
PM/GEOTEKNIK

JÄRFÄLLA KOMMUN

Veddesta - Geoteknik

UPPDRAGSNUMMER 12703995

FÖRPROJEKTERING VEDDESTA 1



GRANSKNINGSHANDLING

2019-02-22

SWECO CIVIL AB

STOCKHOLM GEOTEKNIK

HANDLÄGGARE: ANDREA SERVETTO

GRANSKARE: ROBIN HARDING

Ändringsförteckning

VER.	DATUM	ÄNDRINGEN AVSER	GRANSKAD	GODKÄND

PM/GEOTEKNIK
2019-02-22

VEDDESTA - GEOTEKNIK

Innehållsförteckning

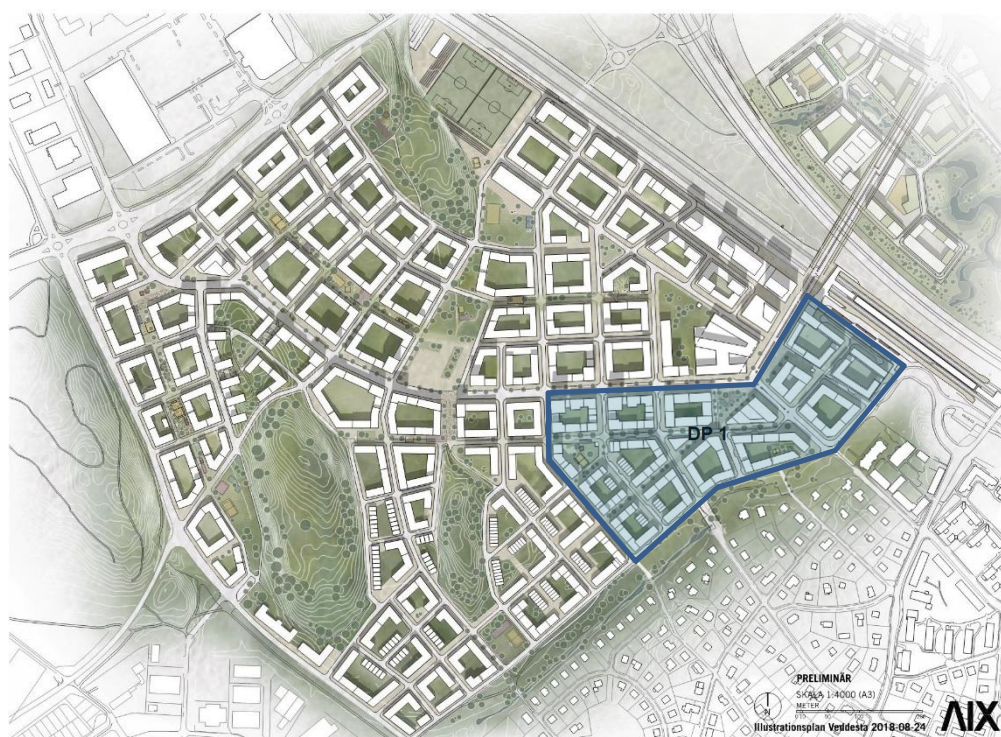
1	Objekt.....	1
2	Ändamål.....	1
3	Underlag	2
4	Styrande dokument.....	2
5	Befintliga anläggningar.....	3
6	Mark- och jordlagerförhållanden	3
6.1	Topografi och ytbeskaffenhet	4
6.2	Jordlagerföljd.....	4
6.3	Hydrogeologiska förhållanden	5
7	Geotekniska rekommendationer.....	6
7.1	Grundläggning.....	6
7.2	Schakt.....	6
7.3	Sättningar.....	6
7.4	Stabilitet	7

1 Objekt

På uppdrag av Järfälla Kommun har Sweco Civil AB sammanställt och analyserat utförda markundersökningar för detaljplan 1 (DP1) inför nytt exploateringsprojekt samt analysera eventuella stabilitetsrisker för området.

Detaljerad utformning av höjdsättning, gator och typ av byggnader är inte fastslaget i dagsläget.

En skiss av kvarterets eventuella utformning visas i Figur 1 nedan.



Figur 1: Plan över området för detaljplan 1, daterad 2018-08-24.

