

Hallängen 7 och del av Vansta 5:50, Ösmo, Nynäshamns kommun

Nytt flerbostadshus och parkeringsyta

**Utrednings PM Geoteknik –
Markförhållanden och grundläggning**
2023-11-17



Beställare: Spangarden Fastigheter AB
Konsultbolag: Structor Geoteknik Stockholm AB
Uppdragsnamn: Hallängen 7, Ösmo, Nynäshamn
Uppdragsnummer: G22002
Datum: 2023-11-17
Uppdragsledare: Elin Stridsberg
Handläggare: Rogin Ramak
Interngranskare: Elin Stridsberg

Omslagsbild tagen 2023-10-16.

Innehåll

SAMMANFATTNING	4
1. INLEDNING	5
1.1. Uppdrag och bakgrund	5
1.2. Omfattning och syfte	6
1.3. Avgränsningar	6
2. BEFINTLIGA OCH PLANERADE KONSTRUKTIONER	6
2.1. Befintliga konstruktioner	6
2.2. Planerade konstruktioner	7
3. UTFÖRDA MARKUNDERSÖKNINGAR	8
4. MARKFÖRHÅLLANDEN	8
4.1. Topografi och vegetation	8
4.2. Jord och berg	8
4.3. Yt- och grundvattenförhållanden	9
4.4. Ras- och skredrisk	9
4.5. Förväntad påverkan av klimatförändringar	9
4.6. Sättningsförhållanden	10
4.7. Markföroreningar	10
4.8. Markradon och gammastrålning	10
5. MARK- OCH GRUNDLÄGGNINGSPÅVERKAN	10
5.1. Grundläggning	10
5.2. Schakt- och fyllningsarbeten	11
5.3. Skydd mot markradon	11
5.4. Markföroreningar	11
5.5. LOD (Lokalt Omhändertagande av Dagvatten)	11
6. OMGIVNINGSPÅVERKAN	12
7. KOMPLETTERANDE UTREDNINGAR OCH UNDERSÖKNINGAR	12
REFERENSER	13

Ritningar

G-18-1-001	Tolkade markförhållanden Planritning	1:400	(A1)
G-18-2-001 – G-18-2-002	Tolkade markförhållanden Sektioner A-A – F-F	1:100	(A1)
G-18-2-003 – G-18-2-004	Tolkade markförhållanden Sektioner 1-1 – 4-4	1:100	(A1)

SAMMANFATTNING

På uppdrag av Spangarden Fastigheter AB har Structor Geoteknik Stockholm AB utfört en geoteknisk undersökning och utredning för ett nytt flerbostadshus och en ny parkeringsyta inom fastigheterna Hallängen 7 och del av Vansta 5:50 i Ösmo, Nynäshamn kommun. Flerbostadshuset planeras i den östra och södra delen av undersökt område och parkeringsytan i den västra delen av området.

Undersökt område utgörs i huvudsak av fastmark, där jordlagerföljden huvudsakligen utgörs av fyllning ovan morän på berg. I öst och sydöst förekommer ett större yta med berg i dagen. Längst i väst gränsar området till ett lösjordsområde.

Planerat flerbostadshus bedöms kunna grundläggas med platta på mark på befintlig morän efter urgrävning av befintlig fyllningsjord. Moränens mäktighet varierar mycket under planerad byggnad vilket behöver beaktas vid dimensionering av plattan. Risk för bergschakt föreligger i de mellersta delarna av planerad byggnad där högsta inmätta bergnivån ligger kring ca +46,3 och planerad FG nivå ligger på ca +47,1. Grundläggningen inom dessa delar kan utföras på packad sprängstensfyllning och/eller packad sprängbotten.

Dimensionerande grundvattennivå för vattentäta grundkonstruktioner sätts tills vidare till +43,2.

Baserat på planerade marknivåer för parkeringsytan kommer uppfyllnader på ca 0,2-1 m erfordras. Om uppfyllnader högre än 1 m planeras inom vid parkeringsytan erfordras vidare utredning då området delvis gränsar till ett lösjordsområde. Befintlig jord med organiskt innehåll ska grävas bort innan parkeringsytan anläggs.

1. INLEDNING

1.1. Uppdrag och bakgrund

På uppdrag av Spangarden Fastigheter AB har Structor Geoteknik Stockholm AB utfört en geoteknisk undersökning och utredning för ett nytt flerbostadshus och en ny parkeringsyta inom fastigheterna Hallängen 7 och del av Vansta 5:50 i Ösmo, Nynäshamn kommun (Figur 1).

Uppdraget befinner sig i ett detaljplaneskede.



Figur 1. Flygfoto hämtat 2023-11-06 från Lantmäteriet, Min karta. Undersökt område är ungefärligt markerat med rött.

1.2. Omfattning och syfte

Slutsatser av den utförda geotekniska undersökningen och utredningen är dokumenterad i denna PM.

Föreliggande handling syftar till att redovisa mark-, grundvatten- och grundläggningsförhållanden för planerat flerbostadshus och parkeringsyta inom fastigheterna Hallängen 7 och del av Vansta 5:50. Handlingen skall användas som underlag i detaljplaneskede och för fortsatt projektering av:

- Schaktnings- och fyllningsarbeten
- Grundläggningsarbeten
- Markförstärkningsarbeten
- Radonskydd
- Dagvattenhantering

1.3. Avgränsningar

Föreliggande handling syftar till att redovisa tolkningar av geotekniska förhållanden och geotekniska åtgärder m.m. för planerat flerbostadshus och parkeringsyta inom undersökningsområdet. Resultaten av utförda geotekniska och miljötekniska undersökningar redovisas i separat handling Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik (MUR), daterad 2023-11-16.

Föreliggande handling skall ej utgöra någon del av eller ingå i ett förfrågningsunderlag.

2. BEFINTLIGA OCH PLANERADE KONSTRUKTIONER

2.1. Befintliga konstruktioner

På undersökningsområdets norra/nordöstra del samt centrala delar finns parkeringsytor. I norra delen av fastigheten finns ett befintligt flerbostadshus. Öster om området finns en vårdcentral och väster om området en simhall. Utanför området, i norr och syd, finns villaområden.

Norr om undersökningsområdet går Birkavägen och i söder passerar Nyblevägen området.

Markförlagda ledningar förekommer i området och utgörs av el-, tele-, fjärrvärme- och VA-ledningar. En nyförlagd fiberledning finns i de centrala och södra delarna. Intill fastigheten i väst finns högspänningsledningar (luftledningar) som sträcker sig parallellt med fastighetsgränsen.

2.2. Planerade konstruktioner

Ett flerbostadshus planeras inom områdets östra/sydöstra del. Planerade våningar varierar mellan 4-5 plan. Enligt illustrationsplan upprättad av Perrin och Marek Arkitekter varierar planerade färdiggolvnivåer mellan +44,1 och +47,1 (Figur 2). I mitten av byggnaden (sydöst) planeras färdiggolvnivå på +53,1. I delar av den norra och södra längan av byggnaden planeras suterrängplan.

En parkeringsyta planeras inom områdets västra del. Planerade nivåer varierar mellan +43,0 i nordväst och +46,0 i syd (Figur 2).



Figur 2. Urklipp från illustrationsplan, upprättad av Perrin och Marek Arkitekter, status preliminärhandling och daterad 2023-11-06

3. UTFÖRDA MARKUNDERSÖKNINGAR

Till underlag för den geotekniska utredningen och denna PM ligger geotekniska och miljötekniska undersökningar utförda under perioden 2023-10-16 och 2023-10-19 till 2023-10-20.

Geotekniska undersökningar som har utförts i detta uppdrag består av:

- Jord-bergsondering total
- Viktsondering
- Upptagning av störda jordprover med provtagningskruv
- Geotekniska laboratoriarbeten
- Mätning av markradonhalt i jordluften
- Mätning av gammastrålning från berg- och blockhällar samt jord

Resultaten redovisas i en separat handling ”Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik” (MUR), daterad 2023-11-16 och upprättad av Structor Geoteknik Stockholm AB.

