

PROJEKTERINGS-PM/GEOTEKNIK

ERLAND LUNDKVIST BYGG

Exploatering på fastigheten Österalnäs 19:1 mfl Detaljplaneskede

UPPDRAGSNUMMER: 30008817



PROJEKTERINGS-PM

DATUM: 2019-11-22, REV. 2025-08-15

SWECO CIVIL AB
SUNDSVALL GEOTEKNIK

UPPDRAGSLEDARE: DANIEL LUNDKVIST
HANDLÄGGARE: MOHAMMAD EYAD HARFOUSH
GRANSKARE: KENT SUNDVALL



**ÖRNSKÖLDSVIK
KOMMUN**

Datum: 2025-08-18

Ärende: Sbn/2019:520

Sweco
Storgatan 51
Fax +46 (0)8 6956010
www.sweco.se

Sweco Civil AB
Org.nr 556507-0868
Styrelsens säte: Stockholm

Mohammad Eyad Harfoush
Handläggare
Geoteknik
Sundsvall
Telefon direkt 072-205 0852
mohammad.eyad@sweco.se

En del av Sweco-koncernen

Ändringsförteckning

Version	Datum	Ändringen avser	Granskad	Godkänd
1	2020-01-10	Uppdatering markradon		SEFIGR
2	2025-08-15	Utökade grundvattennivåmätningar	SEDLLU	SEDLLU

Innehållsförteckning

1	Objekt.....	2
2	Underlag för projekteringen	2
3	Styrande dokument	2
4	Projekteringsanvisningar.....	2
5	Topografi	2
6	Geotekniska förutsättningar	3
6.1	Jordlagerföljd.....	3
6.2	Tjälfarlighet.....	3
6.3	Markradon	4
7	Hydrogeologiska förhållanden	5
8	Beräkningar	7
8.1	Sättning och stabilitet	7
9	Geotekniska bedömningar och rekommendationer.....	7
9.1	Grundläggning.....	7
9.2	Avvattning	7
9.3	Avslutning.....	8
10	Fortsatta utredningar.....	8

1 Objekt

En ny detaljplan ska tas fram för fastigheterna Österalnäs 5:12,8:1 och 19:1 (delområde 1 och 3). Sweco Civil har på uppdrag av Erland Lundkvist Bygg utfört en översiktlig geoteknisk undersökning med syftet att utgöra underlag inför detaljplaneskede. Detta PM behandlar geotekniska förutsättningar i detaljplaneskedet och får ej användas i ett projekterings- eller bygghandlingsskede. Det geotekniska och laboratorieutförda undersökningarna finns sammanställda i "Markteknisk undersökningsrapport/ Geoteknik (MUR)" med tillhörande ritningar, upprättad 2019-11-22, rev. 2020-01-10, av Sweco Civil AB.

2 Underlag för projekteringen

Till föreliggande PM har följande underlag använts:

- SGU: jordarts- och jorrdjupskarta.
- Flygfotografier från Google maps.
- "Markteknisk undersökningsrapport" upprättad av Sweco Civil AB daterad 2019-11-22, rev. 2020-01-10.

3 Styrande dokument

Detta PM ansluter till:

- SS-EN 1997-1 med nationella bilagor enligt nedan:
- IEG Rapport 2:2 008, Tillämpningsdokument -Grunder
- IEG Rapport 4:2 008, Tillämpningsdokument – Dokumenthantering
- BFS 2015:6 – EKS 10
- AMA Anläggning 17

Geodetiska system:

- Koordinatsystem: SWEREF99 18 45
- Höjdsystem: RH2000

4 Projekteringsanvisningar

Undersökningarna har utförts i omfattning motsvarande geoteknisk kategori 2 (GK2) och Säkerhetsklass 2 (SK2).

5 Topografi

Undersökningsområdet utgörs i dagsläget till största delen av ett avverkat skogsområde samt befintlig bebyggelse i form av en villa i nedre delen av Österalnäs 8:1. Delområdet Österalnäs 19:1-3 utgörs av ängsmark med några enstaka träd och buskar.

Marknivåerna inom det undersökta området varierar mellan ca +9 m.ö.h och ca +44 m.ö.h och området sluttar mot sydväst. Området kan ses i figuren nedan.



Figur 1. Figuren visar det undersökta området som är inringat i blått.

6 Geotekniska förutsättningar

6.1 Jordlagerföljd

Undersökningarna har utförts ner till, som mest, ca 4,5 m. Invid punkt SW1901 har berg i dagen observerats och mätts in.

Jorden inom det undersökta området består generellt av ett tunt lager av organisk mulljord med mäktigheter på ca 0,2 - 0,4 m. Därefter påträffas sandmorän med varierade innehåll av silt och grus, med mäktigheter mellan ca 1,5 - 3,5 m

I punkterna (SW1907 och 1908) återfinns växelvisa lager av sediment bestående av siltig sand med en mäktighet på ca 2 m.

