

PM Geoteknisk utredning
SKOGSÄNGEN, DP HÖVDINGEN 1 M.FL.
ESKILSTUNA



**Eskilstuna
kommun**

Slutrapport

2022-06-15

Uppdrag: Skogsängen, Dp Hövdingen 1 m.fl. Eskilstuna
Titel på rapport: PM Geoteknisk utredning
Status: Slutrapport
Datum: 2022-06-15

Medverkande

Beställare: Eskilstuna kommun
Kontaktperson: Magdalena Lindfeldt
Konsult: Tyréns Sverige AB
Uppdragsansvarig: Björn Sandback
Kvalitetsgranskare: John Byers

Uppdragsansvarig

Björn Sandback

Datum: 2022-06-15

Handlingen granskad av:

John Byers

Datum: 2022-06-15

Innehållsförteckning

1 Objekt	4
2 Ändamål	5
3 Underlag för PM projekteringsunderlag	5
4 Planerad/föreslagen konstruktion	5
5 Markförhållanden	7
5.1 Topografi	7
5.2 Geotekniska förhållanden	7
5.2.1 Stenkvistavägen (Sektion A, B, C, D, E)	8
5.2.2 Vasavägen (Sektion F, G, H)	9
5.2.3 Kälkbacksvägen.....	10
6 Totalstabilitet (Ras, Skred och Erosion)	11
6.1 Stenkvistavägen	11
6.2 Vasavägen.....	12
6.3 Kälkbacksvägen.....	12
7 Geotekniska undersökningar	12

Ritningar

Beteckning	Typ, skala	Datum
101G1101	Plan 1:500 (A1)	2022-06-09
101G1102	Plan 1:500 (A1)	2022-06-09
101G1103	Plan 1:500 (A1)	2022-06-09
101G1125	Sektion H1:100/L1:100/200	2022-06-09
101G1126	Sektion H1:100/L1:100	2022-06-09

Bilaga

Bilaga 1	Fotobilaga från platsbesök	2022-06-09
----------	----------------------------	------------

Inledning

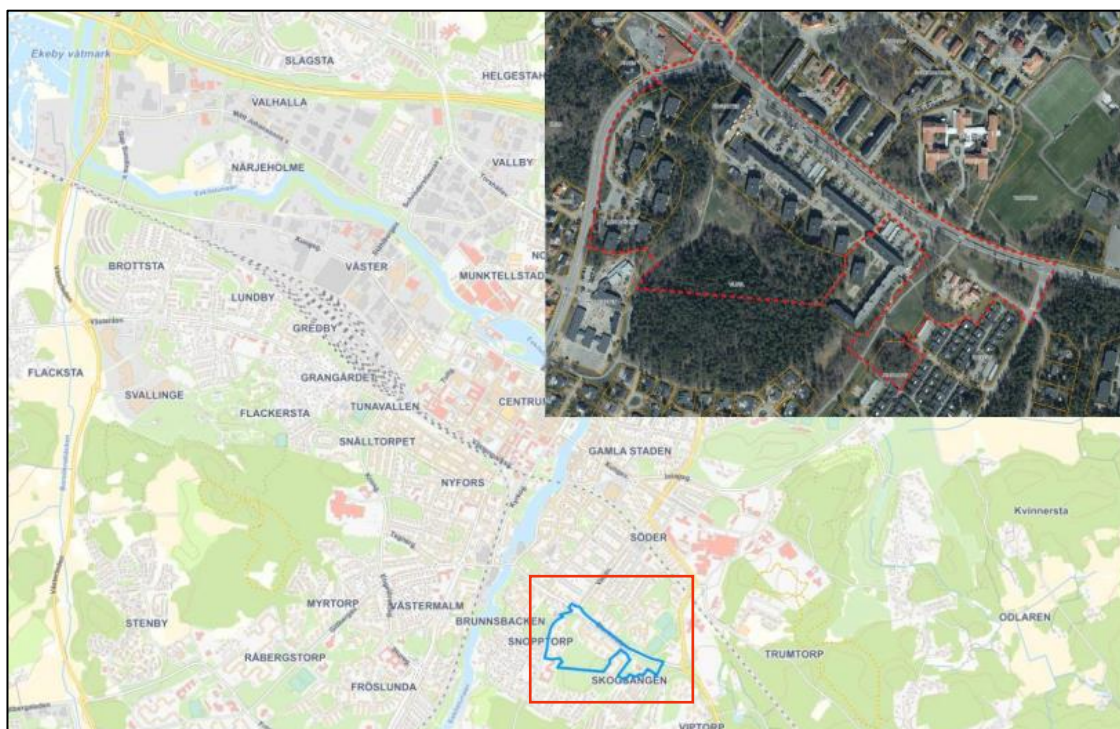
Föreliggande PM Geoteknisk utredning behandlar översiktliga projekteringsförutsättningar avseende geoteknik för rubricerat objekt.

