

Detaljplan för bostäder söder om Kortedala Torg

Teknisk PM, Geoteknik

Geosigma AB

Uppdragsnummer 602505

Göteborg 2012-03-16

 SYSTEM FÖR KVALITETSLEDNING						
Uppdragsledare: Karin Odén	Uppdragsnr: 602505	Grap nr: 11150	Version: 1.3	Antal Sidor: 5	Antal Bilagor: 2	 SS-EN ISO 9001 
Beställare: Egnahemsbolaget	Beställares referens: Matz Torgeby		Beställares referensnr:			
Titel och eventuell undertitel: Detaljplan för bostäder söder om Kortedala Torg Teknisk PM, Geoteknik						
Författad av: Lars Nilsson				Datum: 2011-03-16		
Granskad av: Karin Odén				Datum: 2012-03-16		
Godkänd av: Karin Odén				Datum: 2012-03-16		
GEOSIGMA AB www.geosigma.se geosigma@geosigma.se Bankgiro: 5331 - 7020 PlusGiro: 417 14 72 - 6 Org.nr: 556412 - 7735 Huvudkontor Uppsala Postadr: Box 894, 751 08 Uppsala Besöksadr: Vattholmav. 8, Uppsala Tel: 010 - 482 88 00 Verkstad Uppsala Seminarieg. 33 752 28 Uppsala Tel: 010 - 482 88 00 Göteborg Stora Badhusgatan 18-20 411 21 Göteborg Tel: 010 - 482 88 00 Stockholm Vegagatan 4 113 29 Stockholm Tel: 010 - 482 88 00						

Innehåll

1	Allmänt	4
2	Förutsättningar	4
3	Utförda undersökningar	4
4	Topografi och markförhållanden	4
4.1	Kortedala Torg 4 och 5	5
4.2	Kortedala Torg 6.....	8
5	Geotekniska förutsättningar	8
5.1	Jordlager	8
5.2	Hydrogeologi	8
5.3	Sättningar.....	8
5.4	Stabilitet.....	8
6	Vibrationer och buller	8
7	Rekommendationer	9

BILAGOR

- Bilaga 1 Vibrationsutredning avseende spårvägstrafik, Kortedala Torg 5
- Bilaga 2 Vibrationsutredning avseende spårvägstrafik, Kortedala Torg 6
- Bilaga 3 Referensmaterial, geoteknisk undersökning för Kortedala centrum
- Bilaga 4 Referensmaterial, konstruktionshandlingar – Kortedala Torg 4
- Bilaga 5 Referensmaterial, konstruktionshandlingar – Kortedala Torg 5
- Bilaga 6 Referensmaterial, konstruktionshandlingar – Kortedala Torg 6

1 Allmänt

På uppdrag av Egnahemsbolaget har Geosigma AB utfört en arkivstudie avseende befintlig geoteknik och grundläggningsförhållanden samt utfört en vibrationsmätning med tillhörande analys av risken för vibrationsstörningar från spårvägstrafiken inom södra delen av Kortedala Torg. Syftet med utredningen är att ta fram förutsättningar för en förändring av detaljplanen för att möjliggöra bostäder i södra delen av Kortedala Torg.

En arkivsökning har utförts i Stadsbyggnadskontorets bygglövsarkiv för att finna underlag avseende grundläggning av befintliga byggnader. Kontakt har tagits med Bengt-Olof Brinkenberg på Trafikkontoret för att få tillgång till eventuella ritningar/konstruktionshandlingar över spårvägstunneln. Inga relationsritningar över spårvägstunneln har dock återfunnits i dagsläget utan endast en principsektion av tunnelsektionen.

I föreliggande PM redovisas en beskrivning av de geotekniska förutsättningarna samt en bedömning av eventuell påverkan från spårvägen i form av vibrationer som kommer att ligga till grund för fortsatt utredning av bostäder inom området.

2 Förutsättningar

Inom området avses södra delen av torget ändras från centrumbebyggelse till bostäder. Rivning och nybyggnad bedöms kunna tillföra ca 50 nya bostäder.

Rekommendationer i denna PM avseende grundläggning bygger på information erhållen från äldre undersökningar och konstruktionshandlingar från byggnationen av befintliga konstruktioner.