6.2 Tjälfarlighet

Siltig sandmorän bedöms tillhöra materialtyp 3B och tjälfarlighetsklass 2 enligt AMA Anläggning 17.

Silt och sandig siltmorän bedöms tillhöra materialtyp 5A och tjälfarlighetsklass 4 enligt AMA Anläggning 17.

6.3 Markradon

En översiktlig mätning av markradon har utförts med radonmätare Markus 10. Mätresultaten redovisas i tabell 1 nedan:

Tabell 1. Sammanställning av uppmätta radonmätningar

Borrhål ID	Uppmätt värde [kBq/m ³]
SW1901	51*
SW1902	27
SW1903	28
SW1904	2
SW1905	18
SW1906	16
SW1907	0
SW1908	0
SW1909	10

*Om jordtäcket är mindre än en meter tjockt är det inte möjligt att mäta markradon på ett tillförlitligt sätt. I dessa fall bör radiumhalten istället kontrolleras med en gammaspektrometer.

Enligt BFR R85:1988, reviderad upplaga 1990 klassificeras mätvärden under 10 kBq/m³ som lågradonmark, 10-50 kBq/m³ som normalradonmark och över 50 kBq/m³ som högradonmark.

Då jordtäcket vid undersökningspunkt SW1901 är ca 0,7 m rekommenderas en kompletterande mätning när schakt- och sprängningsarbetena är avslutade.

Enligt STATENS PLANVERK rapport 59:1982 rekommenderas inga radonskydd för lågradonmark, radonskyddande byggnadsutförande vid normalradonmark och radonsäkert byggnadsutförande vid högradonmark.

Radonsäkert byggnadsutförande kan t. ex. vara grundläggning med hel bottenplatta.

7 Hydrogeologiska förhållanden

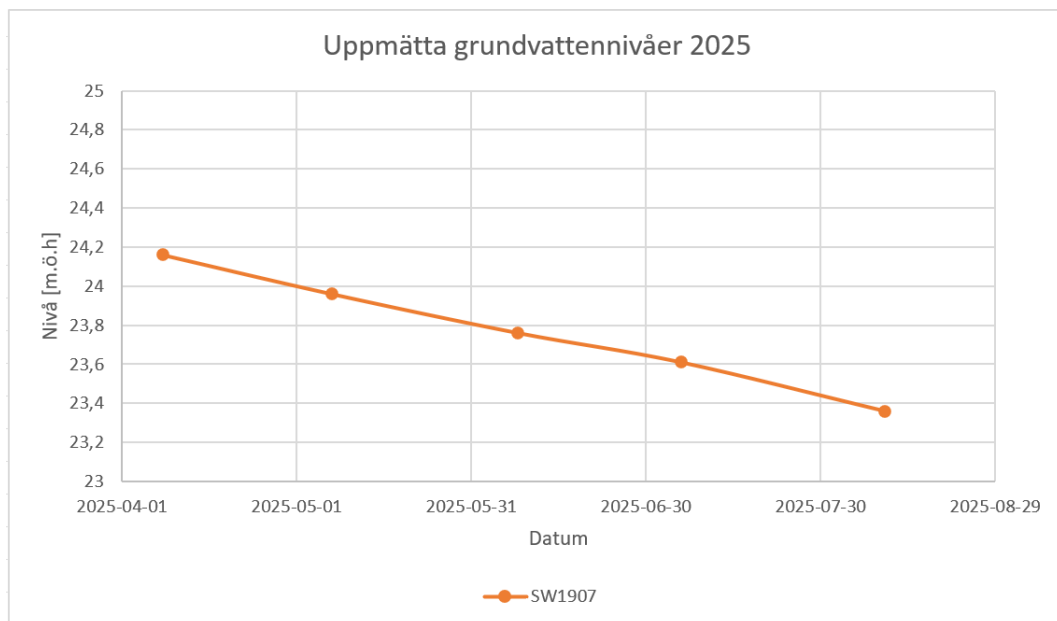
Inom ramen för aktuell undersökning har 3 st grundvattenrör installerats i undersökningspunkterna, SW1905, SW1907 och SW1908. Grundvattenrören har avlästs vid undersökningstillfället den 2019-10-31 samt under en sammanhängande femmånadersperiod under vår och sommar 2025.

Grundvattennivåmätningarna har utförts under snösmältningsperioden i april-maj samt in i den torrare sensommarperioden juli-augusti vilket bedöms vara positivt för projektet då mätningarna fångar in både de förväntade högsta nivåerna samt avklingningen av dessa.