1 Objekt

På uppdrag Eskilstuna kommun har Tyréns Sverige AB utfört en geoteknisk inventering av arkivunderlag från tidigare geotekniska undersökningar utförda under perioden 1960 – 2002, fältobservationer har utförts för att få en samlad bild över rådande geotekniska förhållanden för fortsatt planering och dimensionering av detaljplanen Hövdingen 1 m.fl. inom stadsdelen Skogsängen.

Området omfattas idag av framför allt av bostadsbebyggelse i form av flerfamiljshus.

Uppdragsansvarig och ansvarig geotekniker för Tyréns Sverige AB är Björn Sandback.



Figur 1. Översiktskarta över Skogsängen, in-zoomat ortofoto med inringat detaljplaneområdet i röstreckad linje. Källa Eskilstuna kommun, Dp Hövdingen 1 m.fl.

2 Ändamål

Syftet med den geotekniska utredningen och föreliggande PM är att samla information kring befintligt geotekniskt underlag, utföra en fältinventering samt ge bedömningar kring ras & skredrisker inom området samt ge rekommendationer inför kommande skeden inom detaljplaneprocessen.

3 Underlag för PM projekteringsunderlag

Följande underlag har studerats inför upprättande av föreliggande rapport:

[1] Jordarts-, berggrunds-, jorddjups- samt förutsättningar för skred i finkorniga jordarter över området med tillhörande beskrivning.

[2] Detaljplan Hövdingen 1 m.fl., plankarta i dwg.

[3] SGI samrådssynpunkt, yttrande kring ras & skred.

[4] Geotekniskt Arkivunderlag

1963 – 1966 Geotekniska undersökningar inom området för bebyggelse längs med Carl-Johansgatan samt Stenkvistavägen, utförare var Kadesjö Ingenjörbyrå AB.

2002 Geotekniska undersökningar för planerad dagvattendamm, utförare var Scandiaconsult.

[5] Produktbeskrivning: Förutsättningar för skred i finkornig jordart. SGU. [forutsattningar-skred-finkornig-jordart-beskrivning.pdf \(sgu.se\)](https://www.sgu.se/forutsattningar-skred-finkornig-jordart-beskrivning.pdf)

[6] Konvertering av höjddata – arkivunderlag enligt:

Koordinatsystem - Eskilstuna kommun

4 Planerad/föreslagen konstruktion

Detaljplanen Hövdingen 1 m.fl. omfattar nybyggnation inom tre delområden: Stenkvistavägen, Vasavägen samt Kalkbacksvägen.

Stenkvistavägen

- Flerbostadshus (garage), punkthus (16 våningar), gemensamhetshus (mobilitetshus).



Figur 2. Illustration över planerad bebyggelse (mörkgrå byggnader) inom delområde Stenkvistavägen. Källa: Dp Hövdingen 1 m.fl. Eskilstuna kommun.

Vasavägen

- Radhuslänga (21 hus á 2,5 våning), flytt av Carl-Johansgatan.



Figur 3. Illustration över planerade radhuslängor längs Vasavägen. Källa: Dp Hövdingen 1 m.fl. Eskilstuna kommun.

Kälkbacksvägen

- Flerbostadshus (garage), förskola.



Figur 4. Illustration över planerade bostadshus och förskola inom delområdet Kälkbacksvägen. Källa: Dp Hövdingen 1 m.fl. Eskilstuna kommun.

