

AB FAMILJEBOSTÄDER

KV OXNÖ

PM GEOTEKNIK

DETALJPLAN



2024-06-07

wsp

KV OXNÖ

PM Geoteknik

Detaljplan

Uppdragsnamn	Kv Oxnö Geo och Miljö
Uppdragsnummer	10369352
Författare	Frida Ögger
Datum	2024-06-07
Ändringsdatum	
Granskad av	Kent Sundvall
Godkänd av	David Peña

KUND

AB Familjebostäder

Kontaktperson:	Malin Nordholm
E-post:	malin.nordholm@familjebostader.com

KONSULT

WSP

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7
Tel: +46 10-722 50 00
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
wsp.com

KONTAKTPERSONER

WSP

Frida Ögger
Telefon: 073-736 71 88
E-post: frida.ogger@wsp.com

David Peña
Telefon: 073-073 47 52
E-post: david.pena@wsp.com

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Uppdrag	4
1.1	Sammanfattning	4
1.2	Bakgrund	4
1.3	Planerad byggnation	4
1.4	Dokumentets syfte	5
2	Styrande dokument	5
3	Befintliga förhållanden	5
3.1	Befintliga konstruktioner och ledningar	6
4	Marktekniska undersökningar och redovisning	6
4.1	Geoteknik	6
4.1.1	Nu utförda undersökningar	6
4.1.2	Tidigare utförda undersökningar	6
4.2	Markmiljöteknik	6
4.2.1	Markradon	6
5	Marktekniska förhållanden	6
5.1	Jordlagerföljd	6
5.2	Grundvattennivåer	7
5.3	Stabilitetsförhållanden	7
5.4	Sättningsförhållanden	8
5.5	Markmiljötekniska förhållanden	8
5.5.1	Markradonförhållanden	8
6	Slutsatser och rekommendationer	8
6.1	Grundläggning	9
6.2	Schakt och fyllning	9
6.3	Omgivningspåverkan	10
6.4	Radon	10
6.5	Förslag till kompletterande undersökningar	10

1 UPPDRAG

1.1 SAMMANFATTNING

Utredningen innehåller tolkade jordprofiler, samt projektets geotekniska förutsättningar avseende sättningar och stabilitet.

Planerade nya byggnader bedöms kunna grundläggas på platta på terrassmaterial på berg. I östra delen av planerad hus 5 är jorddjupet 6 m och jorden är sättningSkänslig. All sättningSkänslig jord bör schaktas ur. Under normala lastförhållanden föreligger inga stabilitetsproblem inom området.

1.2 BAKGRUND

WSP Sverige AB har på uppdrag av AB Familjebostäder utfört en geoteknisk och markmiljöteknisk undersökning samt en radonundersökning inför ny- och tillbyggnation av flerbostadshus i Farsta. Undersökningsområdet ligger på fastigheterna Farsta 2:1, Oxnö 1, Ingarö 2, Möja 2 och Vaddö 1, öster om Farsta Centrum, se Figur 1.1.