3 Utförda undersökningar

Vibrationsmätningar utfördes under augusti och september månad 2011 av Akustikforum på uppdrag av Geosigma och utvärdering av dessa med avseende på risk för vibrationsstörningar från spårvägstrafiken, redovisas i Bilaga 1-2.

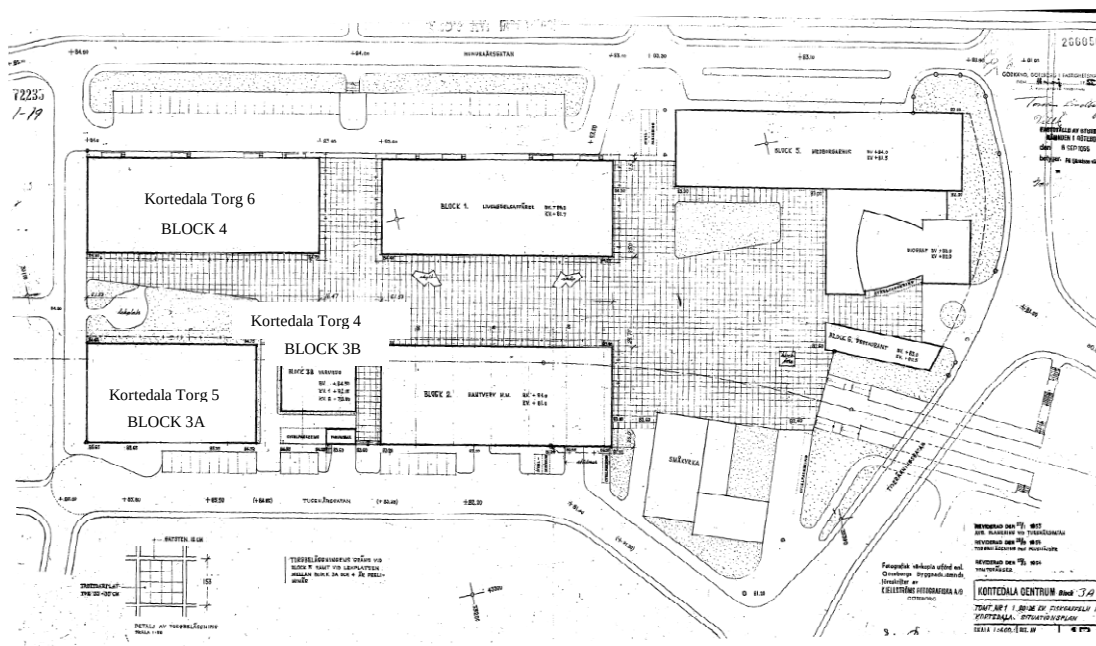
Tidigare utförda undersökningar och äldre konstruktionshandlingar återfinns i bilaga 3-6.

4 Topografi och markförhållanden

Det aktuella området utgörs av ett torg omgärdat av hus. I den södra delen av torget ligger de aktuella husen, Kortedala Torg 4 (Block 3B i arkivmaterial) och 5 (Block 3A i arkivmaterial) samt Kortedala Torg 6 (Block 4 i arkivmaterial), se Figur 1 nedan.

Befintligt underlag är svårläst och då befintliga markhöjder är tolkade utifrån detta underlag, kan felaktigheter gällande marknivåer finnas.