4. MARKFÖRHÅLLANDEN

4.1. Topografi och vegetation

Undersökningsområdet utgörs i norr/nordöst och i de centrala delarna av hårdgjorda asfalterade ytor. I övriga undersökta områden förekommer grönytor med gräs, sly och träd samt partier med uppstickande block eller berg i dagen. I öst och sydöst förekommer ett höjdparti med berg i dagen.

Marknivåerna varierar mellan +42,6 i nordväst och +44,8 i nordöst enligt utförda undersökningspunkter. Berg i dagen nivåerna varierar mellan ca +43,8 och +46,8.

4.2. Jord och berg

Markförhållandena utgörs generellt av morän på berg. Inom delar av området, framför allt inom områden med hårdgjorda ytor förekommer fyllningsjord ovan moränen. I en undersökningspunkt i västra delen av området förekommer lera under fyllningsjorden.

Fyllningen är ca 0,1-1,2 m mäktig och utgörs av sand, silt, grus och i vissa fall av torrskorpelera och torv enligt upptagna jordprover. Materialtyp på upptagna jordprover varierar mellan 2 och 5B, tjälfarlighetsklass varierar mellan 1 och 4.

Moränen är ca 0,4-5,8 m mäktig. Mäktigheten är som minst i nordväst samt närmast områden med berg i dagen.. Mäktigheten är som störst i syd/sydväst och nordöst. Enligt jordartsbenämning utförd på geotekniskt laboratorium bedöms moränen som en siltmorän. I benämningar utförda i fält bedöms moränen vara siltig och sandig. Upptagna prover på siltmoränen bedöms som materialtyp 5A och tjälfarlighetsklass 4. Flertalet block/större stenar har påträffats i moränen i 10 undersökningspunkter. I en undersökningspunkt genomborrades ett 0,8 m stort block.

Lera förekommer i de västra centrala delarna där området gränsar till ett lösjordsområde. Jordlagerföljden utgörs där av fyllning ovan torrskorpelera ovan lera ovan morän på berg. *Torrskorpelera* är ca 0,5 m mäktig och *leran* är minst 1 m mäktig. Lerans totala mäktighet är inte undersökt.

Bergöverytans nivå är undersökt med jordbergsondering och varierar i undersökta punkter mellan ca +44,3 i nordöst, +43,4 i nordväst och +38,3 i syd (vilket motsvarar djup varierande mellan ca 0,3-0,4 m och 6,4 m under markytan). Ett höjdparti med berg i dagen förekommer i öst och sydöst med nivåer som ligger på ca +44,5 och +46,8. En uppstickande berghäll förekommer centralt på området vars nivå ligger på ca +44. Uppstickande block eller berg förekommer i den västra delen.

4.3. Yt- och grundvattenförhållanden

Två grundvattenrör, benämnda SG1435 och SG1436, har installerats i samband med de geotekniska fältarbetena i den sydvästra respektive nordöstra delen av området. Rören är installerade med spetsen i moränen. Lodning i rören har utförts 2023-10-19 och 2023-11-16. I rör SG1435 har grundvattnets trycknivå varierat mellan +42,9 och +41,7 vilket motsvarar ca 1,7-3 m djup under markytan. Rör SG1436 var vid lodning den 2023-10-19 torrt på nivån +41,4 vilket motsvarar djup ca 3,4 m under markytan. Den 2023-11-16 låg grundvattnets trycknivå på +42,4 vilket motsvarar djup ca 2,4 m under markytan.

I samband med det miljötekniska fältarbetet installerades ett miljörör för vattenprovtagning i den västra delen (punkt 23SG119) med spetsen i lera. Röret lodades 2023-10-19 och var vid tillfället torrt på nivå +41,1 vilket motsvarar ca 2,6 m djup under markytan. Den 2023-11-16 låg grundvattnets trycknivå på +42,6 vilket motsvarar djup ca 1,1 m under markytan.

Några ytvattendrag förekommer inte inom eller i närheten av undersökningsområdet. Närmaste vattendrag (sjön Muskan) ligger ca 1 km norr om området.

4.4. Ras- och skredrisk

Stabiliteten inom området är god då ytan är relativt plan och att området huvudsakligen utgörs av fastmark.

SGI har tillsammans med ett flertal andra statliga myndigheter upprättat en samlad databas som beskriver risker för ras, skred och erosion i Sverige. Undersökningsområdet har i denna databas inte utpekats som ett riskområde för varken ras, skred eller erosion.

4.5. Förväntad påverkan av klimatförändringar

Med ett förändrat klimat förväntas framför allt ökade nederbörds mängder vilket bl.a. kan leda till stigande grundvattennivåer och tidvis ökade flöden i ytvattendrag.

Inom planområdet förekommer inte några ytvattendrag. Eventuellt höjda grundvattennivåer innebär främst en påverkan inför framtida val av golvnivåer och på vilken nivå det går att anlägga källare utan risk för grundvattenpåverkan. Genom fortsatt kontroll av grundvattennivåer i området erhålls bra underlag för val av dimensionerande grundvattenytor inför planerad grundläggning av nya byggnader.

Höga vattenstånd och översvämningar kan leda till ökande portryck i lera vilket generellt kan försämra stabiliteten i områden med lera. Då området är relativt plant där det förekommer lerjordar (gränsen till väst) förväntas inte några förhöjda skredrisker till följd av klimatpåverkan.

4.6. Sättningsförhållanden

Jorden utgörs i huvudsak av fastmark och sättningsförhållanden inom undersökt område bedöms därför som goda. Den lera som förekommer inom planerat område för parkeringsytan bedöms vara begränsad varför risken för besvärliga sättningar bedöms som liten. Vid uppfyllnader över 1 m inom bedömt område med lera krävs vidare utredning.

4.7. Markföroreningar

Se separat rapport upprättad av Structor Miljöbyrå Stockholm AB.

4.8. Markradon och gammastrålning

Radonundersökning har utförts i jordluft respektive på jord och på berg med radongasmätare Markus 10 respektive gammaspektrometer Gamma Surveyor II. Resultat från denna redovisas i handling Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik, daterad 2023-11-16.

Uppmätt radongashalt i jord varierar mellan ca 3-31 kBq/m³. Uppmätta radiumhalter utförda på berg- och blockyta varierar mellan ca 15-46 Bq/kg. Uppmätta radiumhalter utförda på jord varierar mellan ca 21-36 Bq/kg.

Uppmätta halter ligger inom spannet låg- till normalradonmark vilket gör att marken kan klassas som normalradonmark.

Rekommenderade åtgärder redovisas i denna handling under avsnitt 5.3.

5. MARK- OCH GRUNDLÄGGNINGSBETEN

5.1. Grundläggning

Baserat på planerade färdiga golvnivåer bedöms byggnaden kunna grundläggas med platta på mark efter urgrävning av befintlig fyllningsjord. Moränens mäktighet varierar mycket under planerad byggnad vilket behöver beaktas vid dimensionering av plattan. Risk för bergschakt föreligger i de mellersta delarna av planerad byggnad där högsta inmätta bergnivån ligger kring ca +46,3 och planerad FG nivå ligger på ca +47,1.

Grundläggningen inom dessa delar kan utföras på packad sprängstensfyllning och/eller packad sprängbotten.

I den södra delen av planerad byggnad erfordras uppfyllnader upp till ca 2 m.

Planerad parkeringsyta kan anläggas på befintlig mark efter att bortschaktning av organisk jord utförts. Inom ytan för planerad parkering förekommer ett flertal områden med block och/eller berg i dagen. Risk för bergschakt föreligger där schakt utförs intill observerade block/berg i dagen. För planerad parkeringsyta erfordras uppfyllnader på ca 0,2-1,0 m. Vid uppfyllnader över 1 m inom bedömt område med lera krävs kompletterande geotekniska undersökningar i syfte att ta reda på lerans sättningsegenskaper. Alternativt kompenseras blivande uppfyllnad med lättfyllning.