2 Ändamål

Syftet med utredningen är att beskriva de geotekniska förhållandena inför antagande av detaljplanen genom att översiktligt klargöra de geotekniska förutsättningarna inför nybyggnation. Denna PM behandlar rekommendationer kring stabilitet och möjliga grundläggningsmetoder.

Denna PM utgör ett projekteringsunderlag och behandlar främst rekommendationer och synpunkter för projekteringskedet. Vid vidare projektering ska rekommendationer och

synpunkter ses över av geoteknisk sakkunnig och vid behov justeras. Geotekniska synpunkter för byggskedet ska vidare inarbetas i fortsatt projektering.

3 Underlag

Följande underlag har erhållits och används:

- [1] Genomförandeplan, daterad 2018-01-30.
- [2] Digitala borrhdata från tidigare relevanta geotekniska undersökningar, erhållna från beställare ca 2018-03. För DP1 innehåller denna bland annat utförda markundersökningar från:
 - Bjerking, 2016,
 - Tyréns, 2016,
 - Ramböll och Tyréns, 2016.
- [3] Digitala borrhdata erhållna från sonderingar utförda av Sweco Civil AB, 2018
- [4] Digitala borrhdata från Veidekke, erhållna av beställare 2019-02-05
- [5] Relevanta handlingar från Järfälla kommuns VA-arkiv, från varierade årtal
- [6] Platsbesök utfört 2018-10-02.

4 Styrande dokument

Följande dokument har varit styrande och rådgivande för framtagande av PM:

Tabell 1. Styrande och rådgivande dokument

Dokumenttitel	Utgiven av:	Version/datum
TK Geo 13 TDOK 2013:0667	Trafikverket	2.0/2016-02-29
TR Geo 13 TDOK 2013:0668	Trafikverket	
SS-EN 1997-1 med följande Tillämpningsdokument IEGs rapporter	IEG	IEG Rapport 2:2009 IEG Rapport 4:2010 IEG Rapport 6:2008 IEG Rapport 7:2008 IEG Rapport 8:2008 IEG Rapport 9:2010
Nationell bilaga BFS 2011:10 – EKS 10		
Anvisningar för släntstabilitetsutredningar	Skredkommissionen	Rapport 3:95
Information 1 – Jords egenskaper	SGI Statens Geotekniska Institut	2008

5 Befintliga anläggningar

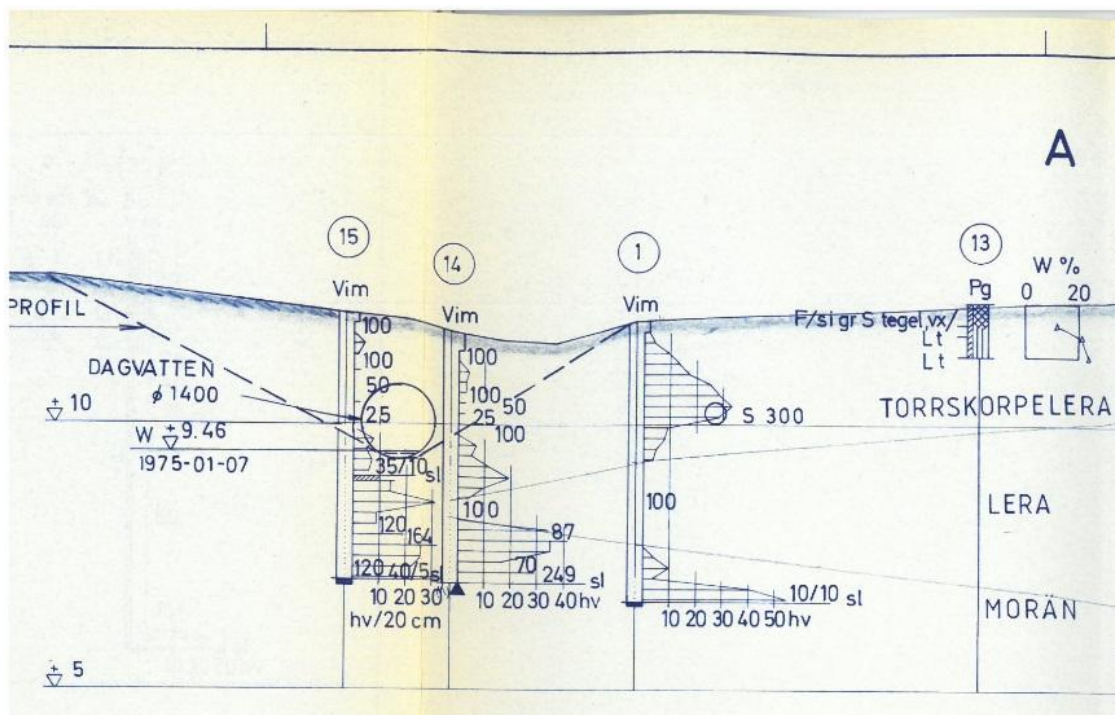
Söder om området för DP1 rinner Veddestabäcken parallellt med Ekonomivägen.

