
ProjekteringsPM Geoteknik

KUND: LOKFÖRAREN 19 AB/SCANDIC HOTELS

PROJEKTNAMN: GEOTEKNISK UNDERSÖKNING KV LOKFÖRAREN 19

UPPDRAGSNUMMER: 30111351



DATUM: 2026-06-29

SWECO SVERIGE AB

GEOTEKNIK NORR- OCH VÄSTERBOTTEN

UPPDRAGSLEDARE: GÖRAN PYYNY

HANDLÄGGANDE GEOTEKNIKER: SURYA CHEJERLA

GRANSKARE: GÖRAN PYYNY

Ändringsförteckning

Ver.	Datum	Ändringen avser	Granskad	Godkänd
	2026-06-29	Komplettering med Radonresultat och rekommendation		

Sweco Sverige AB
 Uppdrag
 Uppdragsnummer
 Kund
 Författare
 Datum
 Dokumentreferens

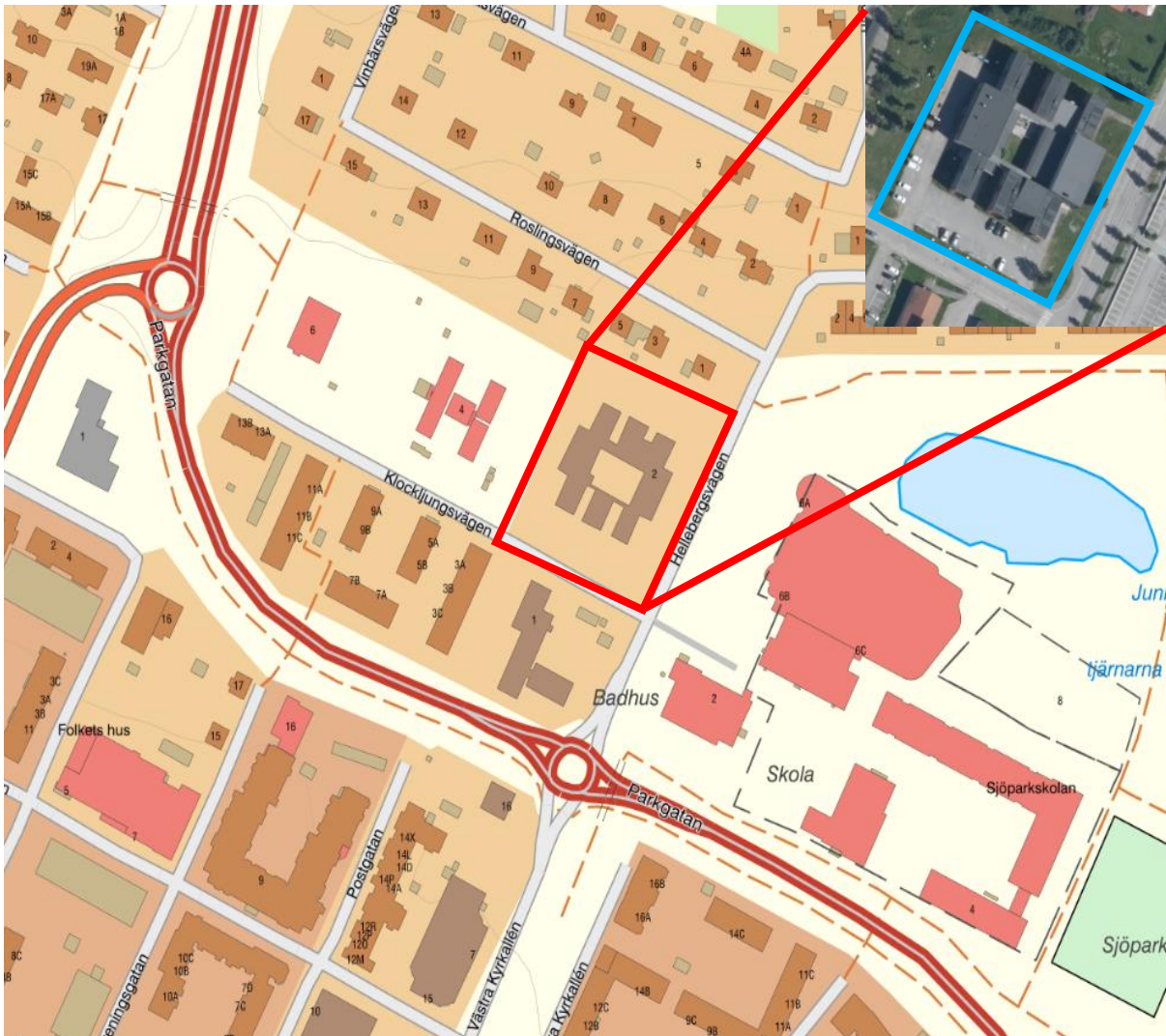
RegNo 556767-9849
 Geoteknisk undersökning Kv Lokföraren 19
 30111351
 Lokföraren 19 AB/Scandic Hotels
 Surya Chejerla
 2026-06-29
 Projekterings PM Geoteknik_Geoteknisk undersökning Kv Lokföraren 19 2026-06-18

