



AFRY
ÅF PÖYRY

PM/GEOTEKNIK

AKVEDUKTEN, SÖDERKÖPING

KOMPLETTERANDE GEOTEKNISK UTREDNING FÖR DETALJPLAN

Beställarinformation

<i>Beställare</i>	Söderköpings kommun
<i>Projektnamn</i>	Akveduktens verksamhetsområde
<i>Projektnummer</i>	91600014
<i>Kontaktperson</i>	Freddie Håkansson
<i>E-postadress kontaktperson</i>	freddie.hakansson@soderkoping.se

Uppdragsinformation

<i>Uppdragsnamn</i>	Akvedukten, Söderköping
<i>Uppdragsnummer</i>	D0099424
<i>Uppdragsledare</i>	Martin Jansson
<i>Ansvarig geotekniker</i>	Martin Jansson
<i>Handläggande geotekniker</i>	Martin Jansson
<i>Biträdande handläggande geotekniker</i>	Ida Lasses
<i>Tekniskt stöd och granskare</i>	Martin Dreifaldt
<i>E-postadresser</i>	fornamn.efternamn@afry.com

Dokumentinformation

<i>Dokumentnamn</i>	PM/Geoteknik
<i>Dokumentnummer</i>	
<i>Handlingstyp</i>	Planeringsunderlag, inledande projekteringsunderlag
<i>Författare</i>	Martin Jansson
<i>Datum</i>	2024-03-03
<i>Revideringar</i>	

Innehållsförteckning

1 Bakgrund.....	4
2 Syfte.....	5
3 Underlag för PM.....	6
4 Styrande och rådgörande dokument.....	6
5 Svar på SGIs synpunkter	6
5.1 Synpunkt 1	6
5.2 Synpunkt 2	6
5.3 Synpunkt 3	7
5.4 Synpunkt 4	7
5.4.1 Beräkningsobjekt och sektioner	7
5.4.2 Beräkningsförutsättningar och antaganden	8
5.4.3 Programvara	11
5.4.4 Beräkningsresultat.....	11
5.4.5 Bedömning av stabilitet.....	11
5.4.6 Slutsatser och rekommendationer	12

Bilagor

<i>Bilaga</i>	<i>Innehåll</i>
1	Plankarta för föreslagen detaljplan
2	Valda värden för lera
3	Beräkning av dimensionerande lasteffekter
4	Materialegenskaper – Valda värden samt beräkning av dimensionerande värden
5	Stabilitetsberäkningar för dagvattendamm 1
6	Stabilitetsberäkningar för dagvattendamm 2

Geotekniska beteckningar i denna handling

<i>Beteckning</i>	<i>Betydelse</i>
c_u	Odränerad skjuvhållfasthet
GK	Geoteknisk kategori
OCR	Överkonsolideringskvot
s_t	Sensitivitet
SK	Säkerhetsklass
σ'_c	Förkonsolideringstryck
γ_m	Tunghet för vattenmättad jord
z	Djup under nuvarande markyta

1 Bakgrund

Söderköpings kommun avser att omvandla fastigheterna Söderköping 2:31, 2:32 del av Söderköping 2:1 samt del av Eketorp 3:3 till ett industri- och verksamhetsområde. Det planerade industriområdet benämns Akvedukten. Projektområdet ligger ca 2 km nordnordväst om de centrala delarna av Söderköping och angränsar i sydväst till Klevvägen. Se figur 1.

Projektområdet utgörs i nuläget huvudsakligen av åkermark.

Kommunens projekt är i ett detaljplaneskede. Ett förslag till detaljplan för området har tagits fram samt skickats ut för samråd/yttranden under 2022. Plankartan för den föreslagna detaljplanen framgår av bilaga 1.

Inför framtagandet av den föreslagna detaljplanen utförde ÅF år 2019 en översiktlig geoteknisk undersökning och utredning för det aktuella området. Se underlag [2] i avsnitt 3 nedan.

