

PM - Geotekniska förutsättningar ny detaljplan Del av Oknebäck 4:2 (Västra)

Mönsterås kommun

Medverkande från Mönsterås kommun:

Planarkitekt, Samhällsbyggnadsavdelningen Frida Emtorp

Konsult, Vatten och Samhällsteknik AB:

Uppdragsansvarig/ Ansvarig Handläggare Olle Eidem

Granskare Martin Nyrén

Granskning	Namn	Datum
<i>Granskad internt</i>	<i>Martin Nyrén</i>	<i>250414</i>
<i>Slutprodukt godkänd</i>		
<i>Revidering</i>		

Vatten och Samhällsteknik

www.vosteknik.se Org. Nr 556449-1446

Kalmarkontoret
Trädgårdsgatan 16
392 49 KALMAR
Tfn 0480-615 00

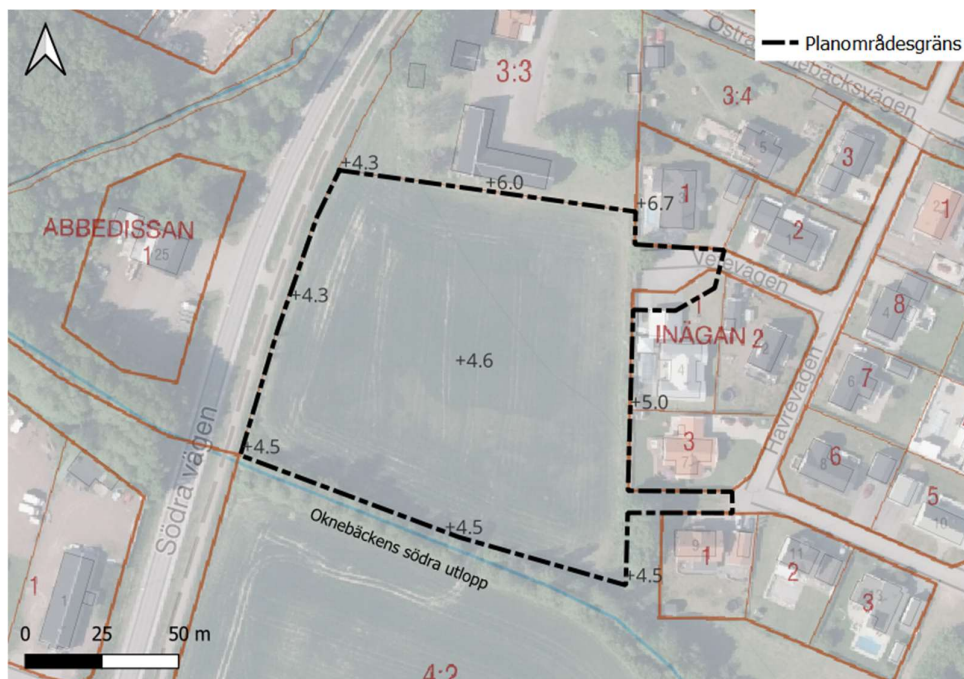
Jönköpingskontoret
Barnarpsgatan 36
553 16 JÖNKÖPING
Tfn 039-19 64 80

Innehållsförteckning

1.	OBJEKT OCH ÄNDAMÅL	1
2.	UNDERLAG/STYRANDE DOKUMENT	2
3.	GEOTEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR	2
3.1.	Markförhållanden	2
3.2.	Topografiska förhållanden	2
3.1.	Geotekniska förhållanden	2
3.1.	Skred	3
3.2.	Geohydrologiska förhållanden	3
3.3.	Tjäle, sättning, stabilitet och infiltration	3
3.4.	Markradon	4
4.	GEOTEKNISKA REKOMMENDATIONER	5
4.1.	Allmänt	5
4.2.	Grundläggning	5
4.3.	Gator och VA	5
4.4.	Tjældjup	6
4.5.	Öppet schakt	6
4.6.	Sättningar	6
4.7.	Stabilitet	6
4.8.	Hydrogeologi	6
4.9.	Markradon	6
4.10.	Omgivningspåverkan	6
5.	FORTSATT ARBETE AVSEENDE GEOTEKNIK	7

1. Objekt och ändamål

På uppdrag av Mönsterås kommun har Vatten och Samhällsteknik AB fått i uppdrag att redogöra för geotekniska förutsättningar för nytt detaljplanområde Del av Oknebäck 2:4 (Västra), se **figur 1**.