Dimensionerande grundvattennivå för vattentäta grundkonstruktioner sätts tills vidare till +43,2.

5.2. Schakt- och fyllningsarbeten

Schaktslänter i befintlig fyllningsjord och morän ska inte utföras brantare än släntlutning 1:1,5.

Då jorden är siltig ska den förutsättas vara tjälfarlig vid kall väderlek och flytbenägen i vattenmättat tillstånd. Frostskydd av schaktbottnar och schaktslänter ska utföras vintertid. Sanden/siltan i området ska förutsättas vara erosionsbenägen vid nederbörd. Schaktslänter ska skyddas och täckas vid nederbörd.

5.3. Skydd mot markradon

Vid normalradonmark erfordras ett radonskyddat utförande vilket innebär att golv och väggar skall göras täta mot marken. Detta anses vara uppfyllt om grundkonstruktionen utformas så att sättningar och sprickor undviks samt att rörgenomföringar i byggnadens bottenplatta tätas. Så kallade radonslangar rekommenderas att placeras under bottenplattor i syfte att användas om för höga inomhushalter erhålls vid besiktning/kontrollmätning. Nya fyllningar under och mot byggnaden ska utföras med material med låg uranhalt.

Enligt Boverkets byggregler BFS 2011:6 får radongashaltens årsmedelvärde i en ny byggnad inte överskrida 200 Bq/m³ i rum där personer vistas mer än tillfälligt (2).

5.4. Markföroreningar

Se separat rapport upprättad av Structor Miljöbyrå Stockholm AB.

5.5. LOD (Lokalt Omhändertagande av Dagvatten)

Möjligheten till LOD genom infiltration och perkolation till grundvattenmagasinet bedöms som god då marken inom området huvudsakligen utgörs av genomsläppliga jordarten morän. Alternativt kan dagvattnet fördröjas i magasin med breddning till dagvattennätet.

6. OMGIVNINGSPÅVERKAN

I samband med schaktning, packning, sprängningsarbetet m m i området kommer buller, markvibrationer och markrörelser att alstras. En riskanalys för dessa arbeten med hänsyn till omgivande befintliga byggnader, anläggningar, ledningar och verksamheter inom respektive riskområde bör tas fram i god tid innan arbetena påbörjas.

Syftet med riskanalysen är att:

- Med ledning av de vibrationsalstrande arbetets omfattning, markförhållanden och omgivningarna ange de vibrationsalstrande arbetets riskområde för respektive delområde
- Inventera och redovisa konstruktioner och verksamheter inom riskområden som kan beröras av det vibrationsalstrande arbetet
- Redovisa högsta tillåtna vibrationsvärden från det vibrationsalstrande arbetet på byggnader och verksamheter i syfte att minimera risken för skador på egendom och utrustningar tillhörande beställaren eller 3:e man
- Redovisa övriga restriktioner för det vibrationsalstrande arbetet
- Föreslå ett kontroll- och åtgärdsprogram

7. KOMPLETTERANDE UTREDNINGAR OCH UNDERSÖKNINGAR

- Kompletterande geotekniska fältundersökningar med hejarsondering för att utreda moränens egenskaper.
- Kompletterande geotekniska fält- och laboratorieundersökningar, i det fall högre uppfyllnader än 1 m planeras för parkeringsytan, i syfte att utreda lerans hållfasthets- och deformationsegenskaper.
- Fortsatt månadsvis lodning under en årscykel i installerade grundvattenrör för att kartlägga grundvattenytans normala variationer över året och för att kunna fastställa dimensionerande grundvattennivå för planerad byggnad.
- Kompletterande undersökningar av moränens permeabilitet som underlag för projektering av infiltrationsmagasin inom fastigheten.
- Upprättande av riskanalys för mark- och grundläggningsarbeten.

Structor Geoteknik Stockholm AB

Elin Stridsberg
Uppdragsledare

Rogin Ramak
Handläggare

Elin Stridsberg
Interngranskare

REFERENSER

- 1) Klimatkoll, Structors klimatriskverktyg – ett digitalt sökverktyg inom klimat
<https://klimatkoll.se/mapviewer/>
- 2) Boverket. ”Åtgärder mot radon i bostäder”. Oktober 2015. Upplaga 5

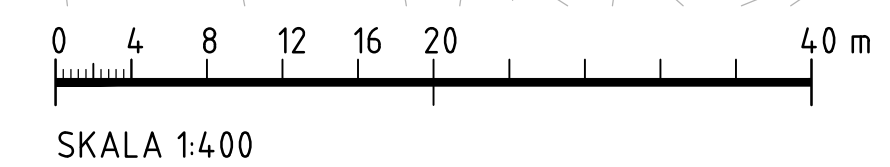
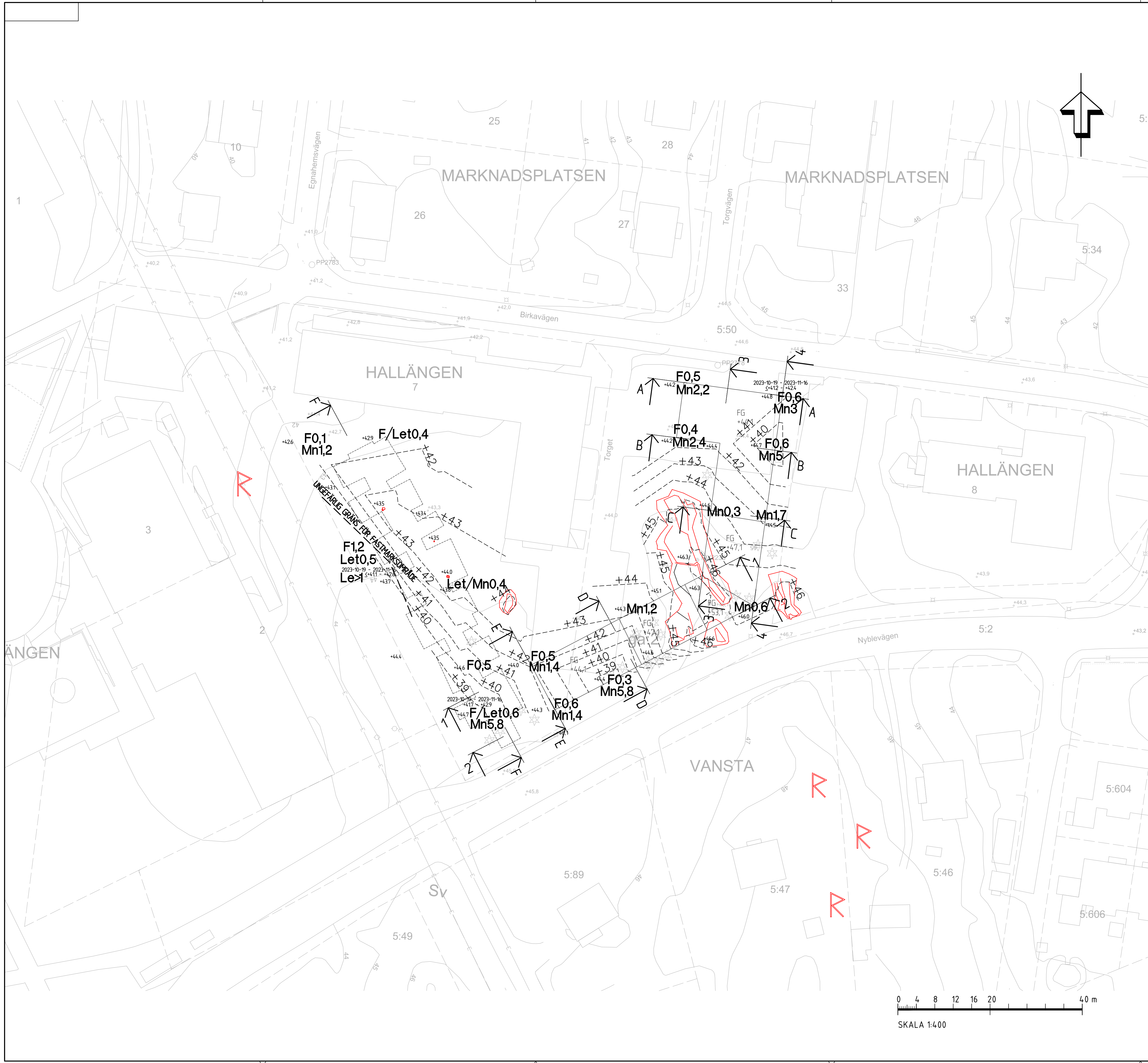
KOORDINATSYSTEM
 KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH2000