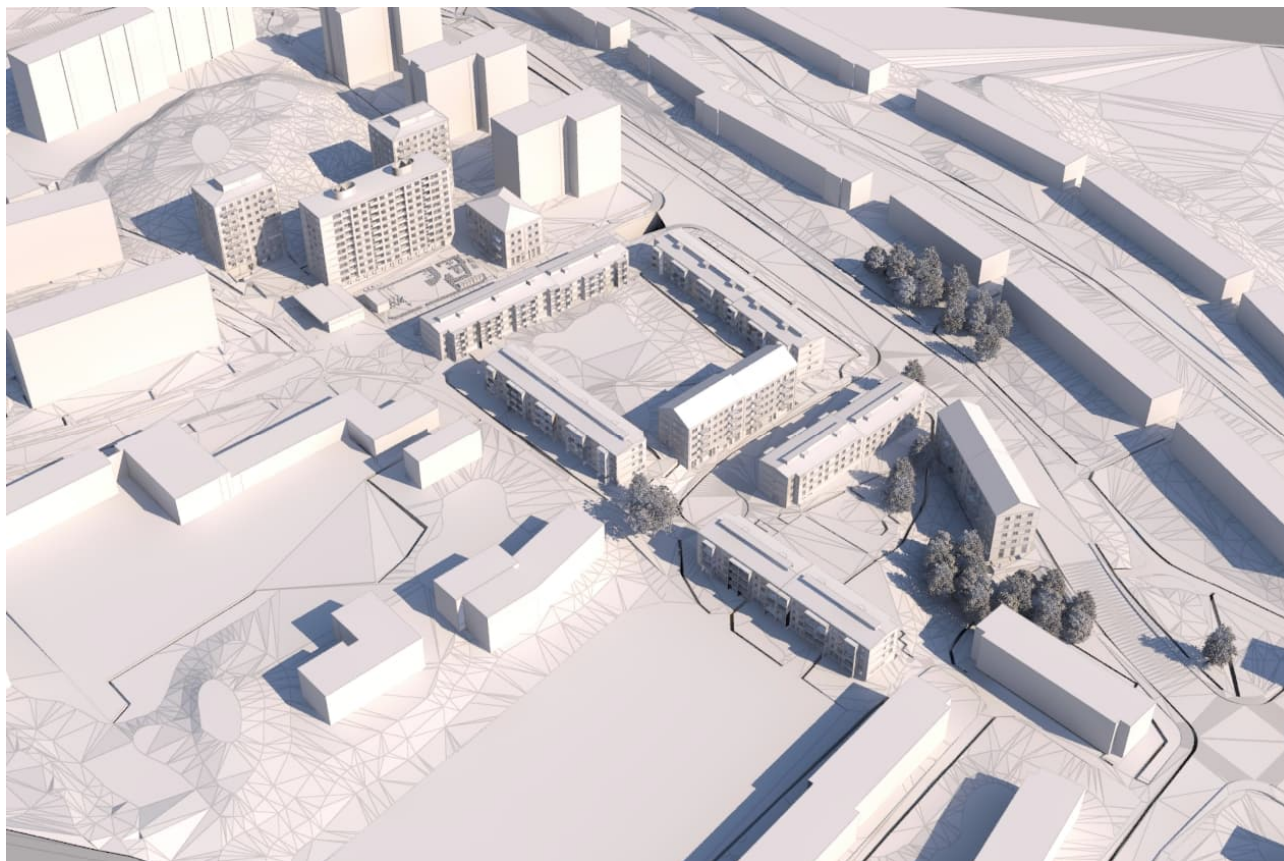


Figur 1.1. Aktuellt undersökningsområde markerat med röstreckad linje (Lantmäteriet, 2024).

1.3 PLANERAD BYGGNATION

Aktuella fastigheter planeras att bebyggas med nya bostadshus i fem till sex plan. Befintliga byggnader planeras att utökas i ytterligare två plan. I befintliga byggnader planeras även andra verksamheter till lägenheter i bottenvåning. Totalt planeras 161 nya bostäder.

Planerad nybyggnation redovisas i Figur 1.2.



Figur 1.2. Illustration över aktuellt område, med planerad ny bebyggelse (ÅWL Arkitekter, 2024).

1.4 DOKUMENTETS SYFTE

Denna PM har till syfte att redogöra för de geotekniska och markmiljötekniska förutsättningarna på aktuellt område. Utredningen ska ligga till grund för uppförande av detaljplan.

2 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till Eurokod 7 del 1 (SS-EN 1997-1) och SS-EN 1997-2, med tillhörande nationell bilaga.

Följande övriga styrande och rådgivande dokument har beaktats:

- TRVINFRA-00230 (version 2.0)
- AMA Anläggning 23 med tillägg och ändringar enligt TRVAMA Anläggning 23 (TDOK 2023:0125, version 1.0).

3 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

Marken inom undersökningsområdet sluttar från nordväst mot sydost. Marknivåerna i undersökningspunkterna varierar mellan ca +53 och +34.

Undersökningsområdet utgörs av ett bostadsområde med flerbostadshus, skogsdungar, enstaka träd, grönsytor och asfalterade ytor som består av GC-vägar, bilvägar, parkeringsytor och en vändplan.

Området avgränsas i nordväst av en skogsdunge, i norr av fastigheterna Hamnskär 2 och 3 med punkthus och en parkeringsyta, i öster av Larsbodavägen, i sydost av Kristinehammsgatan, i söder av en grusplan, i sydväst av en skolgård och i väster av fastigheten Vindö med ett flerbostadshus.

3.1 BEFINTLIGA KONSTRUKTIONER OCH LEDNINGAR

Ledningar för el, tele, fjärrvärme, opto och VA samt kulvertar finns på undersökningsområdet.