Figur 1 Planområde

Syftet är att bedöma de geotekniska förhållandena inom området samt fastigheternas byggbarhet och eventuellt åtgärdsbehov. Material är av översiktlig karaktär för planutformningen.

Detaljplanen avser möjliggöra nybyggnation av blandad bostadsbebyggelse såsom villor, radhus och flerbostadshus om tre våningar. Föreslagen exploatering kräver ny VA-infrastruktur och lokalgator.

Vid upprättandet av följande PM har placering av hus, storlek och lastfall ej projekterats.

2. Underlag/Styrande dokument

Som underlag för bedömningen har följande underlag använts:

- Förslag till plankarta Del av Oknebeck 4:2 (västra) 24-12-09
- SGU: Jordartskarta 1:25 000 - 1:100 000, Jorddjupskarta, Berggrundskarta, Brunnskarkivet, Förutsättningar för skred
- AMA Anläggning 23
- SGI: Skredriskartering
- SIG/Svensk byggtjänst. 2015. Schakta säkert – En handbok om säkerhet vid schakt.
- Lantmäteriet: Ortofoton samt höjddata från nationella markhöjdmodellen.
- Geoteknisk utredning av planerat bostadsområde inom Oknebeck 4:2. Scandiaconsult. 1989
- Översiktlig geoteknisk utredning, Oknebeck 4:2. Geo och markkonsult. 2014

3. Geotekniska förutsättningar

3.1. Markförhållanden

Området har under lång tid brukats som åkermark. Längs med södra gränsen löper Oknebeckens södra utlopp. Längs med västra gränsen ligger Södra vägen och i övrigt omges planområdet av bebyggelse med i huvudsak friliggande villor.

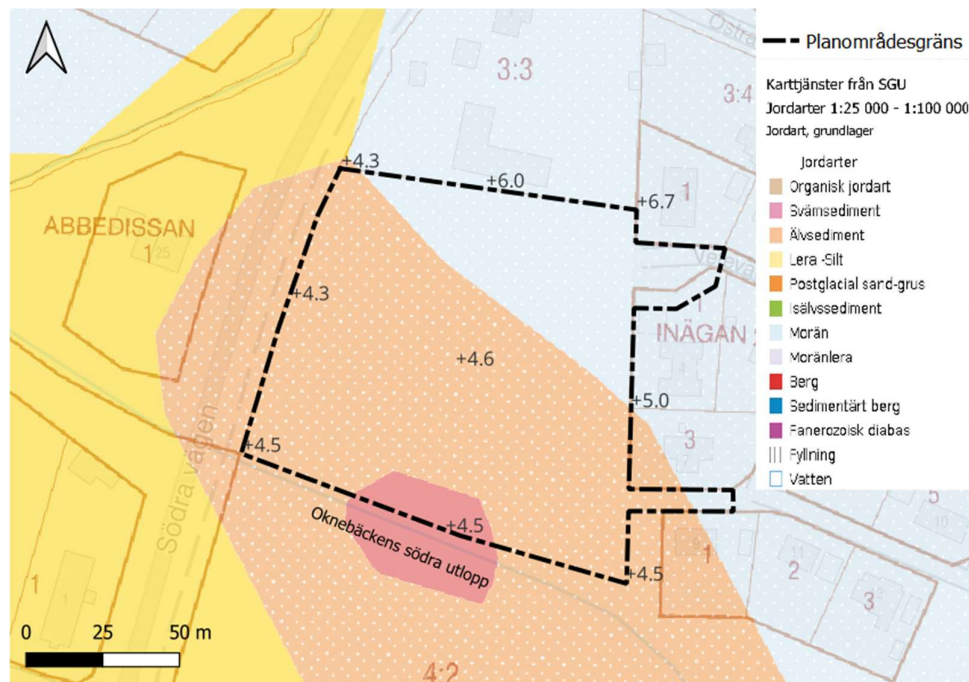
Statliga, kommunala och privata ledningar är belägna inom eller i anslutning till undersökningsområdet men redovisas ej i aktuellt dokument.