TECKENFÖRKLARING

- UNGEFÄRLIG GRÄNS FÖR OMRÅDE MED FAST MARK, TORRSKORPELERA, MORÄN ELLER BERG
- TOLKAD BERGÖVERYTA
- FX** UNGEFÄRLIG MÄKTIGHET FYLLNING (M)
- LetX** UNGEFÄRLIG MÄKTIGHET TORRSKORPELERA (M)
- LeX** UNGEFÄRLIG MÄKTIGHET LERA (M)
- MnX** UNGEFÄRLIG MÄKTIGHET MORÄN (M)
- +13.3 UPPMÄTT MARKNIVÅ
- +12.1 2022-08-06 NIVÅ VATTENYTA PEJLAD I PROVTAGNINGSHÅL
- 2022-04-12 - 2022-08-10
+11.8 - +13.3 TRYCKNIVÅER I FRIKTIONSJORD UNDER LERA UPPMÄTTA I GRUNDVATTENRÖR MELLAN ANGIVNA DATUM
- INMÄTT BERG I DAGEN
- PLANERAT LÄGE FÖR BYGGNAD
- PLANERAT LÄGE FÖR PARKERINGSYTA

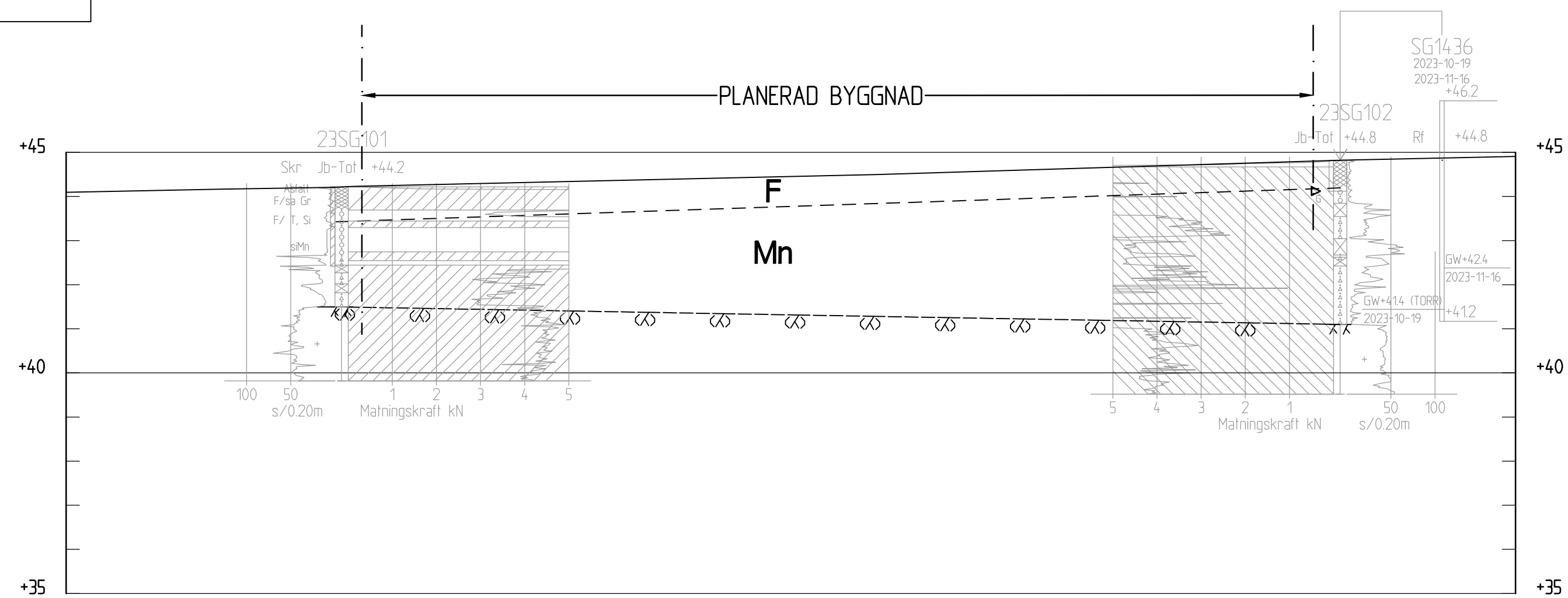
HÄNVISNINGAR

- TOLKAD SEKTION A-A - F-F G-18-2-001 - 002
- TOLKAD SEKTION 1-1 - 4-4 G-18-2-003 - 004

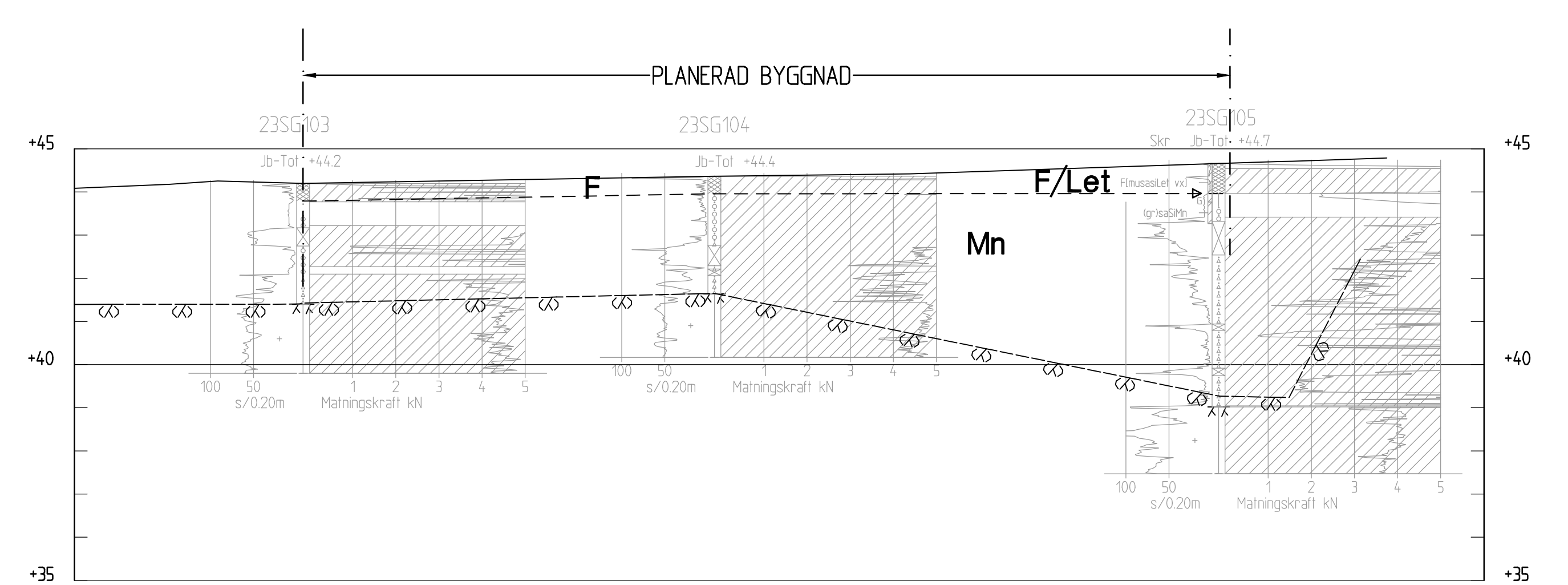


REV	ANT	ÄNDRINGEN AVISER	GRÄNS	DATUM
		HALLÄNGEN 7 OCH DEL AV VANSTA 5:50 ÖSMO, NYNÄSHAMNS KOMMUN NYTT FLERBOSTADSHUS OCH NY PARKERINGSYTA TOLKADE MARKFÖRHÅLLANDEN		
STRUKTUR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB www.structor.se		PLAN KONSTRUKTIONSR KONSTR. G22002 KONSTR. E STRIDSBERG GRÄNS E STRIDSBERG ORT STOCKHOLM DATUM 2023-11-XX		
E STRIDSBERG R RAMAK STOCKHOLM		G22002 E STRIDSBERG 2023-11-XX		FORMAT A1 SKALA 1:400 RITNINGSR G-18-1-001