Statens geotekniska institut, SGI, har 2022-07-27 gjort ett yttrande över den föreslagna detaljplanen med tillhörande utredningar och handlingar. I yttrandet har SGI fört fram följande synpunkter:

1. SGI rekommenderar att för en stabilitetsutredning så ska stabilitetsberäkningar utföras för de belastningar (fyllning, anläggningar, trafik och byggnader) och de förutsättningar som kommer att tillåtas enligt detaljplanen.
2. SGI vill uppmärksamma på att delar av aktuellt planområde ligger i slänter som av SGU bedöms som aktsamhetsområden med avseende på "Förutsättningar för skred i finkorniga jordarter". Den geotekniska utredningen behöver klargöra om dessa slänter kan påverka stabiliteten för aktuellt planområde.
3. SGI noterar att det finns möjlighet att anlägga bullerskyddsvallar inom planområdet vilka kan placeras inom planbestämmelsen Natur där inga maximala totalhöjder kommer att definieras. Den geotekniska utredningen behöver klargöra om dessa vallar kan påverka stabiliteten för aktuellt planområde.
4. SGI ser att det inom planområdet avsätts ytor inom naturmark för dagvattendammar. Inom planområdet planeras även andra anläggningar för hantering av dagvatten. SGI anser att den geotekniska utredningen behöver klargöra stabilitetsförhållandena för dessa dammar och dagvattenanläggningar.

De planerade dagvattendammarna som nämns i synpunkt 4 ovan är tänkta att anläggas inom planerad naturmark i den norra delen av projektområdet. Se figur 2. En damm är tänkt att anläggas väster om och en damm öster om det befintliga dike som går från norr till söder genom området (dike finns med i figur 2). Dammarna benämns i denna handling som dagvattendamm 1 respektive dagvattendamm 2.

Söderköpings kommun har under 2023 gett AFRY i uppdrag att utföra de kompletterande undersöknings- och utredningsarbeten som krävs för att kunna besvara SGIs synpunkter enligt ovan.

5.4.6 Slutsatser och rekommendationer

Stabiliteten för de planerade dagvattendammarna bedöms bli tillfredsställande om:

- Dammarnas maximala utbredning i plan begränsas till de markerade områdena enligt figur 5.
- Dammarnas botten hamnar som lägst på nivå +25 (RH 2000).
- Den högra respektive vänstra dammslänthen för dagvattendamm 1 utförs med lutning 1:3 respektive 1:4 eller flackare.
- Dammslänterna för dagvattendamm 2 utförs med lutning 1:3 eller flackare.
- Markytan inom industri- och verksamhetsmarken hamnar som mest 0,5 m ovan intilliggande planerad gata.
- Byggnader inom industri- och verksamhetsmarken grundläggs med spetsburna pålar.
- Den maximala utbredda belastningen från upplag begränsas till 20 kPa inom industri- och verksamhetsmarken invid dammarna. Begränsningen rekommenderas att gälla för industri- och verksamhetsmark inom ett avstånd om 40 m från närmaste dammslänthkrön.

Bilaga 3. Beräkning av dimensionerande lasteffekter

Beteckning	Betydelse	Enhet
G_{kj}	Karakteristisk permanent last j	kN/m^2
Q_{kj}	Karakteristisk variabel last j	kN/m^2
κ_Q	Reduktionsfaktor för trafiklast, i fall med lågpermeabla jordar, vid kombinerad analys	-
SK	Säkerhetsklass för aktuellt objekt	-
γ_d	Partialkoefficient för säkerhetsklass	-
E_d	Dimensionerande lasteffekt	kPa

Objekt: Dagvattendamm 1 och 2

Sektion: C-C, D-D

Säkerhetsklass (SK): 1 och 2

	Permanenta laster			Variabla laster						Lasteffekt			
Lasttyp	Upplag				Trafik								
Analys					Odrän.	Komb.						Odrän.	Komb.
	G_{k1}			κ_Q	Q_{k1}	Q_{k1}					SK	γ_d	E_d
Lastobjekt	$[\text{kN/m}^2]$			$[-]$	$[\text{kN/m}^2]$	$[\text{kN/m}^2]$					$[-]$	$[-]$	$[\text{kPa}]$
Industri-/verksamhetsmark	20			0,0	0	0					2	0,91	20,0
Naturmark	0			0,0	15	0					1	0,91	19,1