3.2. Topografiska förhållanden

Marken inom planområdet lutar huvudsakligen åt syd, mot Oknebeckens södra utlopp. Längs med västra plangränsen är marken i stor plan. Marknivåerna längst i nordöst ligger på ca +7 möh och längs med södra gränsen på ca +4,5 möh, se **figur 2**.

3.1. Geotekniska förhållanden

Enligt SGU utgörs marken inom den norra delen av planområdet av sandig morän. Södra hälften utgörs av postglacial sand som förmodligen delvis överlagrar postglacial lera. Föreslagen bebyggelse är dock i huvudsak planerad utanför området där det enligt SGU:s material kan finnas lera. Under Oknebeckens förekommer ett parti med urberg. Jorddjupet varierar mellan 0 – 20 m, se **figur 2**.



Figur 2 Marknivåer och jordarter enligt SGU.

Geotekniska utredningar har genomförts i anslutning till planområdet inför antagande av äldre detaljplaner. Påvisad jordlagerföljd vid provgroppsgrävning är samstämmig med SGU:s jordartskarta.

3.1. Skred

Inom området finns inga tecken på nutida eller historiska jordskred eller ras. Enligt SGU är området ej skredkänsligt.

3.2. Geohydrologiska förhållanden

Inom planområdet finns inga observerade grundvattennivåer. Vid tidigare geotekniska utredningar har grundvattennivåerna uppmätts till 0,5 m under markytan ner till drygt 3 m under markytan eller djupare.

Det antas hydrostatiska portrycksförhållanden. Grundvattenytan varierar med årstiden och nederbörden. Periodvis kan grundvattennivåerna inom planområdet förmodligen påträffas ytligt.

3.3. Tjäle, sättning, stabilitet och infiltration

Jordmaterial delas enligt AMA Anläggning 23 in i olika materialtyper och tjälfarlighetsklasser (1– 4). Definitionen på tjälfarlighetsklass 1 är icke tjällyftande jordart och tjälfarlighetsklass 4 är mycket tjällyftande jordarter.

Förekommande jordlager av sand bedöms utifrån AMA primärt tillhöra tjälfarlighetsklass I. Sandmorän bedöms tillhöra tjälfarlighetsklass I till 2.

Förekommande friktionsjordar är generellt gynnsamma ur infiltrationssynpunkt. Infiltrationsförmågan påverkas av grundvattennivåerna. Påträffas grundvatten ytligt är förutsättningarna för infiltration sämre. Inom södra delen av planområdet kan finare jordar (lera) påträffas under mer genomsläppliga friktionsjordar.

3.4. Markradon

Radon från marken är den vanligaste källan till radon i byggnader. Det finns alltid tillräckligt med radon i marken för att gällande gräns- och riktvärden för radon ska kunna överskridas i en byggnad, om konstruktionen är otät mot marken.

Enligt SGU:s karta Gammastrålning, uran är bakgrundshalten av uran ca 3 ppm vilket motsvarar ca 37 Bq/kg i mark. Marken bedöms som normalriskområde för radon.

Markradonundersökningar har utförts inom ramen för tidigare geotekniska utredningar i närområdet. Normalradonmark har då konstaterats.

4. Geotekniska rekommendationer

4.1. Allmänt

Eventuella ytlager av humushaltig jord (mulljord) ska alltid avschaktas innan någon fyllning eller grundläggning utförs. Rekommendationer enligt denna handling förutsätter att dessa massor skiftas ur.

Nivåsättning av markyta, gata och byggnaders placering är inte bestämd i detta skede. Schaktning och återfyllnad bör följa gällande AMA-beskrivning för respektive jordmaterial.

4.2. Grundläggning

Nedan ges allmänna rekommendationer för grundläggning. Respektive anläggning eller byggnads exakta läge och utformning kräver specifik bedömning av geoteknisk sakkunnig där bärighet, stabilitet och sättningar beaktas.

Området bedöms generellt ha goda geotekniska förutsättningar för planerad bebyggelse. Konventionella byggnader i två plan bedöms kunna grundläggas på befintliga oorganiska jordlager efter vegetations- och mulljordsborttagning och grundläggning på fast jord kan utföras med platta-på-mark, med sula eller på plintar. Grundtrycket och geoteknisk kategori måste kontrolleras och verifieras när lastnedräkningen för byggnaderna är framtagen, vilket inte är gjort i detta skede. Vid grundläggning på lösare jordarter kan utskiftning krävas för att erhålla jämn och likvärdig mark över hela byggnaden.