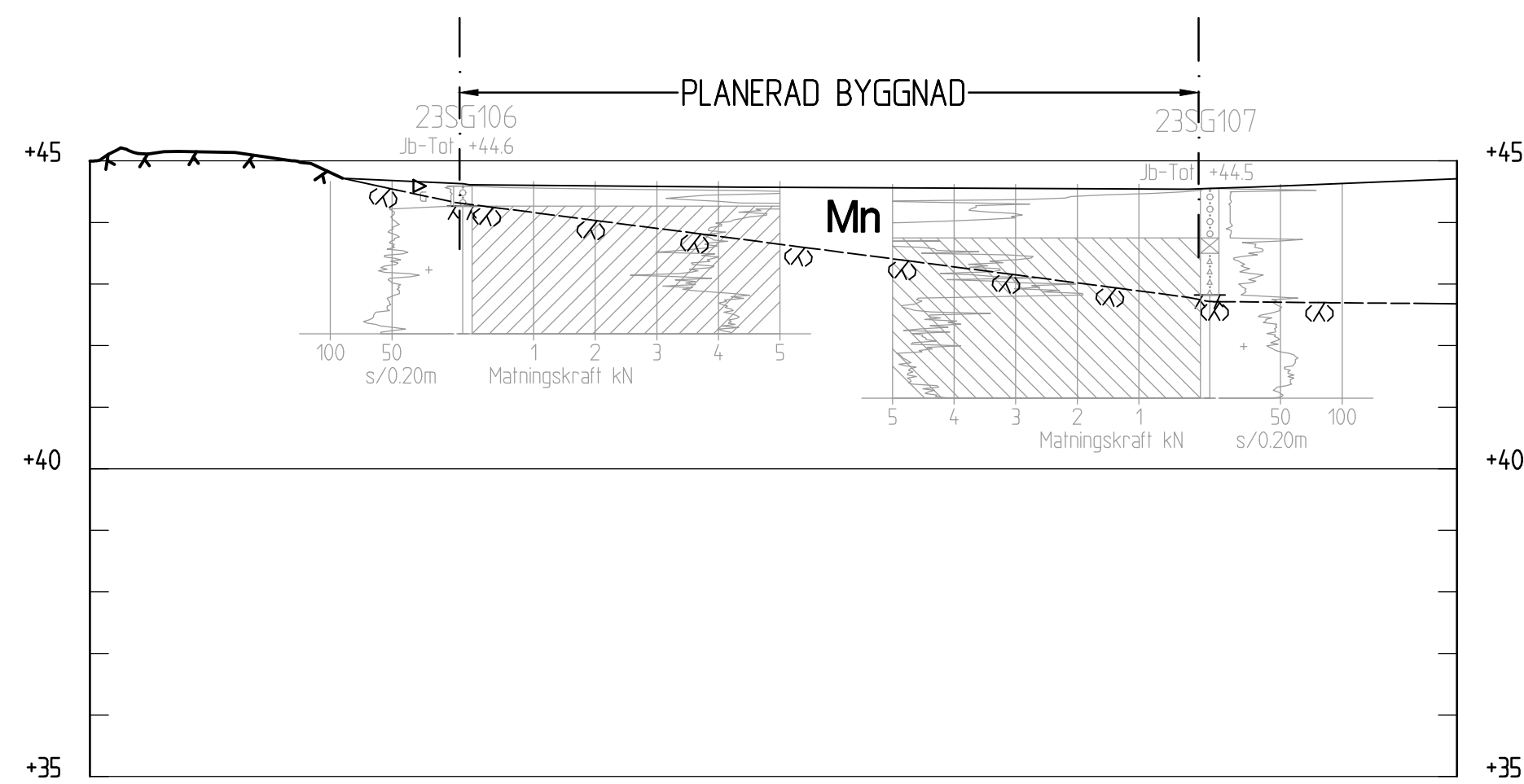
PLOTTAD AV: esg 2023-11-17 13:32; RITNING: K:\G22002 Hallängen 7, Ösmo, Nynäshamn\G\Ritide\G-18-1-001.dwg