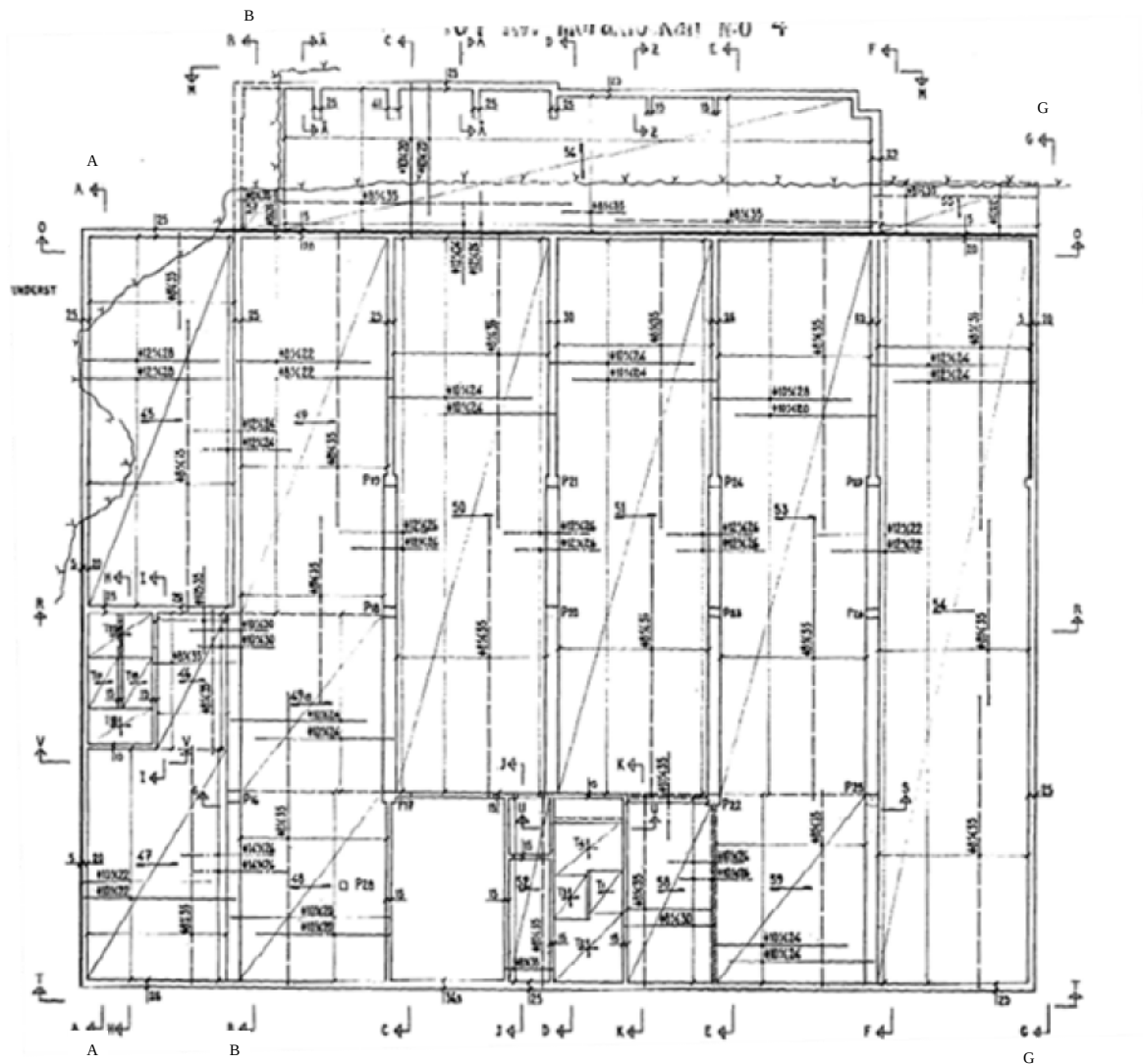
Markytan i den södra delen av Kortedala Torg ligger på nivå ca +84,5 och sluttar svagt åt norr för att i den norra delen av det aktuella området ligga kring +84. Tusenårsgatan, belägen öster om Kortedala Torg, ligger invid det aktuella området på nivå ca +86 i söder och ca +84,5 i norr. Hundraårsgatan, belägen väster om Kortedala Torg, ligger invid det aktuella området på nivå ca +84,5.