Befintliga byggnader finns på området och utgörs av flerbostadshus med garage eller andra verksamheter i bottenplan. Även mindre byggnader finns på området.

4 MARKTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR OCH REDOVISNING

Nedanstående undersökningar har utgjort underlag för denna handling PM Geoteknik.

4.1 GEOTEKNIK

4.1.1 Nu utförda undersökningar

Fältundersökning har utförts i 26 undersökningspunkter av WSP i april 2024.

För redovisning av resultat från geoteknisk undersökning hänvisas till handling "Markteknisk undersökningsrapport, Geoteknik (MUR, Geo)", daterad 2024-06-07.

4.1.2 Tidigare utförda undersökningar

Vid planering av fältundersökningarna har tidigare undersökningar inom området använts, se tillhörande handling "Markteknisk undersökningsrapport, Geoteknik (MUR, Geo)", daterad 2024-06-07.

4.2 MARKMILJÖTEKNIK

Miljöteknisk markundersökning redovisas i separat rapport, "Miljöteknisk markundersökning Kv. Oxnö m.fl.", daterad 2024-06-07.

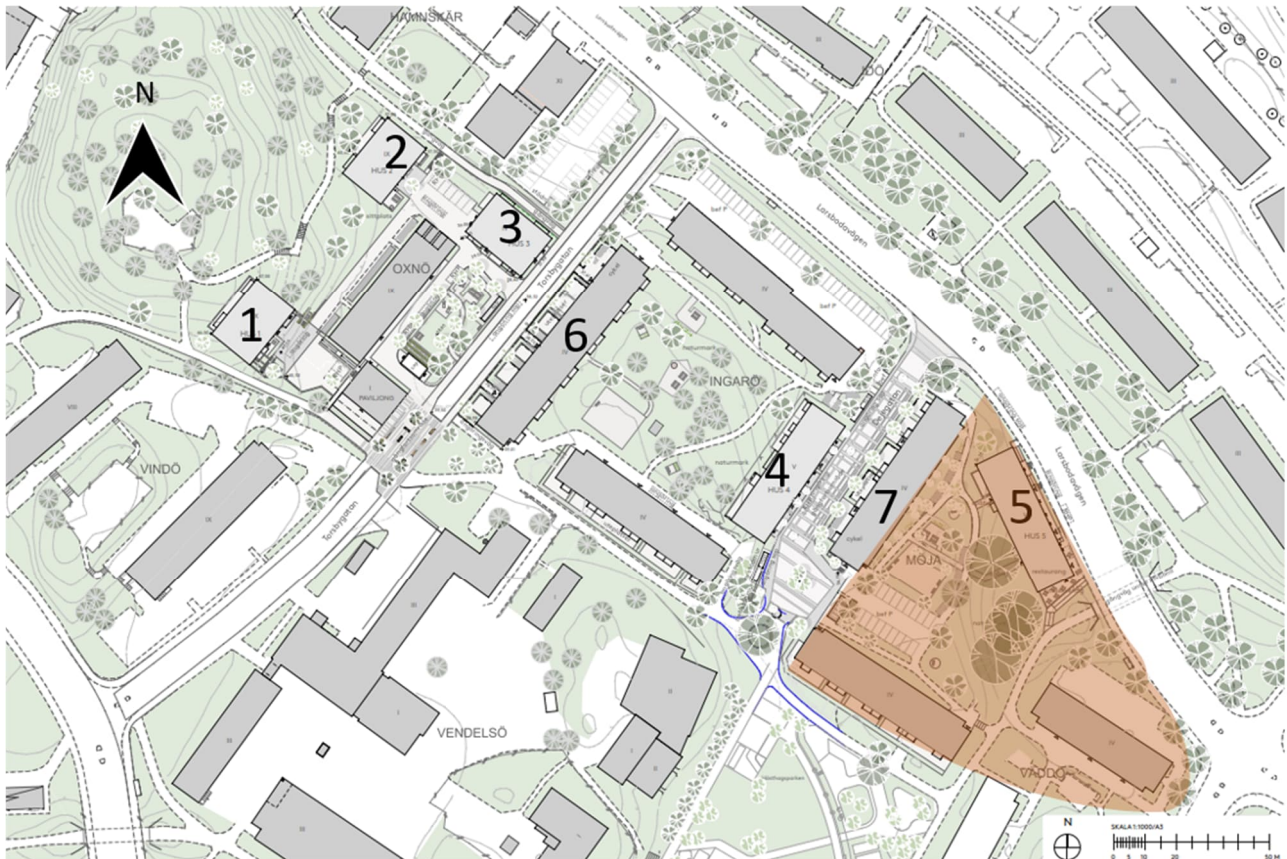
4.2.1 Markradon

Kontroll av markradon har utförts på området i april 2024. För redovisning av markradonundersökning hänvisas till "Markteknisk undersökningsrapport, Geoteknik (MUR, Geo)", daterad 2024-06-07.

