 - 744 43 31
Mail: maria@norrepark.se

KONSULT

SWECSA AB

Klammerdammsgatan 8
302 42 Halmstad
Tel: +46 (0)70 665 38 50
Org.nr: 559331– 6887
www.swecsa.se

KONTAKTPERSONER

PROJEKT
Vindbryggan 3

UPPDRAGSNAMN
Vindbryggan 3 Geoteknik

UPPDRAGSNUMMER
2022027

FÖRFATTARE
Daniel Svensson

DATUM
2022-04-25

ÄNDRINGSDATUM

GRANSKAD AV
Daniel Samvin

GODKÄND AV
Daniel Samvin

SWECSA

Daniel Samvin daniel.samvin@swecsa.se
Uppdragsansvarig +46 701 46 59 39

Kund/kontakt

Maria Hellekant maria@norrepark.se
+46 707 44 43 31

INNEHÅLL

1	OBJEKT	5
2	ÄNDAMÅL	5
3	PLANERAD BYGGNATION	5
4	UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN	6
5	UNDERLAG FÖR REDOVISNING	6
6	STYRANDE DOKUMENT	6
7	ARKIVMATERIAL	7
8	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	7
8.1	TOPOGRAFI OCH YTBESKAFFENHET	7
8.2	BEFINTLIGA LEDNINGAR OCH KONSTRUKTIONER	7
8.3	GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	8
8.3.1	Sveriges Geologiska Undersökning, SGU	8
8.4	GEOHYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	9
8.5	POSITIONERING	10
9	GEO FÄLTUNDERSÖKNINGAR	10
9.1	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR OCH PROVTAGNINGAR	10
9.2	KALIBRERING OCH CERTIFIERING	11
9.3	PROVHANTERING	11
10	GEOTEKNISK LABORATORIEUNDERSÖKNING	11
10.1	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	11
11	MILJÖTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR	11
12	MARKRADONUNDERSÖKNINGAR	11
13	BERG	11
14	HÄRLEDDA VÄRDEN	12
15	VÄRDERING AV UNDERSÖKNING	12
15.1	GENERELLT	12
16	ÖVRIGT	12

Bilagor

Bilaga 1 – Laborationsrapport	15.s
Bilaga 2.1 – Fältrapport Vindbryggan 7	5.s
Bilaga 2.2 – Fältrapport Vindbryggan 3	2.s
Bilaga 3 – Radonundersökning Vindbryggan 3	1.s

Ritningar

Plan	G-10.1-001
Enskilda borrhål	G-10.2-001

1 OBJEKT

Swecsa AB har på uppdrag av Macra fastigheter AB utfört en geoteknisk undersökning för detaljplan på fastigheten Vindbryggan 3 (Norra vägen 7) i Halmstad kommun, se Figur 1.



Figur 1: Undersökningsområdet för projektet markerat i rött. (Bildkälla: Eniro, 2022)

2 ÄNDAMÅL

Denna undersökning och detta dokument har till syfte att översiktligt redogöra för de geotekniska och geologiska förutsättningarna på aktuellt område för detaljplan.

I denna Marktekniska undersökningsrapport Geoteknik (MUR/Geo) redovisas resultat från fältarbetet för aktuellt område.

3 PLANERAD BYGGNATION

Inom fastigheten Vindbryggan 3 planeras rivning av delar av befintliga byggnader samt nybyggnation av ett hotell i 8 våningar med källare.

4 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN

- SGU Jordartskarta inhämtad från www.sgu.se
- SGU Jorddjupskarta inhämtad från www.sgu.se
- Markteknisk undersökningsrapport, MUR, "Vindbryggan 7 – Miljöteknik", upprättad av Swecsa AB, daterad 2022-04-13.
- Tekniskt PM - Miljöföreningar, "Vindbryggan 7 – Miljöteknik", upprättad av Swecsa AB, daterad 2022-04-13.

5 UNDERLAG FÖR REDOVISNING

- Grundkarta över undersökningsområdet i Halmstad
- Ledningsunderlag som använts för redovisning av undersökningarna

6 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997–1 med tillhörande nationell Bilaga.

För standarder se Tabell 1–4.