Innehållsförteckning

1	Objekt	4
2	Ändamål och skede	4
3	Underlag för projekteringen	5
4	Styrande dokument	5
5	Geoteknisk kategori	5
6	Säkerhetsklass	5
7	Befintliga förhållanden	5
	7.1 Befintlig anläggning, topografi & ytbeskaffenhet	5
8	Geotekniska förhållanden	7
	8.1 Jordlager	7
	8.2 Grundvatten	7
	8.3 Radon	8
	8.4 Rekommenderade designvärden	8
9	Rekommendationer	9
	9.1 Grundläggning, generellt	9
	9.2 Markradon.	9

1 Objekt

På uppdrag av Lokföraren 19 AB/Scandic Hotels har Sweco Sverige AB genomfört en geoteknisk undersökning inför planerad utbyggnad av hotellet inom fastigheten Lokföraren 19.



Figur 1.1 Översikt av det undersökta området

Detta dokument beskriver jordlagerförhållanden och egenskaper, rekommenderade/valda parametrar, rekommendationer för grundläggning.

2 Ändamål och skede

Syftet med undersökningarna är att utreda och ge en översikt över jord- och grundvattenförhållandena på området och därigenom ge de geotekniska förutsättningarna för projektet. Detta PM Projekterings PM Geoteknik utgör även underlag för vidare projektering.

3 Underlag för projekteringen

Följande rapport har hänvisats till för designen:

- Markundersökningsrapport Geoteknisk undersökning Kv Lokföraren 19 upprättad av Sweco Sweden AB, daterad 2026-06-18.
- SGU:s karta för jordtyper och jorddjup
- Historiska flygbilder tagna från Minkarta

4 Styrande dokument

Följande dokument har hänvisats till i samband med utarbetandet av rapporten

- SS-EN 1997-1 & 2 och tillhörande nationell bilaga
- Trafikverkets tekniska krav på geokonstruktioner, TK Geo 13 (TDOK 2013:0667) version 2.
- Trafikverkets tekniska råd på geokonstruktioner TR Geo 13 (TDOK 2013:0668) version 2.

5 Geoteknisk kategori

Underkonstruktionerna tillhör geoteknisk kategori 2 (GK2).

6 Säkerhetsklass

Underkonstruktionerna omfattas av säkerhetsklassul 2 (SK2).

7 Befintliga förhållanden

Det undersökta området ligger på fastigheten Gällivare Lokföraren 19 i Gällivare. Det undersökta området avgränsas direkt av Hellebergsvägen i öster och Klocklångvägen i söder.

7.1 Befintlig anläggning, topografi & ytbeskaffenhet

Det undersökta området utgörs av Scandic hotells befintliga byggnader med 2 våningar ovan mark och dess tillhörande parkeringar och grönytor. Omkringliggande fastigheter utgörs av bostads- och kontorsbyggnader i upp till 3 våningar.

Området är relativt plant men bedöms ha svag lutning från norr till söder utifrån de uppmätta marknivåerna vid de undersökta punkterna. Nivåerna varierar mellan ca +357,7 och +358,3 m.ö.h. (meter över havet).

Baserat på gamla foton verkar området utfyllt i etapper på vad som tolkas ha varit dikad myrmark/åkermark innan det sedan bebyggts med de befintliga byggnaderna. Dessa har byggts om och till i etapper. Den södra sidan /framsidan, utgörs av parkeringsytor för hotellet.



Figur 7.1 Flygfoto från omkring 1965 som visar undersökningsområdet



Figur 7.2 Flygfoto från omkring 1975 som visar undersökningsområdet

8 Geotekniska förhållanden

8.1 Jordlager

Skruvprovtagning (Skr) har använts för att bestämma jordprofilen under befintlig markyta.

Generellt utgörs jordlagerföljden inom området av ytlig fyllning, delvis torvblandad ca 1,2-2,5 m tjocklek ovan väl komprimerat tunt torvskikt ca 0,2-0,5m ovan tunn sand/ siltig sand på morän som går ned till berg.

I området närmast befintlig byggnad och på gräsytor förekommer ca 0-0,2 m mull/matjord i ytan på fyllningen och inom parkerings- och körytorna finns tunn asfalt ovan tunt gruslager på fyllningen.

Den undre delen av fyllningen ned till mellan ca 1,5 och 2,5 m djup är i flera undersökningspunkterna blandad med torvresten, vilket tyder på delvis återanvända massor när området byggdes.

Fyllningen i i övrigt bedöms till största delen utgöras av grusig sand/siltig grusig sand, materialtyp 2-B och tjälfarlighetsklass 1-2.

Under torv finns tunt skikt av sand och siltig sand ovan fast naturlig morän som okulärt klassats som sandig siltig morän, materialtyp 3B/4A och tjälfarlighet klas 2-3. Moränens mäktighet varierar mellan ca 7 och 14 m tjock och tenar och block förekommer i moränen.

Moränen vilar på berg som har påträffats vid Jord-bergsondering mellan ca 8,7 och 17,7 m djup under markytan, vilket motsvarar mellan ca nivå +340,4 och + 349,2 m.