5 MARKTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

5.1 JORDLAGERFÖLJD

Sammanfattningsvis utgörs jorden av fyllningsjord på ytligt berg. I den östra delen förekommer även lager av lera, sand och friktionsjord under fyllningsjorden, se orange markerat område i Figur 5.1 nedan.



Figur 5.1. I orange markerat område har lager av lera, sand och friktionsjord påträffats under fyllningsjorden.

Fyllningsjord

Lagret av fyllningsjord är ca 0,5 till 1,5 m mäktigt och består mestadels av sandigt grus eller grusig sand. Även silt och lera förekommer. Växtdelar, tegelrester och plast har återfunnits i fyllningsjorden.

Lera

I områdets östra del förekommer lera, torrskorpelera, sandig lera, lera med sandskikt och siltig varvig lera. Lagrets mäktighet varierar generellt mellan ca 0,5 och 1,2 m. I en av punkterna i östra delen påträffas lera ned till 6 m djup. Vid 3,8–4,7 m djup är uppmätt vattenkvot ca 31 %, konflytgräns 31 % och densitet 18,6 kN/m³.

Friktionsjord

Under fyllningsjorden/leran finns ett lager friktionsjord som är ca 0,5 till 5 m. Friktionsjorden är inte närmare undersökt.

Berg

Djupet till berg varierar mellan 0 och ca 6 m, där det är som djupast i den sydöstra delen.

5.2 GRUNDVATTENNIVÅER

Installerade grundvattenrör visar på en fri grundvattenyta 2,8–3,9 m under markytan, vilket motsvarar nivåer ca +30,2 till +33,1. Grundvattennivåerna förväntas variera med årstid och nederbördsförhållandena.

5.3 STABILITETSFÖRHÅLLANDEN

Marknivån i området sluttar svagt från nordväst mot sydost. Under normala lastförhållanden föreligger inga stabilitetsproblem.

5.4 SÄTTNINGSFÖRHÅLLANDEN

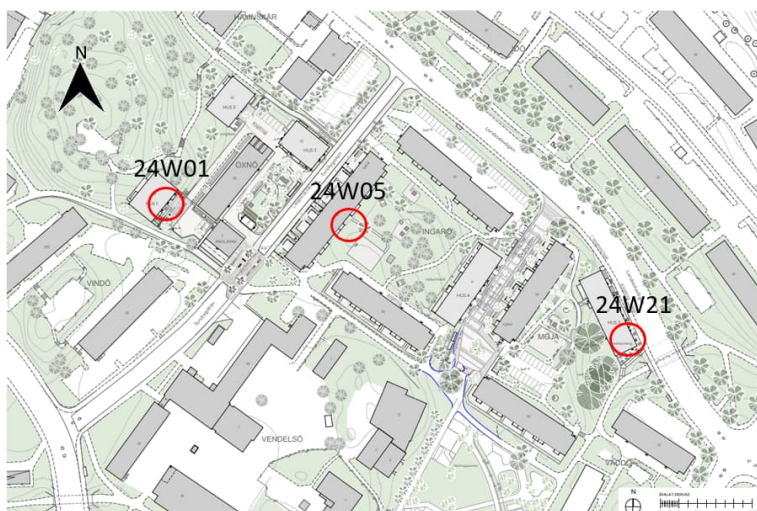
Största delen av området består av ytnära berg och icke sättningsskänslig jord. I östra delen av området där nybyggnation av hus 5 (se Figur 5.1) är planerad, är djupet till berg 6 meter. Jorden består här bland annat av finsandig siltig lera, grusig sandig varvig lera och finsandig torrskorpelera, vilket är sättningsskänslig jord. Marksättningar kan uppstå genom att en ny last påförs jorden. Om den nya lasten och fyllningsjorden ovan leran överstiger lerans förkonsolidering kommer marksättningar uppstå.

