

Ertseröd

Grebbestad, Tanums kommun
Grundläggning

Projekterings-PM/Geoteknik

Uppdragsansvarig: Henrik Lundström

Handläggare: Henrik Lundström

Granskning: Daniel Lindberg

Uppdragsnr. 20092

Datum 2020-09-30

Revision

Innehåll

1	Uppdrag	3
2	Syfte.....	3
3	Underlag	3
4	Styrande dokument	3
5	Planerad byggnation	4
6	Grundläggning	4
	Allmänt	4
	Överlast.....	4
	Pålning	5
	Lättklinker	5
	Schaktning.....	5
	Hus 1	5
	Hus 2.....	6
	Hus 10.....	6
	Hus 11.....	7
	Hus 12.....	7
	Hus 19.....	8
	Hus 20.....	8
	Hus 21.....	9

1 Uppdrag

På uppdrag av Rörvik 1 AB har vi utfört en genomgång av befintliga undersökningar utförda av andra konsulter och antagen detaljplan.

2 Syfte

Detaljplanen har en planbestämmelse, b2, på delar av området vilket medför att belastning inom tomtmark inte tillåts. Belastningsbegränsningen är inte kopplad till ras och skredsäkerhet utan är kopplat till en rekommendation för grundläggning.

Geosigma nämner dock schaktstabilitet som ett lokalt stabilitetsproblem. Detta hanteras för respektive byggnad under punkt grundläggning

Belastningsbegränsningen är framtagen i ett skede då höjdsättning av markytor inte funnits framme i den utsträckning som det nu gör.

På de aktuella tomterna syftar denna utredning till att tydliggöra grundläggningsförhållandena och ge alternativa lösningar för grundläggning och uppfyllningar på tomtmark så att bestämmelsen b2 kan tas bort.

3 Underlag

Underlaget för de i denna PM redovisade utvärderingarna utgörs av:

- PM inför detaljplan Geosigma GRAP 17111 daterad 2018-10-21
- MUR Tanum-Rörvik Geosigma GRAP 17110 daterad 2017-05-31
- MUR Ertseröd 1:5 och 1:7, Tellstedt uppdrag 112-187 daterad 2013-06-28
- PM Ertseröd 1:5 och 1:7, Tellstedt uppdrag 112-187 daterad 2013-06-28
- Plankarta

4 Styrande dokument

Utredningen har utförts i enlighet med tillämpliga delar i dokument förtecknade i Tabell 1.

Tabell 1 Styrdokument

Typ av utredning	Styrande dokument
Alla utredningar	SS-EN 1997-1, SS-EN 1997-2 IEG Rapport 2:2008, rev 3 IEG Rapport 4:2008, rev 1
Släntstabilitet	Skredkommissionens rapport 3:95 IEG Rapport 4:2010 TKGeo
Slänter och bankar	IEG Rapport 6:2008, rev 1
Pålar	IEG Rapport 8:2008, rev 3 Pålkommisionens rapporter

Typ av utredning	Styrande dokument
Plattor	IEG Rapport 7:2008

5 Planerad byggnation

Planerad byggnation framgår av ritningar upprättade av Aquacanele.

6 Grundläggning

I tabell 2 nedan anges de hus som Geosigma rekommenderat att grundläggas genom pålning samt att marken vid sidan av byggnaderna inte bör belastas med hänsyn till sättningar. Numreringen av husen följer markritningar Aquacanele redovisat

Tabell 2

Hus nr	FG	Ungefärlig markyta
1	13,92	13
2	13,72	12,8
10	14,22	12,5
11	14,22	12,5
12	14,42	13
19	14,12	12,8
20	14,07	12,8
21	14,32	13

Allmänt

Angivna nivåer på markytan i tabell 1 är tolkade från grundkarta samt nivåer från utförda sonderingar. Bottenplatta inklusive isolering antas vara ca 0,5 m och markyta ansluter till byggnader ca 0,2 m under FG.