8.2 Grundvatten

Grundvattenrören har installerats vid borrhålen 26S01G och 26S04G. Grundvattenytan ligger vid avläsningstillfället på ca 1,7 - 2 m under befintlig markyta, vilket motsvarar ca nivå +356.

Följande tabell visar grundvattenrören med respektive avläsningar:

Tabell 2. Avläsningar av grundvatten.

<i>Grundvatten piezometer</i>	<i>Marknivå [m.ö.h]*</i>	<i>Grundvattennivå [m.ö.h]*</i>	<i>Djup till grundvatten [m.u.m y]**</i>	<i>Datum för avläsning</i>
26S01G	357,921	356,02	1,901	2026-05-21
		356,02	1,901	2026-06-09
26S04G	358,019	355,96	2,059	2026-05-21
		355,95	2,069	2026-06-09

*meter över havet (Höjdsystem RH2000).

**meter under markyta.

8.3 Radon

Radonmätningar har utförts på två punkter på 26S01 och 26S004. Testningen har utförts enligt SS EN ISO 11665-11:2019 mod.

Resultat redovisas i MUR bilaga 4. Uppmätta markradonhalter visar på att marken klassas som Normalradonmark. Testresultaten presenteras sammanfattat nedan i tabell 3.

Tabell 3 Radonmätningssdetaljer

Mätpunkt	Rn-halt* [kBq/m ³]	Utsättnings datum	Upptagnings datum	Övrig information
26S01	12	2026-05-20 11:00	2026-05-27 09:00	0,7 m
26S04	11	2026-05-20 11:00	2026-05-27 09:00	0,7 m

*Kilo Bequerel per kubikmeter

8.4 Rekommenderade designvärden

Baserat på geotekniska undersökningar mäts markmotståndet med hjälp av viktmätning (Vim) och dynamisk undersökning (HfA). De empiriska ekvationerna från TR Geo 13 har använts för att utvärdera den uppmätta jordens motståndskraft mot friktionsvärden och modulvärden. Nedan följer en sammanfattning av rekommenderade värden för beräkningar.

Tabell 4 Sammanfattning av rekommenderade härledda värden

Material	Mäktighet	Tunghet, $\gamma(\gamma')$	Friktionsvinkel,	Odränerad skjuvhållfasthet	Deformationer- egenskaper,
			ϕ''	Cu	E
	[m]	[kN/m ³]	[°]	[kPa]	[MPa]
Humus	0,2	-	-	-	-
Fyllning - Grusig sand/grusig siltig sand	0,5 – 2,0	18(9)	27-35	-	5-20
Torv/sandblandad torv delvis (Fyllning)	02 – 1,50	16(6)	Anges ej	-	Anges ej
Sandig silt/sand/grusig sand	0,2 – 0,7	18(8)	32	-	15
Naturlig Sandig siltig morän/siltig sandig morän	Ca 7-14	20(10)	37	-	40

9 Rekommendationer

9.1 Grundläggning, generellt

Generellt baserat på den geotekniska undersökningen som visar på blandad ytlig fyllning, delvis torvblandad ovan torvskikt på morän och berg finns risk för sättningar om grundläggning görs allt för ytligt utan urgrävning av torv och utbyte av otjänliga torvblandade fyllningar.

Beroende på vilka laster som blir aktuella efter slutlig utformning av om och tillbyggnad av hotellet och därmed aktuella laster kan rimliga grundläggningsalternativ vara både ytlig plattgrundläggning eller pålning.

Vid utformning som innebär lägre till måttliga laster/grundpåkänningar kan ytlig plattgrundläggning med fundament på väl packad krossad sprängsten efter urgrävning ned till morän och återfyllning, vara rimligt. Medan en utformning som medför större laster, alternativt mer lokalt, kanske i direkt anslutning till befintliga byggnaders grundläggning så rekommenderas pålgrundläggning. För mindre omgivningspåverkan och risk för skador rekommenderas stålpålar, borrade eller slagna spetsburna pålar ned till berg.

Generellt gäller att grundläggning och ledningsbyggande skall utformas tjälsäkert och frostfritt och vid schakter skall beaktas att förekommande jordar är erosionskänsliga vid vattenmättat tillstånd. Vid urgrävning kan viss länshållning av schakt erfordras då mätt grundvattennivå ligger på ca +356, vilket motsvarar ungefärlig nivå för naturliga moränen. Grundvattnet kan komma att variera med årstiderna.

Vid vinterbygge kan fundament, schaktbotten och slänter behöva skyddas mot nedträngande tjäle.

Inför eventuella pålningsarbeten måste man ta hänsyn till närliggande byggnader eftersom denna metod avger vibrationer som kan skada angränsande strukturer. Därför bör en riskanalys genomföras vid detaljprojekteringen.

9.2 Markradon.

Mätningar av markradon 11-12 **kBq/m³** markluft, visade på att marken klassa som normalradonmark. Sådan klassning innebär att Radonskyddat byggande rekommenderas enligt Boverkets byggregler, BFS2011:6 med ändringar t.o.m. BFS 2019:2.