5.5 MARKMILJÖTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

Miljöteknisk markundersökning redovisas i separat rapport, "Miljöteknisk markundersökning Kv. Oxnö m.fl.", daterad 2024-06-07.

5.5.1 Markradonförhållanden

Mätningarna är utförda 0,5 m under markytan, vilket är i torrskorpelera för punkt 24W01 och i fyllningsjord för 24W05 och 24W21. Utförda markradonmätningar visar på nivå 1,7 kBq/m³ i punkten i torrskorpelera och 1,8 respektive 14,5 kBq/m³ i punkterna i fyllningsjord, se placeringar i Figur 5.2.



Figur 5.2. Översiktskarta med utplacerade punkter där radonmätningar genomförts.

I grus definieras markradonhalter mellan 10 och 50 kBq/m³ som normalradonmark. Uppmätta värden gör att marken klassas som låg- och normalradonmark.

6 SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER

I Figur 6.1 visas planerad byggnation, där hus 1–5 är planerade nya byggnader och husen 6 och 7 är befintliga byggnader där tillbyggnation planeras.



Figur 6.1. Översiktskarta där nybyggnation är planerad för byggnad 1–5 och tillbyggnation planeras för befintliga byggnader 6 och 7.

6.1 GRUNDLÄGGNING

Nybyggnation

Planerade nya byggnader bedöms kunna grundläggas på platta på terrassmaterial på berg. I östra delen av planerad byggnad 5 är jorrdjupet 6 m och jorden är sättningskänslig.

6.2 SCHAKT OCH FYLLNING

Nybyggnation

Där nya byggnader 1 och 2 planeras behöver växtlighet och mullhaltig jord schaktas bort innan grundläggningsarbeten kan påbörjas. Då byggnaderna 1, 2 och 4 är placerade i sluttningar kommer bergschakt bli aktuellt för att skapa ytor att grundlägga på. Bergschaktens omfattning beror av vilka golvnivåer byggnaderna planeras på.

Vid planerad ny byggnad 3 förekommer block på 1 m djup som eventuellt behöver avlägsnas innan grundläggning kan ske, beroende på planerat grundläggningsdjup. Där byggnad 3 planeras är marken plan.

Byggnad 5 planeras intill Larsbodavägen där sättningskänslig jord förekommer. All sättningskänslig jord bör schaktas ur. Schakter ut mot Larsbodavägen bör ställas i maximal lutning 1:2.

Grundvattennivån har som högst befunnit sig ca 2,8 m under befintlig markyta. Länshållning ska utföras i schakter.

Uppfyllnad inför grundläggning av samtliga byggnader bedöms kunna ske med packad sprängsten.

Ombyggnation av befintliga byggnader

Vid ombyggnation annan verksamhet i bottenvåning i befintliga byggnader ska planering av schakter utföras i samråd med geotekniker. Uppfyllnad inför grundläggning av samtliga byggnader bedöms kunna ske med packad sprängsten.

6.3 OMGIVNINGSPÅVERKAN

I samband med schakt och packningsarbeten kan närliggande byggnader och anläggningar påverkas. Innan grundläggningsarbeten påbörjas bör en riskanalys utföras för närliggande byggnader, vägar och andra konstruktioner med avseende på planerade arbeten. Vibrationsrestriktioner kommer att styra metodval för bergschakt. Restriktioner, kontrollåtgärder och gränsvärden som gäller med hänsyn till sättningsrisker, vibrationer och buller ska fastställas.

6.4 RADON

Marken klassas som låg- till normalradonmark och byggnaders grundkonstruktioner ska byggas med "Radonsäkert" utförande.

6.5 FÖRSLAG TILL KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNINGAR

Kompletterande undersökningar i lägen för planerad nybyggnation rekommenderas för att verifiera jordlagerföljd och jorddjup.

VI ÄR WSP

WSP är en av världens ledande rådgivare och konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 73 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Vi planerar, projekterar, designar och projektleder olika uppdrag inom transport och infrastruktur, fastigheter och byggnader, hållbarhet och miljö, energi och industri samt urban utveckling. Så tar vi ansvar för framtiden.

wsp.com

WSP Sverige AB
Arenavägen 7
121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10-722 50 00
Org nr: 556057-4880
wsp.com