Tabell 1: Planering och redovisning

Skede	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997–2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Fältutförande	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok och SS-EN-ISO 22475–1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystemversion 2001:2 och SGF beteckningsblad kompletterat 2016-11-01

Tabell 2: Fältundersökningar

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Jord-bergsondering	SGF Rapport 4:2012; Metodbeskrivning för jord- Bergsondering och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Skruvprovtagning	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
W-observationer i bh	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
GW-observationer i bh	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok

Tabell 3: Laboratorieundersökningar

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbeskrivning	SS-EN/ISO 14688-1 och SS-EN/ISO 14688-2
Materialtyp och tjälfarlighetsklass	AMA Anläggning 13, tabell CB/1
Naturlig vattenkvot	SS 02 71 16, utgåva 3
Konflytgräns	SS-EN ISO 17892–12:2018 med hänsyn till SGF N 1:2018

Tabell 4: Grundvatten

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Installation för grundvatten- mätning	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Funktionskontroll av grund- vattenrör/portrycksmätare	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Avläsning av grundvatten- nivå/portryck	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok

7 ARKIVMATERIAL

- Diverse arkivmaterial från Halmstad kommun samt Halmstads konstmuseum för åren mellan 1956 och 2021.

8 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

Undersökningsområdet är beläget i centrala Halmstad. Aktuellt område ligger i närheten av Norre katts park. Fastigheten Vindbryggan 3 är bebyggd med fastigheter till väst, norr och syd. Till öst ligger Norra vägen samt Norre katts park. Norr om fastigheten finns en innegård med vegetation, hårdgjorda ytor samt mindre byggnader. Undersökningsområdet är i dagsläget bebyggt med ett flervåningshus anslutet till intilliggande fastigheters byggnader.

8.1 TOPOGRAFI OCH YTBESKAFFENHET

Området är relativt plant med marknivåer som varierar mellan ca +4,0 och ca +4,2 i utförda undersökningspunkter. Undersökningsområdet består primärt av hårdgjorda ytor på innergården.

8.2 BEFINTLIGA LEDNINGAR OCH KONSTRUKTIONER

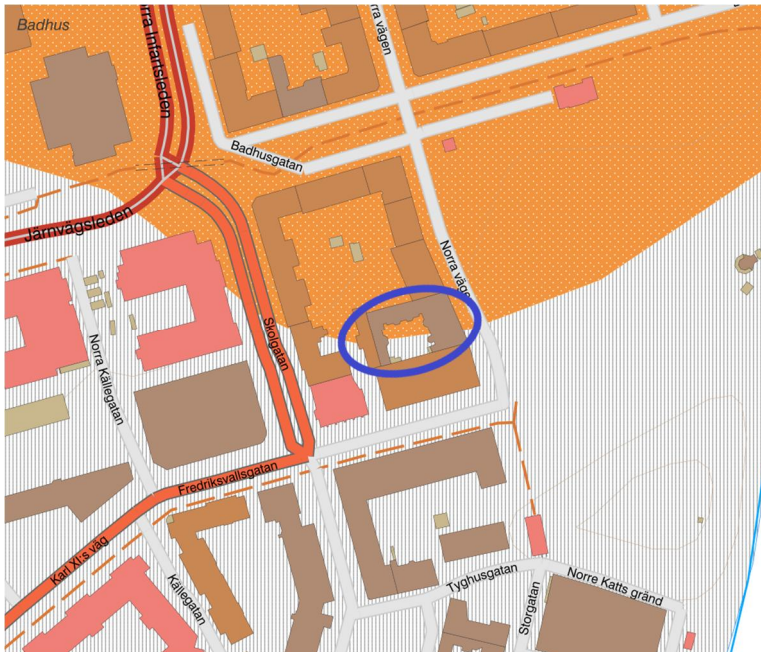
En ledningsinventering har utförts med hjälp av ledningskollen.se. Undersökningspunkternas lägen har valts på säkert avstånd från befintliga ledningar som angränsar fastighetsgränserna.

Inom området finns flertalet flervåningshus, anläggningar samt företag.