5 Markförhållanden

5.1 Topografi

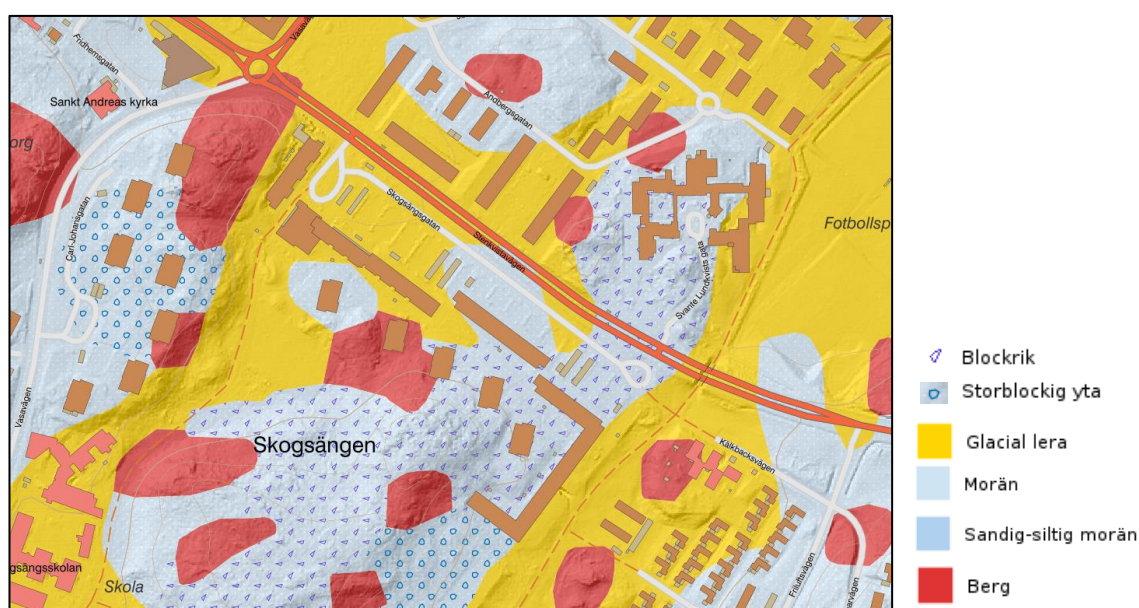
Aktuellt undersökningsområde är relativt plant med höjdparter mellan delområdena Vasavägen och Stenkvistavägen samt ett område sydväst om Stenkvistavägen. Markytan varierar mellan ca +30 vid Vasavägen och +20 (i RH2000) vid Kälkbacksvägen. Markens beskaffenhet vid planerad bebyggelse utgörs främst av hårdgjorda ytor (parkeringar) samt grönområden.

5.2 Geotekniska förhållanden

Tidigare geotekniska undersökningar [4] som tillhandahållits av Eskilstuna kommun har utförts inom delområdena Stenkvistavägen samt Vasavägen.

Undersökningarna utfördes med en äldre sonderingsmetod av typen borring med hejarborr med en hammarvikt på 65 kg, provtagning utfördes med provgrovsgrävningar. Arkivmaterialet har i denna utredning digitaliserats och tolkats om som trycksonderingar för att illustrera jordartstyper, mäktigheter samt förmodat eller bekräftat berg.

Enligt SGU:s jordartskartan består hela Skogsängen området till större delen av sandig morän med ytnära berg samt glacial lera. Jorddjupet varierar mellan 0 – 3 m inom moränområden och 4 – 12,5 m inom lerområden.



Figur 5. Jordartskarta över aktuellt utredningsområdet. Källa: Sgu.se – Kartvisare

5.2.1 Stenkvistavägen (Sektion A, B, C, D, E)

Tidigare sonderingar inom området visar på en jordprofil som består av 0 - 4 m lera som överlagras 0 – 4,7 m fastare friktionsjord av moräntyp innan berg påträffas. Undersökningarna utfördes av Kadesjö 1964 inom de röda områdena i figur 6.