Överlast

Med överlast menas att man lägger på en tung fyllning på markytan och låter sättningar utbildas i den underliggande leran. För att metoden skall funka krävs att de sättningsbenägna jordlagren har en liten mäktighet och att tid finns för att vänta ut sättningarna. Det är vanligt att man via peglar följer upp sättningarna över tid. Vid lerdjup över 3-4 m blir tidsförloppen ofta allt för stora för att metoden praktiskt skall funka.

Då överlasten legat på en tid schaktas ofta delar av överlasten bort och jorden avlastas. Tanken är då att sättningförloppet skall avstanna.

Pålning

Pålning utförs lämpligen med slagna pålar. Sonderingarna har i regel stoppat på berg eller block men det kan inte uteslutas att pålarna kan bli djupare än vad sonderingarna visar.

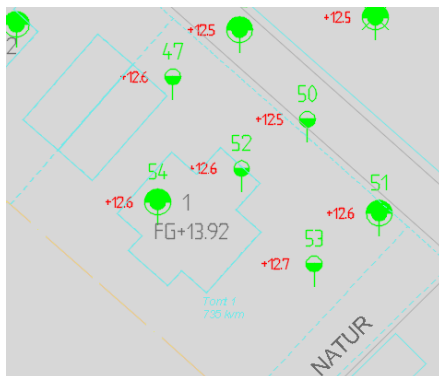
Lättklinker

Packning av lättklinker sker enligt AMA. Svepning av lättklinkerfyllning sker med nålfiltad geotextil i klass N2.

Schaktning

Vid schaktning eller uppfyllnad skall schaktdjup med en total höjdskillnad över 2 m studeras närmare så att risker för lokalt stabilitetsbrott undviks. Laster på slänkrön av maskiner och fyllningar bör undvikas.

Hus 1



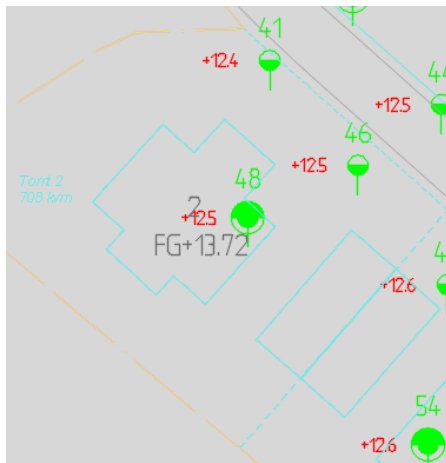
Jordlagren utgörs av ett fastare ytskikt på ca 2 m och därunder en lös lera till mellan ca 5 m och ca 7 m djup.

Uppfyllnaden på ca 0,6 m under bottenplattan och ca 0,7 m i anslutning till byggnaden kommer att generera sättningar. Vi föreslår att byggnaden pålas och att tillkommande fyllning under bottenplattan utförs med cellplast. Närmast byggnaden på ett avstånd av 2 m schaktas lokalt ur och där läggs 1 m lättklinker. Lättklinker skall ha en överbyggnad av tung fyllning på minst 0,5 m. På ett avstånd av 2 m från byggnaden kommer marken att sätta sig och där kan ytor behöva justeras över tid. Sättningarna bedöms överslagsmässigt bli mellan ca 0,1 och 0,2 m på ytor som inte utförs med lättklinker.

Alternativ med överlaster bedöms vara svåra att få till då jorddjupen bedöms vara för stora för att det skall bli effektivt. Det är dock en fördel att få ut belastningar så fort som möjligt för att ta ut delar av sättningarna.

Rekommendationerna för grundläggning av själva byggnaden kvarstår

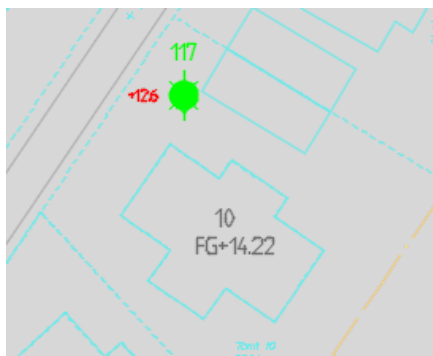
Hus 2



Förhållandena bedöms vara likvärdiga med hus 1. Dock är jorddjupen grundare mot lokalvägen och jorden verkar vara mer skiktad.