8.3 GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

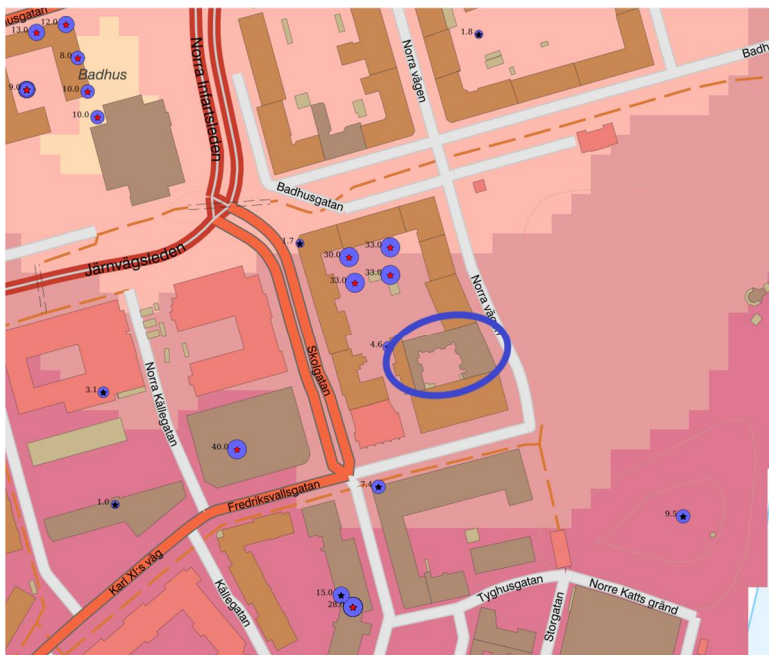
8.3.1 Sveriges Geologiska Undersökning, SGU

Enligt SGU:s jordartskarta utgörs den dominerade jordarten i ytan av postglacial sand i norra delen av fastigheten och fyllning i den södra, se Figur 2.



Figur 2: SGU:s jordartskarta för aktuellt undersökningsområde markerat i blått.

SGU:s jorddjupskarta anger ett jorddjup till berg i undersökningsområdet som varierar mellan 20 och 30 m under markytan, se Figur 3.



Figur 3: SGU:s jorddjupskarta för aktuellt undersökningsområde markerat i blått.

Utförda undersökningar visar att jordlagerföljden i undersökningsområdet består generellt av **Fyllning** på **Silt**.

Överst utgörs jorden av **fyllning** med en mäktighet som varierar mellan 1,0 och 2,4 m. Fyllningen har olika karaktär beroende om den är på västra eller östra sidan av fastigheten. Den östra sidan har fyllningsmaterial som består primärt av sand och grus, den västra delen består av sandig silt.

Silten som har påträffats har lager med lera samt sand i olika mängder. Mäktigheten på silten är okänd då sonderingarna avbrutits innan underlagrat material påträffats. Lägsta uppmätta djup på silten är 2,6 m i punkten 22S01 där fyllningen är djupast.

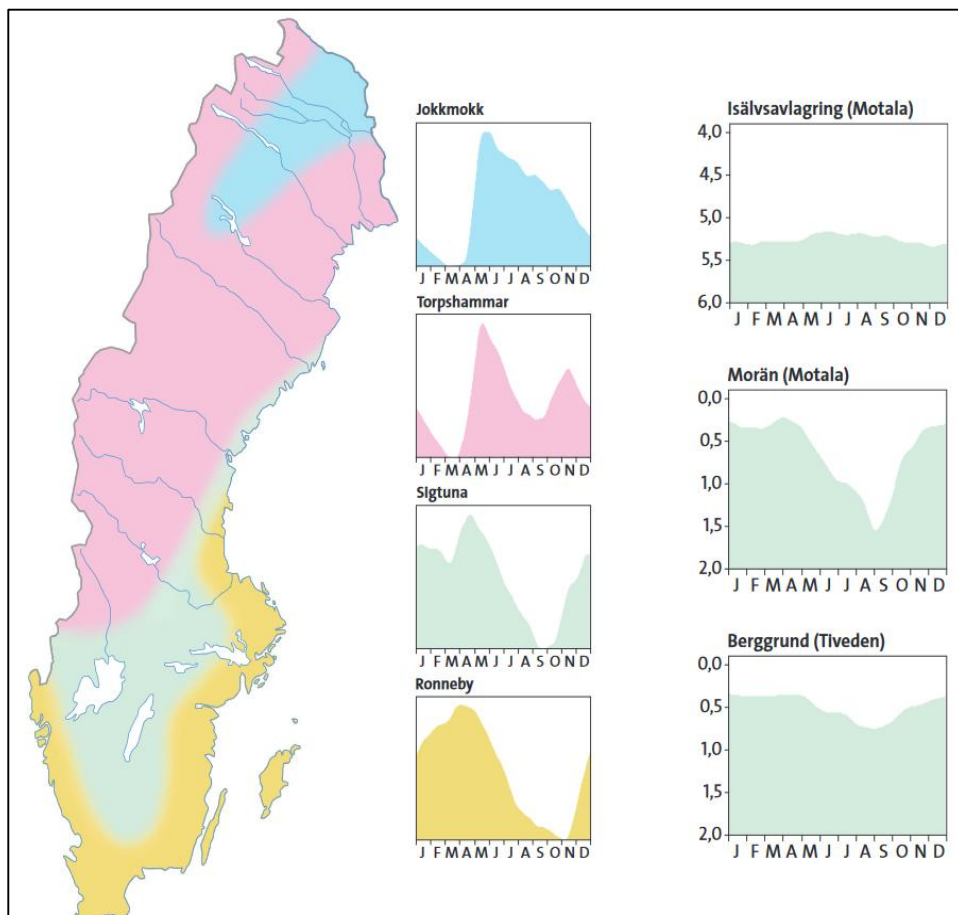
I undersökningen 22S03 har gyttja bedömts varit inblandad i silten mellan 2,5–3,0 m under markytan.