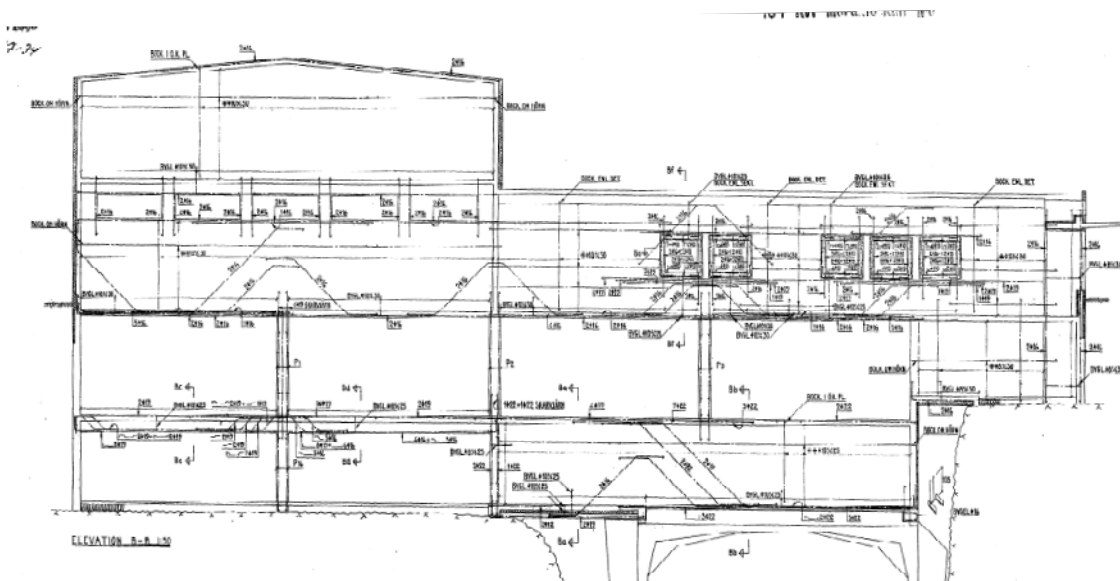
Figur 1. Översikt – Kortedala Torg.

4.1 Kortedala Torg 4 och 5

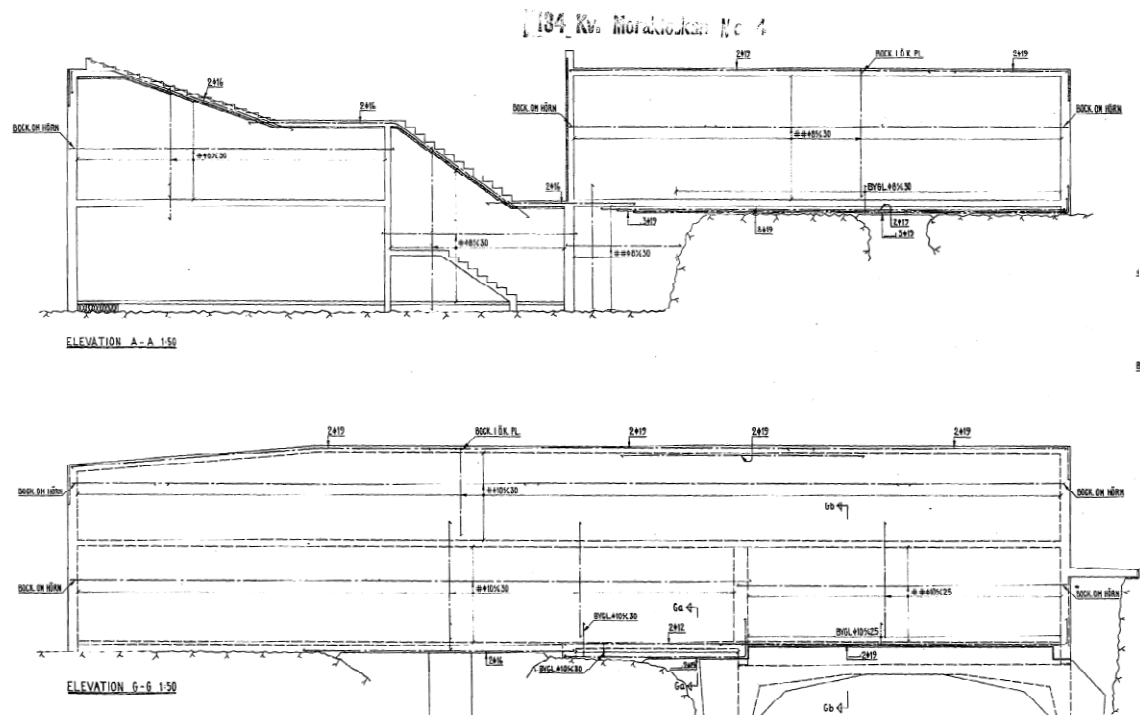
Kortedala Torg 4 och 5 är beläget i den sydöstra delen av Kortedala Torg, ovan spårvägens tunnel. Husen är grundlagda på grundmurar nedförda till berg. Genom att studera ritningar över Kortedala Torg 4 och 5 har konstaterats att spårvägstunneln under Kortedala Torg 4 har tunneltak av betong utan bergtäckning, se Figur 2-4. Tunneltakets underkant är beläget på ca +77,6. På ritningar över Kortedala Torg 5, finns ingen tunnel. Slutsatsen har därför dragits att tunneln här till större delen ligger med bergtäckning. Bergtäckningen har bedömts uppgå till som minst ca 2 á 4 m. Den del av Kortedala Torg 5 som ligger längst i norr, mot Kortedala Torg 4, kan det dock saknas bergtäckning, se Figur 5.