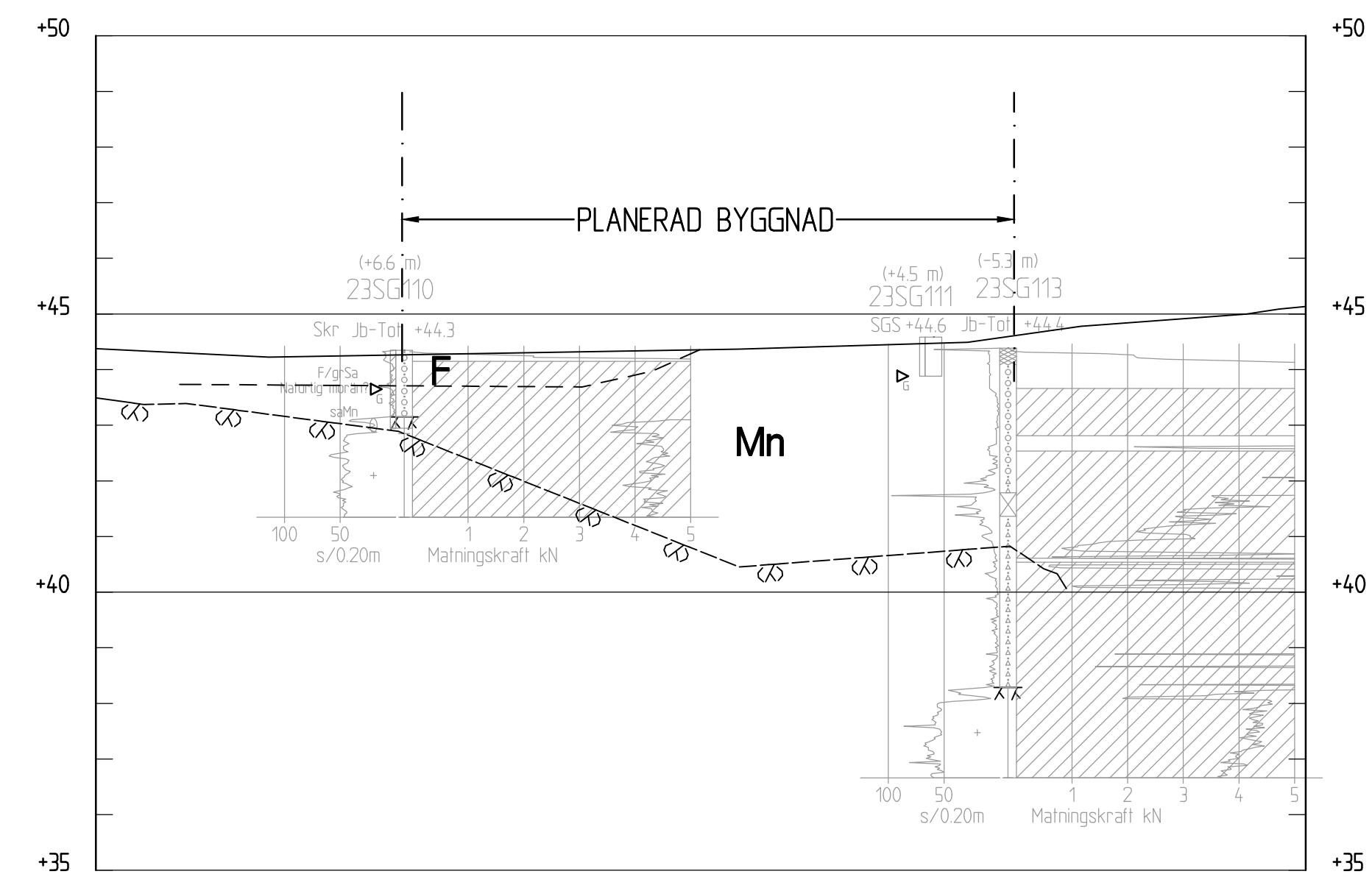
SEKTION A-A
1:100



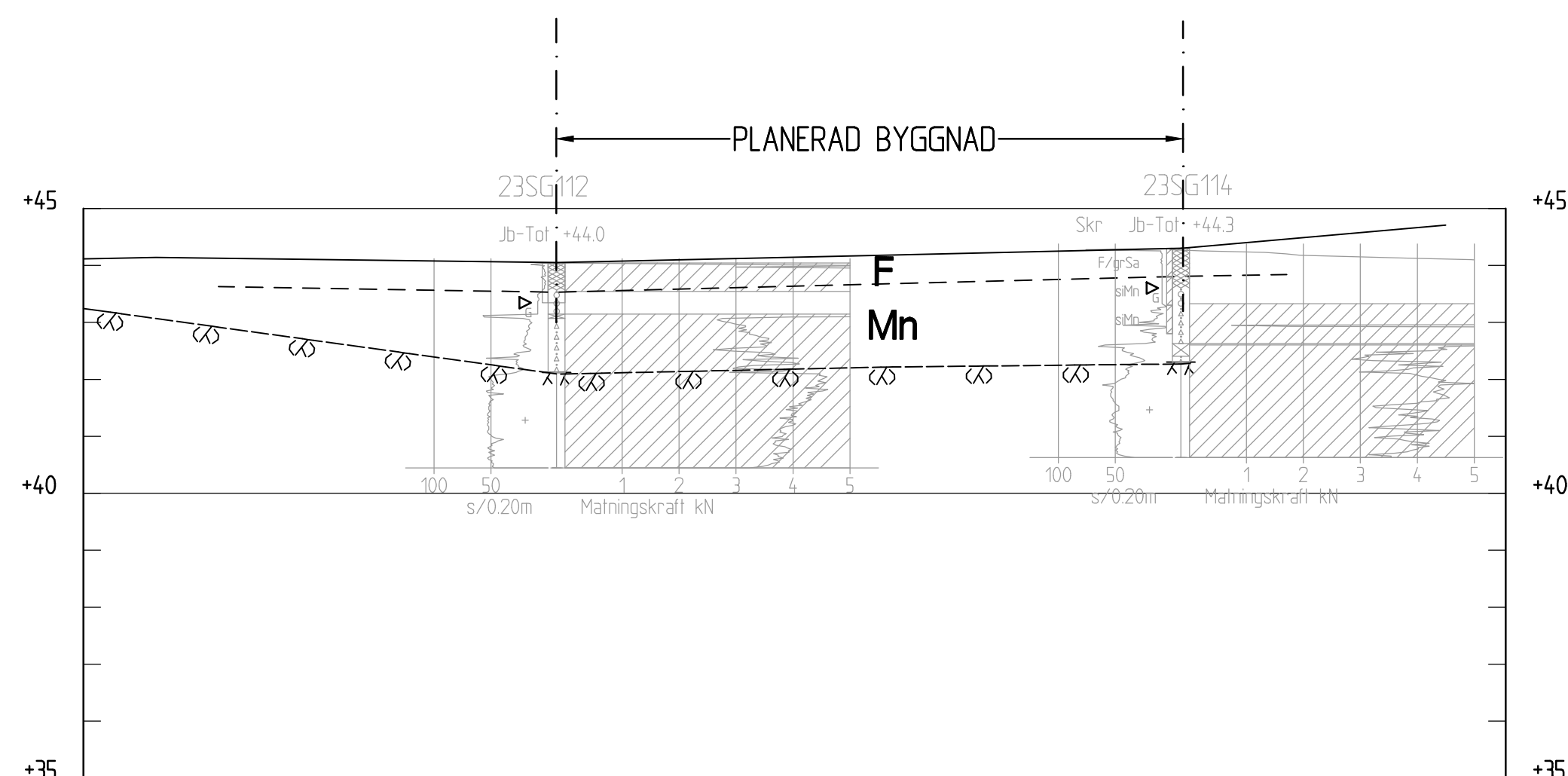
SEKTION B-B
1:100



SEKTION C-C
1:100



SEKTION D-D
1:100



SEKTION E-E
1:100

KOORDINATSYSTEM
KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

TECKENFÖRKLARING

- TOLKAD MARKYTA
- - - TOLKAD JORDLAGERGRÄNS
- x-x- TOLKAD BERGOVERYTA
- x x x x x INMÄTT BERG I DAGEN

- F** Fyllning
- Let** Torrskorpelera
- Mn** Morän

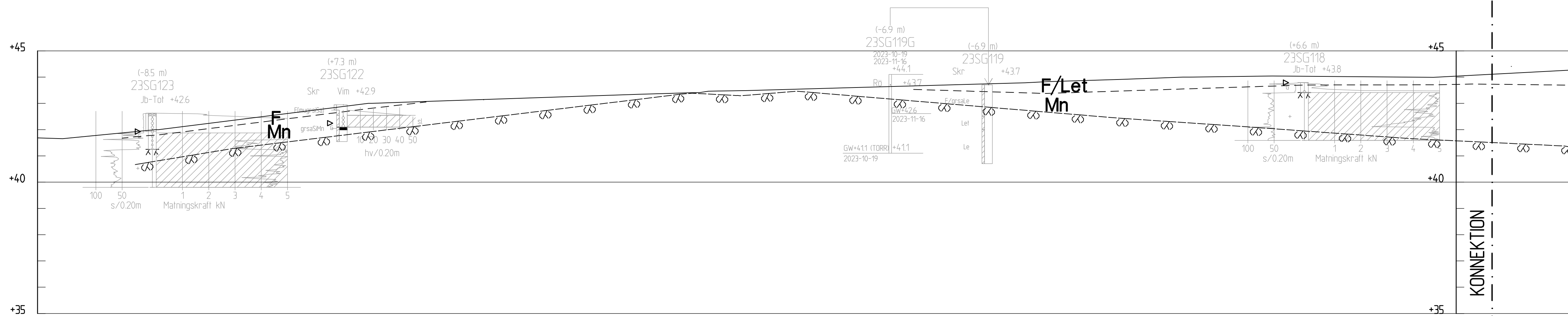
ANMÄRKNING

PLACERING FÖR PLANERADE BYGGNADER ÄR ENDAST ILLUSTRERADE OCH FÄR INTE ÅBEROPAS FÖR PROJEKTERING ELLER REGLERING AV SCHAFT- OCH GRUNDLÄGGNINGSARBETEN.