I undersökningen 22S05 har ett lager gyttja påträffats 1,75–2,0m under markytan, vidare har gyttja varit inblandad i siltiga leran mellan som påträffats 2,0–2,2 meter under markytan där undersökningen avbröts.

8.4 GEOHYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Grundvattenmätningarna i denna undersökning var avsedda för miljöanalyser. Grundvatten har uppmätts på djup mellan 2,17 meter under markytan.

Det skall noteras att grundvattenytan och även den fria vattenytan varierar under året och således kan påträffas på högre (såväl som lägre) nivåer vid andra tidpunkter på året. I Figur 4 presenteras fyra diagram som visar skillnaden mellan högsta och lägsta månadsmedelvärde i grundvattenavstånd. Halmstad tillhör gulmarkerade området.



Figur 4: Typiska årstidsvariationer av grundvattennivåer

Fri vattenyta noterades i de flesta undersökningspunkterna. Djup och nivåer vid respektive undersökningspunkt redovisas i Tabell 5. Se även skruvprotokoll i bilaga 2.1 samt bilaga 2.2.

Tabell 5: Observation av fri vattenyta i skruvprovtagningshål

Punkt	Djup [m]
21S01	2,0
21S02	1,9
21S03	1,3
21S04	2,0
21S05	1,2

Fritt- och grundvattenytans lägen kan förväntas variera med årstid och nederbörd. Vid undersökningstillfällena var väderförhållandena bra.

8.5 POSITIONERING

Inmätning av geotekniska undersökningspunkter har utförts av Thomas Jansson samt Ingela Roxström, Danmag Entreprenad AB under mars månad 2022.

Inmätning av undersökningspunkterna har utförts med GPS. Använt koordinatsystem i plan är SWEREF 99 13 30. Använt höjdsystem är RH 2000.

Inmätningen har mätklass B.

9 GEO FÄLTUNDERSÖKNINGAR

Swecsa har i mars 2022 utfört geotekniska fältundersökningar för projektet Vindbryggan 7 som ligger intill aktuell fastighet (Vindbryggan 3). Resultatet av undersökningarna i plan redovisas i ritning G-10.1-001 och i profil i ritning G-10.2-001.

Fältundersökningen har utförts av Daniel Dickas, Swecsa AB, Thomas Jansson samt Ingela Roxström, Danmag Entreprenad AB under mars månad 2022.

En kompletterande geoteknisk undersökning för Vindbryggan 3 utfördes av Daniel Dickas, Swecsa AB, den 14 april 2022.

9.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR OCH PROVTAGNINGAR

Tabell 6: Utförda undersökningar

Sondering/provtagning	antal
Sticksondering/Stickskruv	2
Skruvprovtagning	4
Jb2-sondering	1
Grundvattenrör	2

I de jordprover som analyserats ur geoteknisk synpunkt har inga indikationer på miljöföroreningar påträffats (såsom avvikande färg eller lukt).

Detaljerad redovisning av utförda fältundersökningar redovisas i Bilaga 2.1 samt Bilaga 2.2.

9.2 KALIBRERING OCH CERTIFIERING

Utrustning:

- Borravn GM75GT

9.3 PROVHANTERING

Provtagning och hantering av jordprover har utförts enligt SGF Rapport 1:96 geoteknisk fälthandbok.

10 GEOTEKNISK LABORATORIEUNDERSÖKNING

Swecsa Sverige har under mars 2022 beställt geotekniska laboratorieundersökningar för rubricerat projekt. Kompletterande laborationsundersökningar för Vindbryggan 3 har utförts under april 2022.

Laboratorieundersökningen utfördes av Daniel Dickas i Swecsa:s egna geotekniska laboratorium.

Resultatet av utförda laboratorieundersökningar redovisas i Bilaga 1.

10.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Tabell 7: Sammanställning av utförda laboratorieundersökningar.