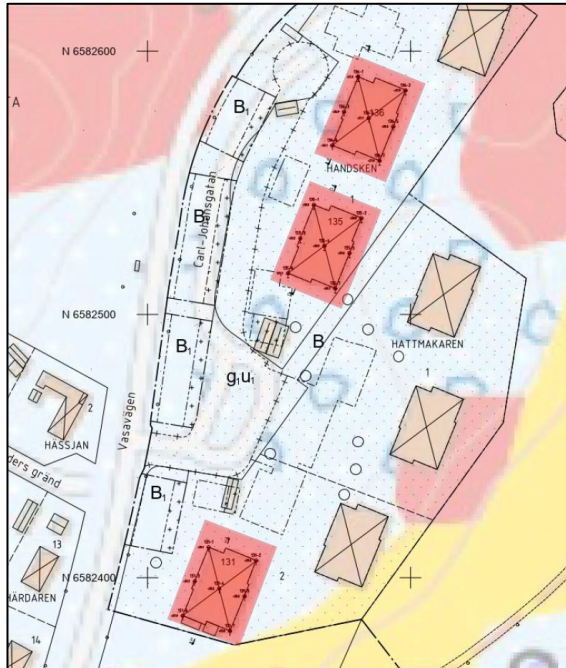
Figur 6. Arkivunderlag från tidigare geotekniska undersökningar markerat i rött inom delområdet Stenkvistavägen [4].

Leran påträffas främst inom den västra delen av delområdet i sektion A och B (se sektionsritning 101G1125), och bedömdes som lös.

Grundvattennivån observerades vid provgrovsgrävning på nivån + 14,86 i RH2000 [6]. Generellt bekräftar tidigare undersökningar inom området markförhållanden i SGUs jordartskartan.

5.2.2 Vasavägen (Sektion F, G, H)

Tidigare underlag visar på en jordprofil som utgörs av blockig till storblockig morän ned till ca 0,8m innan förmodat berg påträffas. Berg i dagen påträffas vid flertalet lokaler inom delområdet vilket gör att jorddjupet generellt i området kan förväntas vara grunt. Generellt bekräftar tidigare undersökningar inom området markförhållanden i SGUs jordartskartan.



Figur 7. Arkivunderlag från tidigare geotekniska undersökningar markerat med rött inom delområdet Vasavägen.

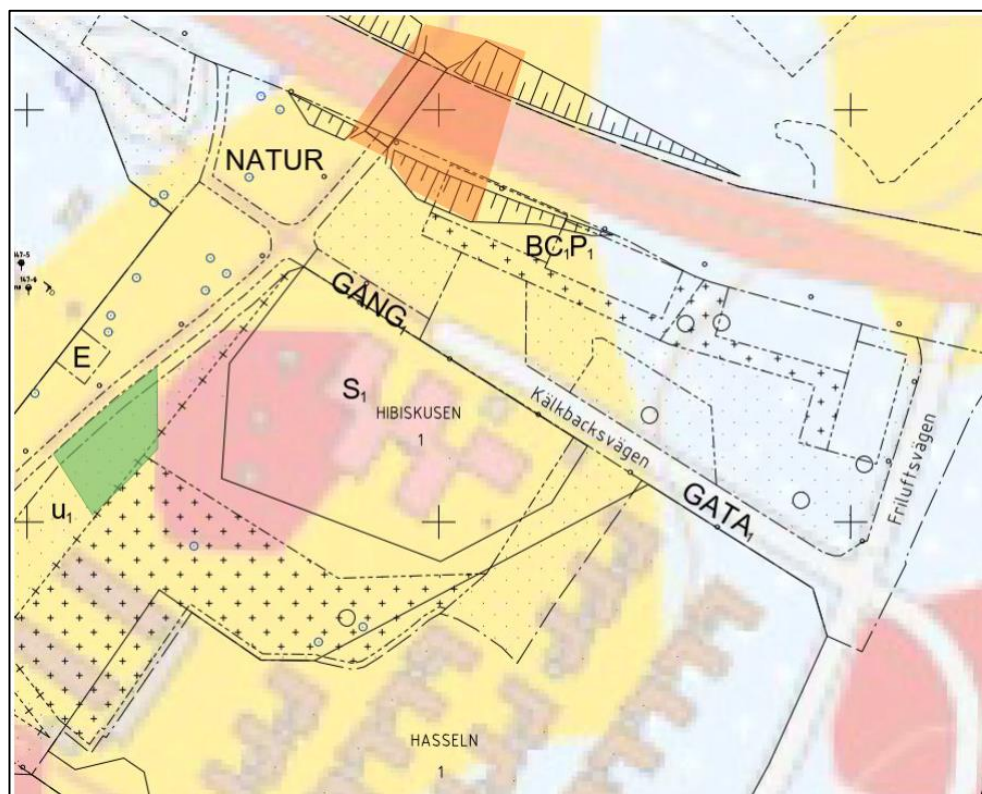
Hydrogeologiska observationer utfördes i två undersökningspunkter vilket visade en grundvattenyta som varierade mellan + 18,36 – +17,91 i RH2000 [6].