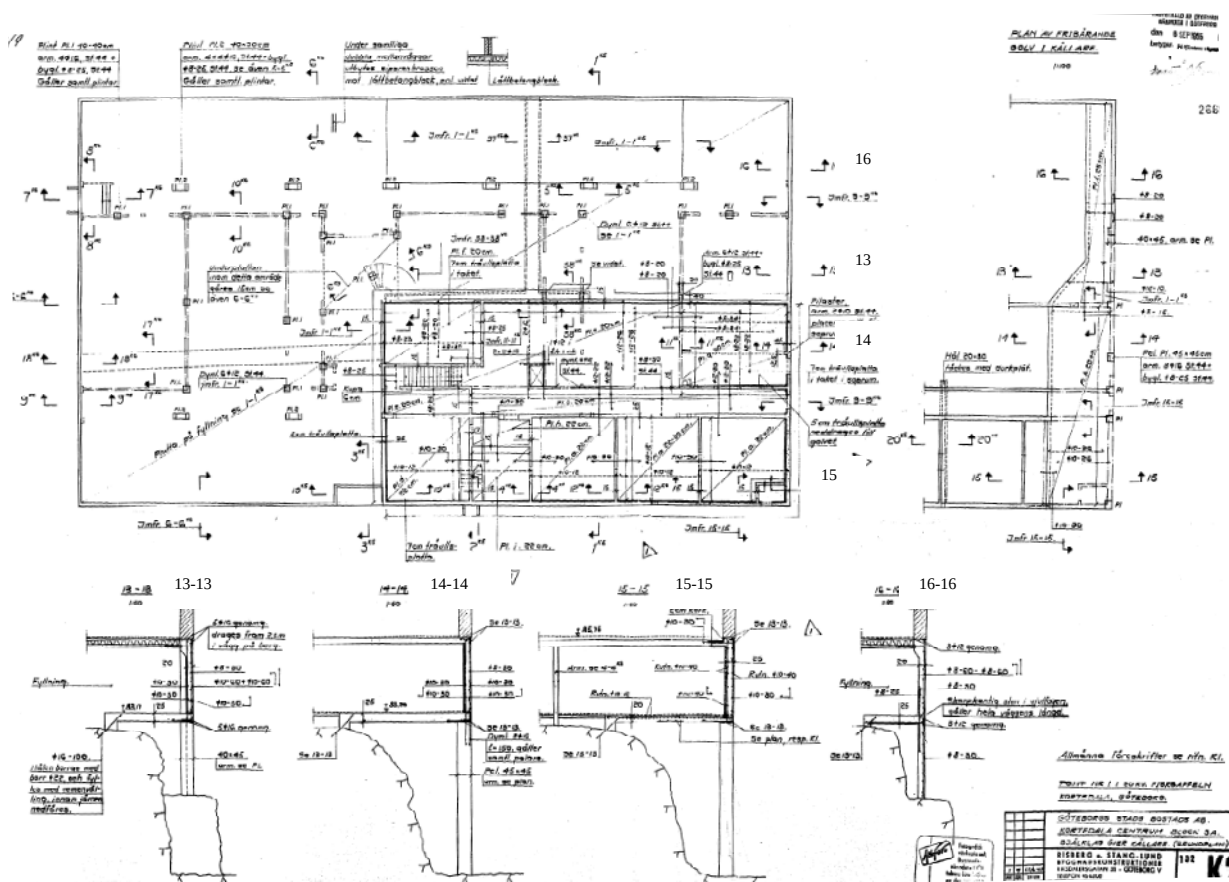
Figur 2. Plan över Kortedala Torg 4 med elevationsöversikt.



Figur 3. Elevation B-B, Kortedala Torg 4.