Uppfyllnaden på ca 0,6 m under bottenplattan och ca 0,7 m i anslutning till byggnaden kommer att generera sättningar. Vi föreslår att byggnaden pålas och att tillkommande fyllning under bottenplattan utförs med cellplast. Eftersom jordjupen är ganska små och jorden skiktad kan sättningar på tomtmark tas ut med en överlast, detta gäller dock ej under huset.

Hus 10

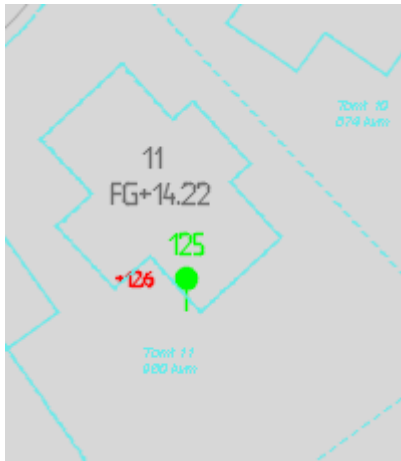


Jordlagren utgörs av ca 1 m sand underlagrad av ca 4 m lös lera och därunder en skiktad lera/silt till ca 12 m djup.

Uppfyllnaden på ca 1,3 m under bottenplattan och ca 1,5 m i anslutning till byggnaden kommer att generera sättningar. Vi föreslår att byggnaden pålas och att tillkommande fyllning under bottenplattan utförs med cellplast. Närmast byggnaden på ett avstånd av 2 m schaktas lokalt ur och där läggs 2 m lättklinker. Lättklinker skall ha en överbyggnad av tung fyllning på minst 0,5 m. På ett avstånd av 2 m från byggnaden kommer marken att sätta sig och där kan ytor behöva justeras över tid. Sättningar bedöms kunna bli mellan ca 0.1 och 0.3 m.

Alternativ med överlastar bedöms vara svåra att få till då jorddjupen bedöms vara för stora för att det skall bli effektivt. Det är dock en fördel att få ut belastningar så fort som möjligt för att ta ut delar av sättningarna.

Hus 11

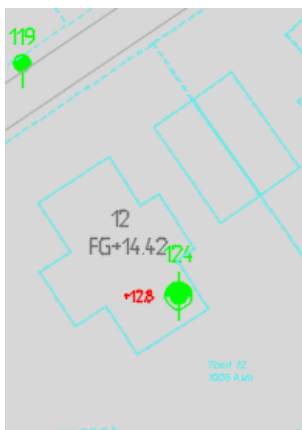


Jordlagren utgörs av ca 1 m sand underlagrad av ca 4 m lös lera och därunder en skiktad lera/silt till ca 17 m djup.

Uppfyllnaden på ca 1,3 m under bottenplattan och ca 1,5 m i anslutning till byggnaden kommer att generera sättningar. Vi föreslår att byggnaden pålas och att tillkommande fyllning under bottenplattan utförs med cellplast. Närmast byggnaden på ett avstånd av 2 m schaktas lokalt ur och där läggs 2 m lättklinker. Lättklinker skall ha en överbyggnad av tung fyllning på minst 0,5 m. På ett avstånd av 2 m från byggnaden kommer marken att sätta sig och där kan ytor behöva justeras över tid. Sättningar bedöms kunna bli mellan ca 0.1 och 0.3 m.

Alternativ med överlastar bedöms vara svåra att få till då jorddjupen bedöms vara för stora för att det skall bli effektivt. Det är dock en fördel att få ut belastningar så fort som möjligt för att ta ut delar av sättningarna.