5.2.3 Kälkbacksvägen

Enligt jordartskartan består området av glacial lera, sandig (delvis blockig) morän samt ytnära berg. Inom området har en yta klassificerats som skredkänslig enligt SGU:s kartunderlag för förutsättningar för skred i finkornig jordart, ytan utgörs av ett dike samt vägslänter ned mot grönytor.

Vid fältinventeringen fotograferades GC-porten samt vägslänten, se bilaga 1, foto 12-14.

Geotekniska undersökningar utfördes 2002 för en planerad dagvattendam, se grön markering i figuren nedan. Undersökningarna utgjordes av trycksondering, kolvprovtagning samt skruvprovtagning. Bygget av dagvattendammen utfördes ej.



Figur 8. Delområdet Kalkbacksvägen, SGU:s jordartskartan med inklippt område (orange) från kartunderlag förutsättning för skred i finkornig jordart. Grön markering illustrerar ungefärlig placering av geotekniska undersökningar av Scandiaconsult [4].

Undersökningarna visade på en jordprofil som består av 0,5 - 1 m torrskorpelera som övergår till en lös lera (7-10 kPa) ned till ca 5 - 8 m under befintlig markyta (+7 - +4 i RH2000). Sonderingsstopp har erhållits i friktionsjord eller mot block på djup mellan 5,5 – 9 m under befintlig markyta. Undersökningar för dammen bekräftar markförhållanden i SGUs jordartskartan.

6 Totalstabilitet (Ras, Skred och Erosion)

6.1 Stenkvistavägen

Planerade bostäder kommer att upprättas inom områden som idag används som parkeringsytor. Området är relativt plant och det förekommer inga större höjdskillnader. Lerdjupet inom området är som störst i den sydvästra delen, ned till 4 m under befintlig markyta, leran avtar österut och övergår till friktionsjord av moräntyp samt ytnära berg. Inom delområdet förekommer inga naturliga slänter. Totalstabiliteten inom delområdet

bedöms således som god med dagens nivåer och risk för ras, skred och erosion bedöms ej föreligga.

6.2 Vasavägen

Planerad radhuslänga kommer att anläggas inom områden som idag utgörs av grönytor, väg samt parkeringsytor. Området är plant med inga större höjdskillnader. Således råder god totalstabilitet med dagens nivåer och risk för ras, skred och erosion bedöms ej föreligga.

6.3 Kälkbacksvägen

Planerade bostadshus kommer att anläggas intill Stenkvistavägen, där området idag utgörs av grönområde. Höjdskillnader förekommer främst mot Stenkvistavägen samt en generell höjning av marken i östlig riktning. Området som illustreras i figur 8 utgörs av en gång- och cykeltunnel samt slänter tillhörande Stenkvistavägens uppbyggnad (vägbank). Detta förmodas vara ett falskt aktsamhetsområde [5] som skapats vid framtagandet av kartmaterialet: Förutsättningar för skred i finkornig jordart.

Inga geotekniska arkivhandlingar har hittats för området längs med Stenkvistavägen, en geoteknisk fältundersökning krävs i samband med genomförandet av planen och byggnationen, men totalstabiliteten inom delområdet bedöms som god med dagens nivåer och risk för ras, skred och erosion bedöms ej föreligga.

7 Geotekniska undersökningar

Denna utredning har fokuserat på totalstabiliteten under rådande förhållanden, inventerat geotekniskt arkivunderlag samt digitaliserat relevant underlag för fortsatt användning inför kommande skeden.

Det geotekniska arkivunderlaget har gett en bra inblick i vilka jordarter samt jorddjup som kan förväntas inom delområdena.

I samband med genomförandet av planen behövs kompletterande geotekniska samt hydrogeologiska undersökningar inom samtliga delområden för att ta reda på jordens materialegenskaper, hållfasthet- samt deformationsegenskaper.

För 16 våningshuset vid delområde Stenkvistavägen bör bergkontroll med jord-bergsonderingar utföras till minst 5 m, helst till 10 m för att få en uppfattning kring bergkvalitén.