Figur 4. Elevationer A-A och G-G, Kortedala Torg 4.



Figur 5. Plan och elevationer över Kortedala Torg 5.

4.2 Kortedala Torg 6

Kortedala Torg 6 är beläget i den sydvästra delen av Kortedala Torg. Huset är grundlagt på grundmurar alternativt grundplintar nedförda till berg.

5 Geotekniska förutsättningar

5.1 Jordlager

Markförhållandena i området utgörs enligt SGU:s jordartskarta av berg i dagen alternativt en sandig morän på berg. Bergnivån varierar i den södra delen av Kortedala Torg, enligt äldre geotekniska undersökningar från 1951, mellan ca +77 och +84. Jorddjupen uppgick vid tiden för undersökningarna år 1951 till mellan ca 0 och 5 m (sektion 0 – ca 80 enligt Bilaga 3).

5.2 Hydrogeologi

Inga undersökningar av områdets grundvattennivåer har utförts nu eller i erhållet arkivmaterial.

5.3 Sättningar

Då jordlagren enligt SGU:s jordartskarta består av sandig morän, bedöms inga sättningar pågå. Jordlagren bedöms också vara relativt okänsliga för belastning, endast mycket små sättningar som utvecklas snabbt bedöms uppstå vid ökad belastning.

5.4 Stabilitet

Områdets totalstabilitet är tillfredsställande med hänsyn till topografin och de små jorddjupen. Lokalstabilitet bör beaktas i byggskedet då grundläggning medför att schakt troligen blir aktuellt vid nybyggnation. Åtgärder i form av spontkonstruktion för att klara lokalstabiliteten och för att kunna hålla arbetsområdet inom fastigheten kan bli aktuellt.

6 Vibrationer och buller

Vid de utförda vibrationsmätningarna, se Bilaga 1-2, har konstaterats stomljud som överskrider riktvärde för bostäder $LAF_{max} \leq 45$ dB enligt SS 25267:2004 för ljudnivå från trafik.

Stomljud leds genom stommens betongkonstruktioner och strålar ut från betongytor i rum.

För att sänka ljudnivån i rum i huset behövs tilläggsisolering av betongelement som väggar, golv och tak som har stum kontakt i byggnaden.

Exempel på åtgärder är stomljudsmatta på golv, nedpendlade gipsundertak och tilläggsisolering av väggar med lättväggskonstruktion på fristående regelstomme.

Åtgärder kan även utföras med vibrationsisolering av spårvagnsräls.

7 Rekommendationer

Vid en omvandling av befintliga byggnader till bostäder gäller ovanstående rekommendationer avseende vibrationsåtgärder. Även vid nybyggnation skall byggnaden utformas så att vibrationerna minimeras.

Vad gäller grundläggning av befintliga byggnader bedöms dagens grundläggning inte innebära några problem för omvandling till bostäder under förutsättning att lastförhållandena inte ändras. Byggnaden bör inspekteras innan omvandling så att konstruktionen uppfyller gällande krav. Innan omvandlingen bör en tunnelinspektion utföras (både i berg och betongtunnel, viktigast är då övergången mellan berg- och betongtunnel) för att bedöma status och eventuella åtgärder vid aktuell byggtidpunkt.

Grundläggning av nya byggnader bör utföras med spetsbärande pålar alternativt plintar till fast friktionsjord eller berg.

Vid schaktarbeten och eventuella sprängningsarbeten uppstår vibrationer vilket ska tas med i beaktande vid projektering. Dessutom bör en inventering av befintlig bebyggelse göras. Kontrollprogram bör upprättas avseende schaktning och eventuell sprängning. Riskanalys avseende befintlig bebyggelse och anläggningar (bl.a. spårvägstunneln) bör upprättas i projekteringsfasen.

Inför en detaljprojektering bör de geotekniska förhållandena utredas vidare för att dimensionera lämplig grundläggningsmetod.

En geoteknisk okulärbesiktning bör utföras när befintliga byggnader som skall rivas har rivits, för att göra en kontroll av ovan antagna geotekniska förutsättningar.

En konstruktionsberäkning avseende befintlig grundläggnings status bör utföras för att kontrollera om denna eventuellt kan utnyttjas även i det fall nybyggnation är aktuellt.