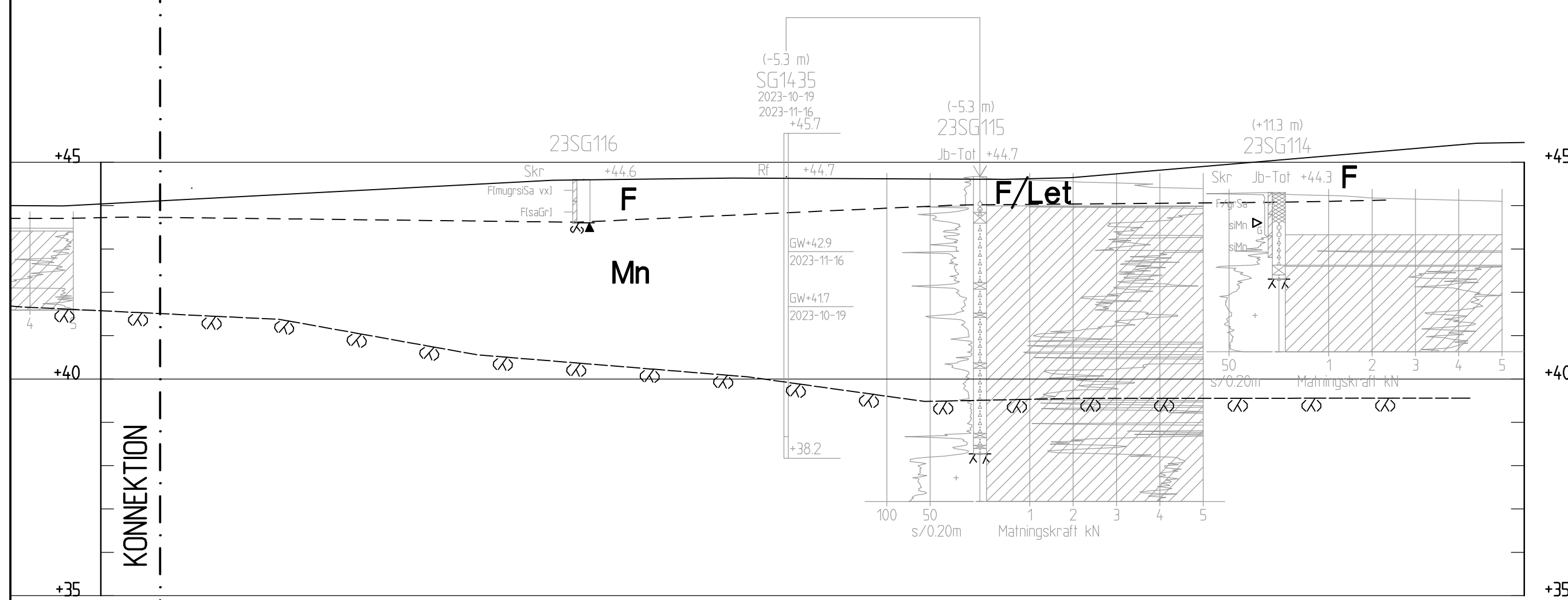
HÄNVISNINGAR

TOLKAD PLAN G-18-1-001

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVISER	ÖSKÄND	DATUM
<p>HALLÄNGEN 7 OCH DEL AV VANSTA 5:50</p> <p>ÖSMO, NYNÄSHAMNS KOMMUN</p> <p>NYTT FLERBOSTADSHUS OCH NY PARKERINGSYTA</p> <p>TOLKADE MARKFÖRHÅLLANDEN</p>				
<p>SEKTION</p>				
<p>UPPDRAGSGIVARE: E STRIDSBERG</p>		<p>UPPDRAGSNUMMER: G22002</p>		<p>FORMAT A1</p>
<p>KONSTRUKTÖR: R RAMAK</p>		<p>GRANSKARE: E STRIDSBERG</p>		<p>SKALA 1:100</p>
<p>ORT: STOCKHOLM</p>		<p>DATUM: 2023-11-17</p>		<p>OBJEKT NR: G-18-2-001</p>



SEKTION F-F
1:100



SEKTION F-F, FORTS.
1:100

KOORDINATSYSTEM
KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

TECKENFÖRKLARING

- TOLKAD MARKYTA
- - - - TOLKAD JORDLAGERGRÄNS
- (X) - (X) - TOLKAD BERGÖVERYTA
- X X X X X INMÄTT BERG I DAGEN

- F** Fyllning
- Let** Torrskorpelera
- Mn** Morän

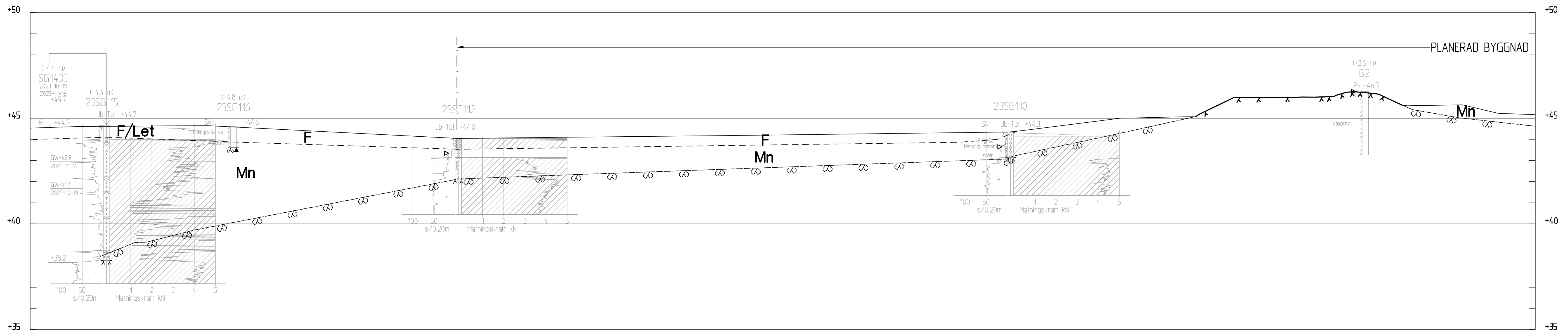
ANMÄRKNING

PLACERING FÖR PLANERADE BYGGNADER ÄR ENDAST ILLUSTRERADE OCH FÅR INTE ÅBEROPAS FÖR PROJEKTERING, ELLER REGLERING AV SCHAKT- OCH GRUNDLAGGNINGSARBETEN.

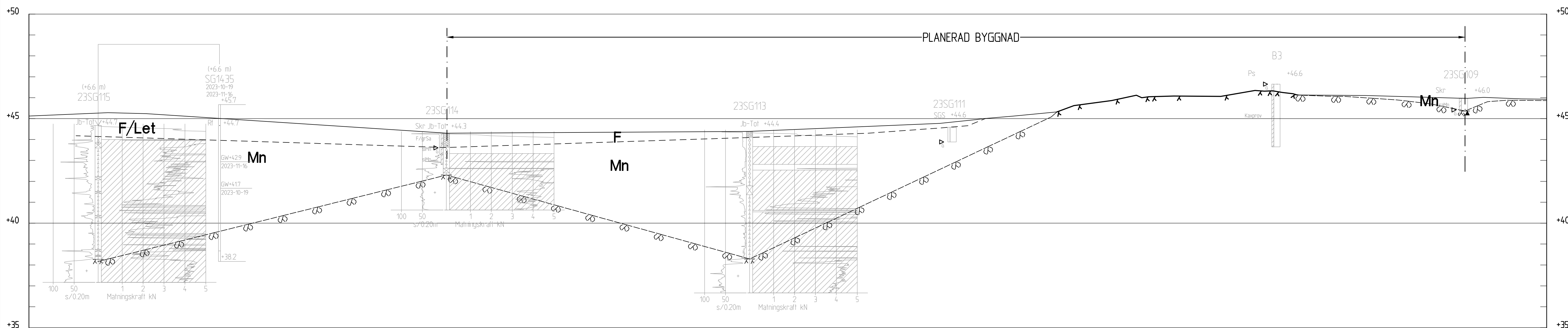
HÄNVISNINGAR

TOLKAD PLAN G-18-1-001

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	ÖSKAD	DATUM
<p>HALLÄNGEN 7 OCH DEL AV VANSTA 5:50</p> <p>ÖSMO, NYNÄSHAMNS KOMMUN</p> <p>Structor STRUKTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB www.structor.se</p> <p>NYTT FLERBOSTADSHUS OCH NY PARKERINGSYTA</p> <p>TOLKADE MARKFÖRHÅLLANDEN</p>				
<p>UPPDRAGSLEDARE: E STRIDSBERG (PROJEKTNUMMER: G22002)</p> <p>KONSTRUKTÖR: R RAMAK (GRANSK: E STRIDSBERG)</p> <p>ORT: STOCKHOLM (DATUM: 2023-11-17)</p>				
<p>SEKTION</p>			<p>FORMAT: A1</p> <p>SKALA: 1:100</p>	<p>REVISION: G-18-2-002</p>