Schaktbotten ska vara torr innan grundläggning. Schaktbotten måste skyddas mot uppluckring under markentreprenaden. Vid eventuellt schakt under grundvattenyta ska grundvattenytan sänkas till minst 0,5 meter under schaktbotten. Grundkonstruktioner bör isoleras mot tjäle.

Pumpstationer behöver förankras mot upplyftning.

Vid planering av eventuella konstruktioner under jord som är djupare än 2 m under markytan rekommenderas kompletterande undersökningar för att bekräfta djupet till berg och särskilt gäller detta inom södra delen av planområdet.

4.3. Gator och VA

Gator och ledningar anses kunna anläggas på befintliga jordar efter borttagande av organiska jordar. Schaktning och återfyllnad bör följa gällande AMA-beskrivning för respektive jordmaterial.

4.4. Tjälldjup

Dimensionerande tjälldjup i Mönsterås kommun är 1,3 meter. I händelse av att jordar med hög tjälfarlighetsklass påträffas bör utskiftning ske till minst detta djup alternativt att konstruktioner isoleras mot tjälnedträngning. Detta gäller både byggnader, gator och ledningar.

4.5. Öppet schakt

Rekommendationer enligt Svensk Byggtjänst Schakta säkert ska följas vid schaktarbeten. Vatten ska avledas vid schakt under grundvattenytan.

Vid kraftig nederbörd kan slänter behöva täckas och vatten avledas för att reducera påverkan av yttre erosion. Vid schakt bör generellt också stabilitet mot vägar och andra omkringliggande konstruktioner studeras i detalj.

4.6. Sättningar

Utvecklande sättningar som följd av nybyggnation bedöms som mindre, momentana och ej tidsberoende. Sättningsberäkningar rekommenderas vid anläggande av flerbostadshus som generellt medför större last och planeras att uppföras inom områden med eventuell förekomst av lerig morän.

4.7. Stabilitet

Det bedöms inte råda några stabilitetsproblem inom planområdet. Tillfälliga schakter vid grundläggning och ledningsgravar bör följa räden i ”Schakta säkert” för säkra slänlutningar i befintliga jordar.

4.8. Hydrogeologi

Innan grundläggning av byggnader och utbyggnad av VA rekommenderas undersökning av grundvattennivåer inom planområdet för att säkerställa erforderlig dränering.

4.9. Markradon

Baserat på kartmaterial från SGU och tidigare undersökningar av intilliggande mark kan marken generellt klassas som normalradonamark. Vid normal och högradonhalt bör byggnader radonsäkras.

Eventuella källare bör vara ventilerade för att reducera risken för ackumulering av radonhalter alternativt andra åtgärder.

Fyllnadsjordar under planerade byggnader bör undersökas för markradon innan grundläggning.

4.10. Omgivningspåverkan

Omgivande konstruktioner och infrastruktur förväntas inte påverkas av byggnationer inom undersökningsområdet. Inför packningsarbeten med tyngre vält eller dylikt bör en

riskanalys avseende vibrationskänsliga anläggningar och byggnader i närheten göras. Vibrationsmätning och besiktning av vibrationskänsliga anläggningar och byggnader utförs vid behov.

Schaktnings- och grundläggningsarbeten ska utföras i samråd med geoteknisk sakkunnig.

5. Fortsatt arbete avseende geoteknik

Övergripande gäller att byggbarheten bedöms som god. Undersökningen är översiktlig varför detaljerad geoteknisk bedömning ska utföras när planerade byggnader och anläggningars läge och laster är kända.

Detta PM är ett underlag för detaljplan och ska ej användas som handling i förfrågningsunderlag. Vid totalentreprenad kan denna handling medfölja som informationsunderlag till totalentreprenör. Entreprenören ska ha med en geoteknisk sakkunnig i sin organisation, oavsett entreprenadform för att kunna följa upp säker schakt, besiktningar, grundlösningar etc.

Kalmar den 30 april 2025

Vatten och Samhällsteknik AB



Olle Eidem

Martin Nyrén