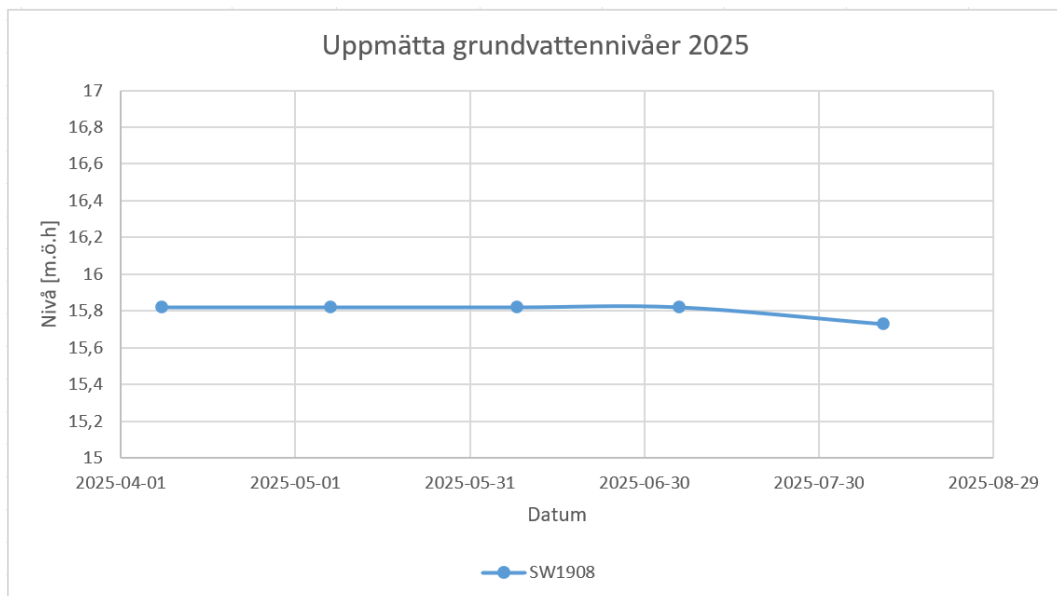
Uppmätta grundvattennivåer redovisas i Tabell 2 samt för rör SW1907 i Figur 1 och rör SW1908 i Figur 2.

Tabell 2. Sammanställning av uppmätta grundvattennivåer

Rör, ID	Djup [m.u.my]	Nivå [m.ö.h]	Avläsningsdatum
SW1905	1,52, torr	32,80	2019-10-31
	1,52, torr	32,80	2025-04-08
	1,52, torr	32,80	2025-05-07
	1,52, torr	32,80	2025-06-08
	1,52, torr	32,80	2025-07-06
	1,52, torr	32,80	2025-08-10
SW1907	5,00	21,46	2019-10-31
	2,30	24,16	2025-04-08
	2,50	23,96	2025-05-07
	2,70	23,76	2025-06-08
	2,85	23,61	2025-07-06
	3,10	23,36	2025-08-10
SW1908	2,62	14,20	2019-10-31
	1,00	15,82	2025-04-08
	1,00	15,82	2025-05-07
	1,00	15,82	2025-06-08
	1,00	15,82	2025-07-06
	1,07	15,73	2025-08-10



Figur 1. Uppmätta grundvattennivåer under 2025 i grundvattenrör SW1907.



Figur 2. Uppmätta grundvattennivåer under 2025 i grundvattenrör SW1908.

8 Beräkningar

8.1 Sättning och stabilitet

Utifrån utförda sonderingar och tillhandhållen information görs bedömningen att ingen risk för skadliga sättningar eller stabilitetsproblem föreligger.

9 Geotekniska bedömningar och rekommendationer

9.1 Grundläggning

De geotekniska förhållandena för grundläggning inom området är goda. Då undersökningarna är översiktliga och planerade byggnader ej är fastställda ännu kan endast generella rekommendationer ges i detta skede.

De planerade byggnaderna bedöms kunna grundläggas på platta på mark på naturligt lagrad jord under det tunna lagret av organisk jord alternativt på packad fyllningsjord ovan naturlig morän.

Vid grundläggning av byggnader i området föreligger en viss risk för bergschakt, särskilt vid utförande av eventuell källarvåning.

9.2 Avvattning

Område med bebyggelse ska utföras med avskärande diken som säkerställer avvattning. Markytor ska utföras med fall från byggnader.

9.3 Avslutning

Föreliggande PM behandlar endast rekommendationer och synpunkter i detaljplaneskede. Denna handling får ej användas som bygghandling utan måste kompletteras med objektsspecifika utredningar i ett projekterings/bygghandlingsskede för val av jordens parametrar och dimensionering av grundläggning etc.

10 Fortsatta utredningar

I ett senare projekteringsskede när planerade byggnaders utformning är bestämda bör kompletterande undersökningar utföras så att de föreslagna grundläggningsrekommendationerna i denna PM kan verifieras alternativt modifieras.

Sweco Civil AB

Sundsvall/ geoteknik

Mohammad Eyad Harfoush

Handläggare

Kent Sundvall

Granskare