SEKTION 1-1
1:100



SEKTION 2-2
1:100

KOORDINATSYSTEM
 KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH2000

TECKENFÖRKLARING

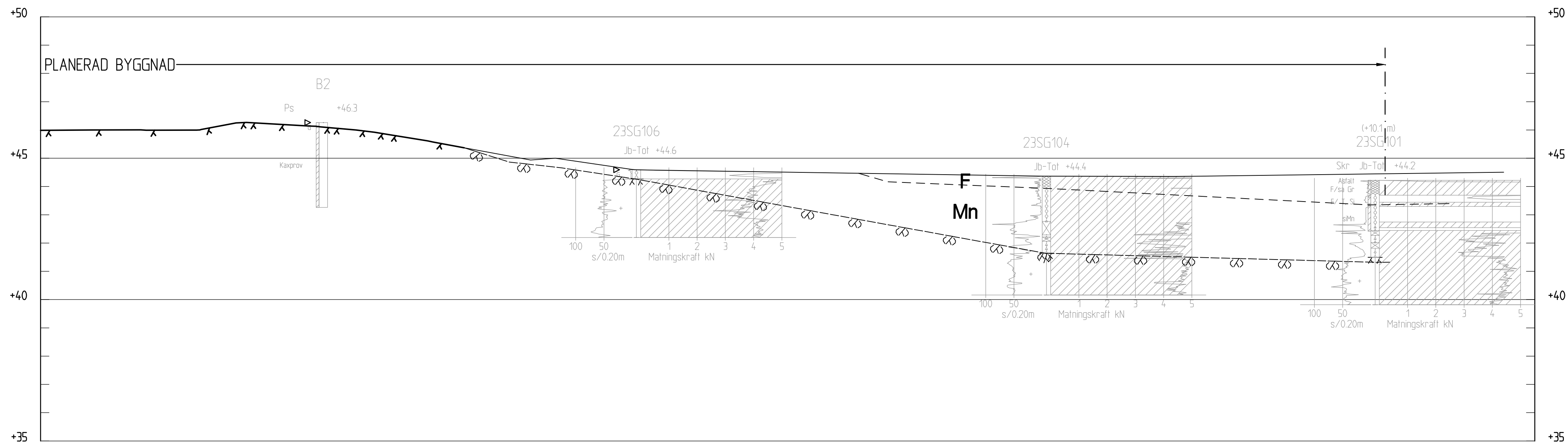
- - - - - TOLKAD MARKYTA
 - - - - - TOLKAD JORDLAGERGRÄNS
 (X) (X) TOLKAD BERGOVERYTA
 X X X X INMÄTT BERG I DAGEN

F FYLLNING
Let TORRSKORPELERA
Mn MORÄN

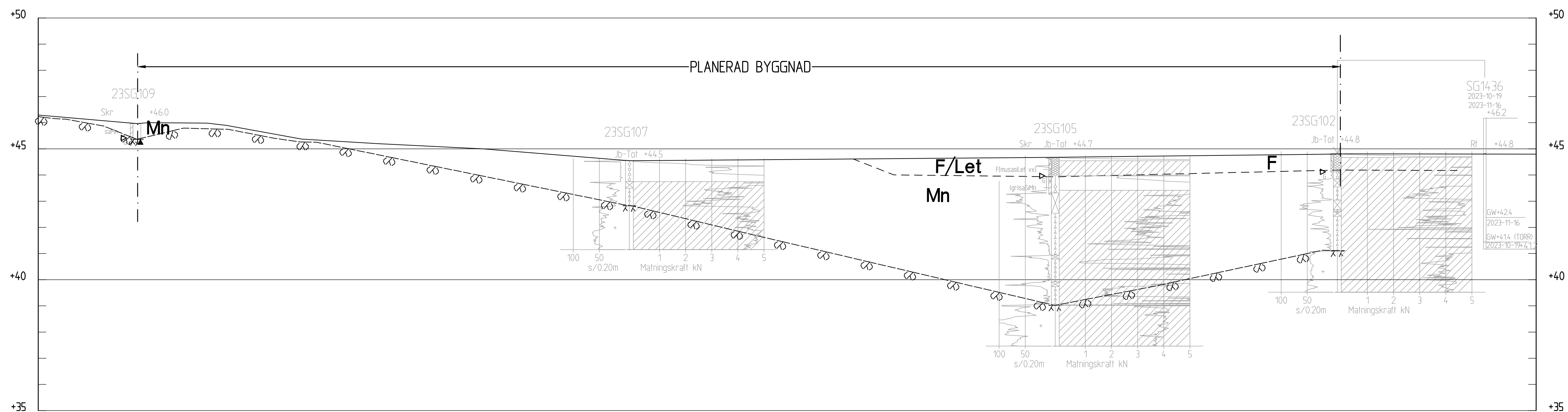
ANMÄRKNING
 PLACERING FÖR PLANERADE BYGGNADER ÄR
 ENDAST ILLUSTRERADE OCH FÄR INTE ÅBERÖPAS
 FÖR PROJEKTERING ELLER REGLERING AV SCHAFT-
 OCH GRUNDLÄGGNINGSARBETEN.

HÄNVISNINGAR
 TOLKAD PLAN G-18-1-001

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	ÖSKAD	DATUM
		HALLÄNGEN 7 OCH DEL AV VANSTA 5:50 ÖSMO, NYNÄSHAMNS KOMMUN NYTT FLERBOSTADSHUS OCH NY PARKERINGSYTA TOLKADE MARKFÖRHÅLLANDEN		
SEKTION		KONSTRUKTIONSR FORMAT A1 SKALA 1:100		
UPPDRAGSANSVÄRIG E STRIDSBERG	UPPDRAGSLEDARE G22002	ORT STOCKHOLM	DATUM 2023-11-17	OBJEKT NR G-18-2-003



SEKTION 3-3
1:100



SEKTION 4-4
1:100

KOORDINATSYSTEM
KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

TECKENFÖRKLARING

— TOLKAD MARKYTA
- - - TOLKAD JORDLAGERGRÄNS
- (K) - TOLKAD BERGÖVERYTA
X X X X X INMÄTT BERG I DAGEN

F FYLLNING
Let TORRSKORPELERA
Mn MORÄN

ANMÄRKNING
PLACERING FÖR PLANERADE BYGGNADER ÄR
ENDAST ILLUSTRERADE OCH FÅR INTE ÅBEROPAS
FÖR PROJEKTERING, ELLER REGLERING AV SCHAKT-
OCH GRUNDLÄGGNINGSARBETEN.

HÄNVISNINGAR
TOLKAD PLAN G-18-1-001

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	ÖSKÅND	DATUM
 STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB www.structor.se		HALLÄNGEN 7 OCH DEL AV VANSTA 5:50 ÖSMO, NYNÄSHAMNS KOMMUN NYTT FLERBOSTADSHUS OCH NY PARKERINGSYTA TOLKADE MARKFÖRHÅLLANDEN		
		SEKTION		
UPPDRAGSLEDARE E STRIDSBERG	UPPDRAGSNUMMER G22002	KONSTRUKTIONSR R RAMAK	FORMAT A1	SKALA 1:100
ORT STOCKHOLM	DATUM 2023-11-17	OBJEKT NR G-18-2-004	RITNINGSR G-18-2-004	REV