Bäcken är en trapetsformad kanal ca 3 meter bred i botten och ca 10 meter bred vid släntens topp. Efter en ca 120 meter lång sträcka fortsätter bäcken in i en kulvert.

Enligt ritningar från 1976 (se Figur 2) utgörs kulverten av ett rör (\varnothing 1400) med nedre innerkant på ca +9,3 (okänt höjdssystem).

Där bäcken rinner som öppen kanal är avstånd till Ekonomivägen ca 35 meter. Avståndet ökar sedan till ca 40 meter från vägen till kulverten längre österut och en kolonitradgård finns mellan dem.

På den södra sidan av Veddestabäcken finns ett villaområde.



Figur 2: Urklipp från geoteknisk sektionsritning (källa: Järfälla arkiv).

6 Mark- och jordlagerförhållanden

Alla höjder i föreliggande PM är angivna i höjdssystem RH2000.

6.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Området är nästan 10 ha och ligger inom ett industriområde. Området innefattar fastigheterna Veddesta 2:11, Veddesta 2:2, Veddesta 2:27 och Veddesta 1:13. DP 1 avgränsas norrut med Veddestavägen, med Mälarbanan i nordöst och Ekonomivägen i syd.

Stora delar av ytan är asfalterad och relativt plan. Nivån varierar mellan ca +18 i norr, ca +12 i söder och +11 i öster. En uppfyllnad finns i norr vid Veddestavägen och nivåer ligger på mellan +20 och +22.



Figur 3: Flygfoto över området där exploateringsområdet visas i ljusblått. (källa: Eniro.se).

6.2 Jordlagerföljd

I denna PM kommer de geotekniska förhållandena i stora drag att beskrivas. För att få en bättre beskrivning delas området upp i västra respektive östra delen. Området avgränsning är Veddestavägen som i södra änden skär DP1.

Västra delen

Generellt består jorden i området av fyllning på lera som underlagras av friktionsjord ovan berg. Lokalt är jordlagerföljden fyllning ovan berg, där berget ligger ytligt.

Fyllningens innehåll är heterogent och mäktigheten varierar mellan ca 0 - 2,0 meter.

Torrskorpelera har en mäktighet som varierar mellan 0 och 2,5 meter.

Leran underliggande torrskorpeleran förekommer generellt inom hela området med mäktighet varierande mellan 0,0 och 9,0 meter. De högsta mäktigheter påträffas i den södra och västra delar av området. Leran är siltig och sandig i den norra delen av området.

Friktionsjorden har en mäktighet upp till 13,0 meter i den södra delen av området. Mäktigheten minskar till mellan 0 och 2,0 meter i nordlig riktning.

Berg har påträffats på djup varierande mellan ca 1,0 m och 18,0 m under markytan, dvs mellan ca nivå +18 och -5. Berget stiger mot norr.

Östra delen

Generellt består jorden i området av fyllning på lera som underlagras av friktionsjord vilande på berg. Lokalt är jordlagerföljden: fyllning på berg, där berget ligger ytligt.

Fyllningens innehåll är heterogent och mäktigheten varierar mellan ca 1 och 2,5 meter. Lokalt kan fyllningen vara upp till 3,5 meter.

Torrskorpelera har en mäktighet som varierar mellan 0 och 2,0 meter.

Leran underliggande torrskorpeleran har en mäktighet som varierar mellan 0,0 och 6,0 meter. Lokalt kan leran nå en mäktighet på 11,0 meter.

Friktionsjorden har en mäktighet mellan 0 och 5,0 meter.

Berg har påträffats på djup varierande mellan ca 1,5 m och 11,0 m under markytan, dvs mellan ca nivå +13 och +0. Lokalt kan berget vara djupare än 15 meter, dvs under nivå -3,5.

Området söder om Veddestabäcken utanför DP1.