Hus 12

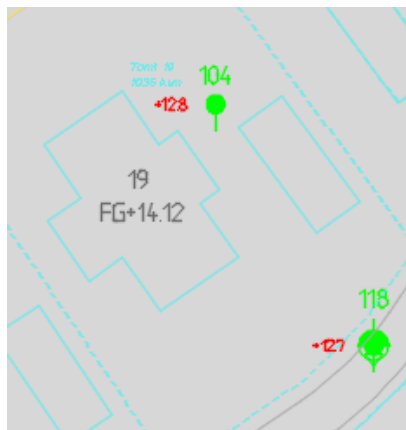


Jordlagren utgörs av ca 1 m sandig vegetationsjord underlagrad av 2 m lera och därunder av friktionsjord till ca 9 m djup

Uppfyllnaden på ca 1,0 m under bottenplattan och ca 1,2 m i anslutning till byggnaden kommer att generera sättningar. Vi föreslår att byggnaden pålas och att tillkommande fyllning under bottenplattan utförs med cellplast.

Eftersom lerdjupet är litet och jorden skiktad kan sättningar på tomtmark tas ut med en överlast, detta gäller dock ej under huset

Hus 19

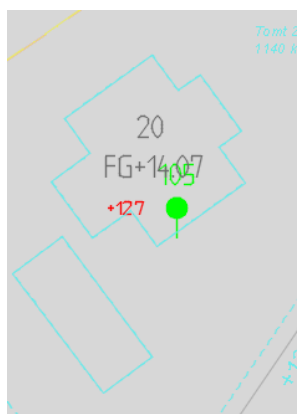


Jordlagren utgörs av ca 1 m fast ytskikt underlagrad av 3 m lera och därunder av friktionsjord till ca 6 m djup

Uppfyllnaden på ca 0,9 m under bottenplattan och ca 1,1 m i anslutning till byggnaden kommer att generera sättningar. Vi föreslår att byggnaden pålas och att tillkommande fyllning under bottenplattan utförs med cellplast.

Eftersom lerdjupet är litet och jorden skiktad kan sättningar på tomtmark tas ut med en överlast, detta gäller dock ej under huset.

Hus 20

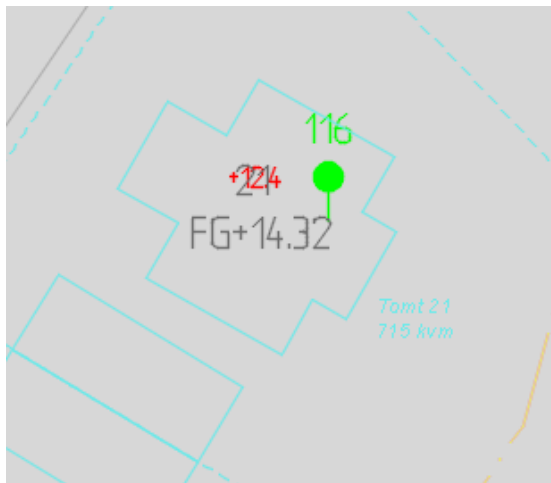


Jordlagren utgörs av ca 1 m fast ytskikt underlagrad av 3 m lera och därunder av friktionsjord till ca 6 m djup

Uppfyllnaden på ca 1,0 m under bottenplattan och ca 1,2 m i anslutning till byggnaden kommer att generera sättningar. Vi föreslår att byggnaden pålas och att tillkommande fyllning under bottenplattan utförs med cellplast.

Eftersom lerdjupet är litet och jorden skiktad kan sättningar på tomtmark tas ut med en överlast, detta gäller dock ej under huset

Hus 21



Jordlagren utgörs av ca 2 m fast ytskikt underlagrad av 1-2 m lera och därunder av skiktad jord till ca 7 m djup

Uppfyllnaden på ca 0,9 m under bottenplattan och ca 1,1 m i anslutning till byggnaden kommer att generera sättningar. Vi föreslår att byggnaden pålas och att tillkommande fyllning under bottenplattan utförs med cellplast.

Eftersom lerdjupet är litet och jorden skiktad kan sättningar på tomtmark tas ut med en överlast, detta gäller dock ej under huset.