Metod	antal
Jordartsbestämning	37
Materialtyp	37
Tjälfarlighetsklass	37
Vattenkvot	7
Konflytgräns	13

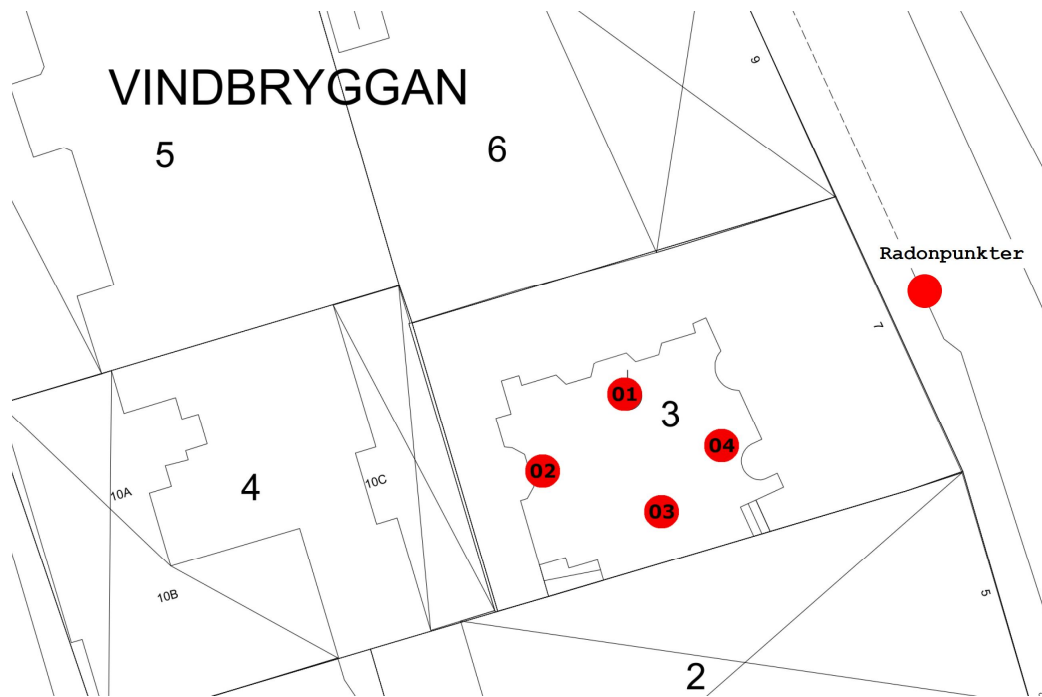
11 MILJÖTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

Swecsa AB har inte utfört miljötekniska analyser för Vindbryggan 3 i detta uppdrag.

12 MARKRADONUNDERSÖKNINGAR

Radonmätning med spektrometer har utförts i 4 undersökningspunkter. Placering på radonundersökningarna redovisas i Figur 5. Radonmätningen utfördes i borrhål på djup som varierar mellan 50 och 70 cm, 75 mm i \varnothing .

Området för planerad byggnation har i sin helhet klassats som högradonmark.



Figur 5: Läge för radonundersökningspunkter.

13 BERG

Jord-bergsondering (Jb2) har utförts några meter från aktuell fastighet, berg påträffats vid 34,57 m under markytan med stoppkod 95. Arkivmaterial i området från SGU (brunnsdataarkivet) har noterat berg 30 till 33 m under markytan, några meter från aktuell fastighet, se ritning G-10.1-001.

14 HÄRLEDDA VÄRDEN

Inga härledda värden tas fram i detta uppdrag och skede.

15 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

15.1 GENERELLT

Undersökningar är utförda i totalt 5 punkter. Den geologiska kartan har kunnat delvis bestyrka de geotekniska undersökningarnas resultat. Undersökningarna har utförts i enlighet med gällande krav.

16 ÖVRIGT

Resultatet bedöms väl spegla de geotekniska förhållandena inom området. Inga kompletterande undersökningar behöver utföras i detta skede. Utförd undersökning bedöms uppfylla uppdragets mål och syfte.

BEING SWECSA

SWECSA drivs av nytänkande lösningar och tror på att ge tillbaka till samhället. Som privatägt bolag har vi möjlighet att leva efter våra värderingar och arbeta långsiktigt med att skapa hållbara samhällen där människor och miljö blomstrar. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av svensk expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, planerare, och utredare liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri och Transport & Infrastruktur.

www.swecsa.se

SWECSA AB

30243 Halmstad
Klammerdamsgatan 8
T: +46 (0)70 665 38 50
Org nr: 559331-6887
Swecsa.se