Jorden består av ca 2 meter torrskorpelera på lera ovan morän på berg.

Lerans mäktighet varierar mellan 2 och 4 meter. Leran är troligen mellanplastisk och med en odränerad skjuvhållfasthet mellan extremt låg och mycket låg.

Mäktighet på morän och bergöverytas djup är svårbedömt med det tillgängliga materialet.

6.3 Hydrogeologiska förhållanden

Inom område finns ett tiotal grundvattenrör. Från inhämtade uppgifter kan inte grundvattenrörens funktion och avläsningar kvalitetssäkras.

Denna PM kommer inte att lista alla grundvattenrör, utan istället redovisas bedömd medelgrundvattentrycksnivå på västra respektive östra delen av området. Områdena avgränsas i höjd med där Fasanvägen ansluter till detaljplan 1.

Tabell 2. Sammanställning uppmätta grundvattennivåer.

Område	Marknivå	Grundvattentrycknivå			Grundvatten. djup under markytan [m]		
		min	medel	max	max	medel	min
Västra delen	+18 – +12	+9,8	+11,6	+14,1	4,3	2,5	1,3
Östra delen mot Mälarbana	+15 – +11	+8,3	+8,7	+9,1	3,3	2,5	1,6

Grundvattennivån varierar med årstider och nederbörd.

7 Geotekniska rekommendationer

Lastplan samt grundläggningsnivåer har ej erhållits i dagsläget.

7.1 Grundläggning

Objektspecifika geotekniska undersökningar ska utföras i projekteringskedet som underlag till val och dimensionering av grundläggning.

Där djupa jordlager förekommer kan grundläggning med fribärande golv ovan stödpålar förutsättas.

Vid grundläggningsnivå under lerans underkant kan grundläggning med plintar eller platta på packad sprängstensfyllning utföras.

Vid eventuellt bergskärning kan grundläggningen utföras på packad sprängbotten eller på rensat berg.

7.2 Schakt

Planerad schaktbotten för nya byggnader är ej känd. Planeras källargolv eller garagevåning under befintlig markytan kan schakt delvis i jord och delvis i berg förekomma.

Schakten i jord utförs med slänt eller inom stödkonstruktion beroende på utrymmesbehov avseende schaktslänter och omgivande installationer.

Om schakt i jord utförs med slänt ska släntlutningen anpassas till jordens hållfasthet/friktionsvinkel, grundvattenförhållanden och förekommande belastningar.

Arbeten utförs enligt skriften "Schakta Säkert 2015" utgiven av AB Svensk Byggtjänst och Statens geotekniska institut/SBUF.

7.3 Sättningar

Generellt kan sättningar förekomma i lerjordar om leran utsätts för ett nytt högre spänningsförhållande.

I det undersökta området har lera påträffats generellt på hela området med olika mäktigheter. Ingen bedömning på lerans egenskaper och dess sättningsbenägenhet presenteras i denna PM.

Däremot bedöms att risk för sättningar i delar av området kan vara betydande baserat på lerans mäktighet och lerans klassificering från utförda sonderingar och labb data.

Om länshållning vid schaktningsarbete under grundvatten visar att sättningskänsliga objekt, t. ex villor söder om Veddestabäcken, påverkas rekommenderas det att schakten utföras inom en tät stödkonstruktion.

7.4 Stabilitet

Området är relativt plant så det föreligger inga problem med områdets totalstabilitet.

Vid schaktarbete ska lokalstabiliteten säkerställas.

Om schakt utförs mot Ekonomivägen i den sydvästra sidan av området, där Veddestabäcken är ett öppet vattendrag, dvs inte i kulverterad, måste stabiliteten beaktas. Om schakt utförs med slänt ska lutningen vara max 1:5, alternativt utförs schakt inom stödkonstruktion.

Den del av område där Veddestabäcken är kulverterad bedöms marken vara stabil.

Eventuella schakter på norra sida av bäcken bedöms inte påverka villaområdets stabilitet i söder om de utförs fackmannamässigt samt med föreskrivna släntlutningar.

Avseende stabilitet mot Veddestabäcken hänvisas till "Beräknings PM – Utredning av Bankstabilitet", utförd av Sweco och daterad 2019-02-04.

SWECO Civil AB
Geoteknik, Stockholm

Andrea Servetto
Handläggare

Robin Harding
Granskning