

PM Geoteknik

Geotekniskt utlåtande avseende ändring av detaljplan

Detaljplan Stavik 1:61 m.fl

Datum: 2023-10-06	Rev. datum:	Uppdragsnummer: 5001044
Upprättad av: Anton Laitila		Granskad av: Håkan Rosén

ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

UPPDRAGSNAMN: Detaljplan Stavik 1:61 m.fl.

UPPDRAGSNUMMER: 5001044

UPPRÄTTAD DATUM: 2023-10-06

REVIDERAD DATUM:

BESTÄLLARE: Sunne kommun

BESTÄLLARENS OMBUD: Anders Olsson

KONSULT: Mitta AB

Organisationsnummer:
556676-6647

Uppdragsledare:
Anton Laitila

Handläggare:
Anton Laitila

Granskad av:
Håkan Rosén

Epost:
anton.laitila@mitta.se

Företagsadress:
Idögatan 26, 582 78 Linköping

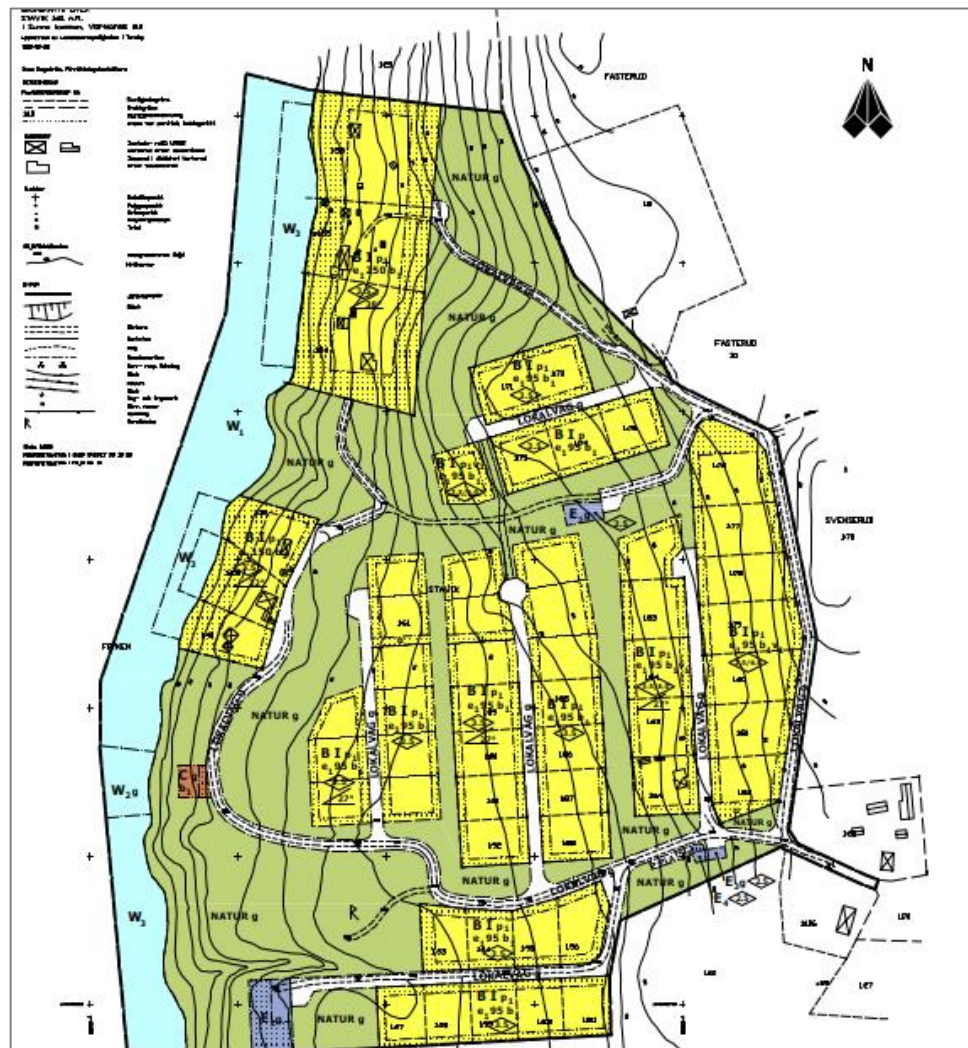
INNEHÅLL

1	OBJEKT OCH UPPDRAG	4
2	UNDERLAG	6
3	ÖVERSIKTLIGA MARKFÖRHÅLLANDEN	6
3.1	YTBEKÄFFENHET.....	6
3.2	GEOLOGI	6
3.3	TOPOGRAFI	7
3.4	ÖVERSIKTLIG JORDLAGERFÖLJD.....	7
3.5	GRUNDVATTEN	7
4	GEOTEKNISKA KONSEKVENSER AV PLANÄNDRINGAR	8
4.1	UTÖKADE BYGGGRÄTTER FRÅN BYGGNADSAREA 95 KVM TILL 150+45 KVM	8
4.2	FASTIGHETERNA 1:76 TILL 1:82 ÄNDRAS FRÅN SUTERRÄNGHUS TILL 2-PLANSKUS	9
4.3	NYA LÄGEN FÖR AVLOPPSANLÄGGNING OCH VATTENVERK.....	9
4.4	NYA VÄGSTRÄCKOR FÖR VÄGAR I ÖSTRA DELEN AV PLANOMRÅDET MED NORD/SYDLIG RIKTNING	10
4.5	NY STRÄCKNING FÖR VÄG INTILL FASTIGHETER 1:39 TILL 1:40 I VÄST.....	11
5	SLUTSATSER	12

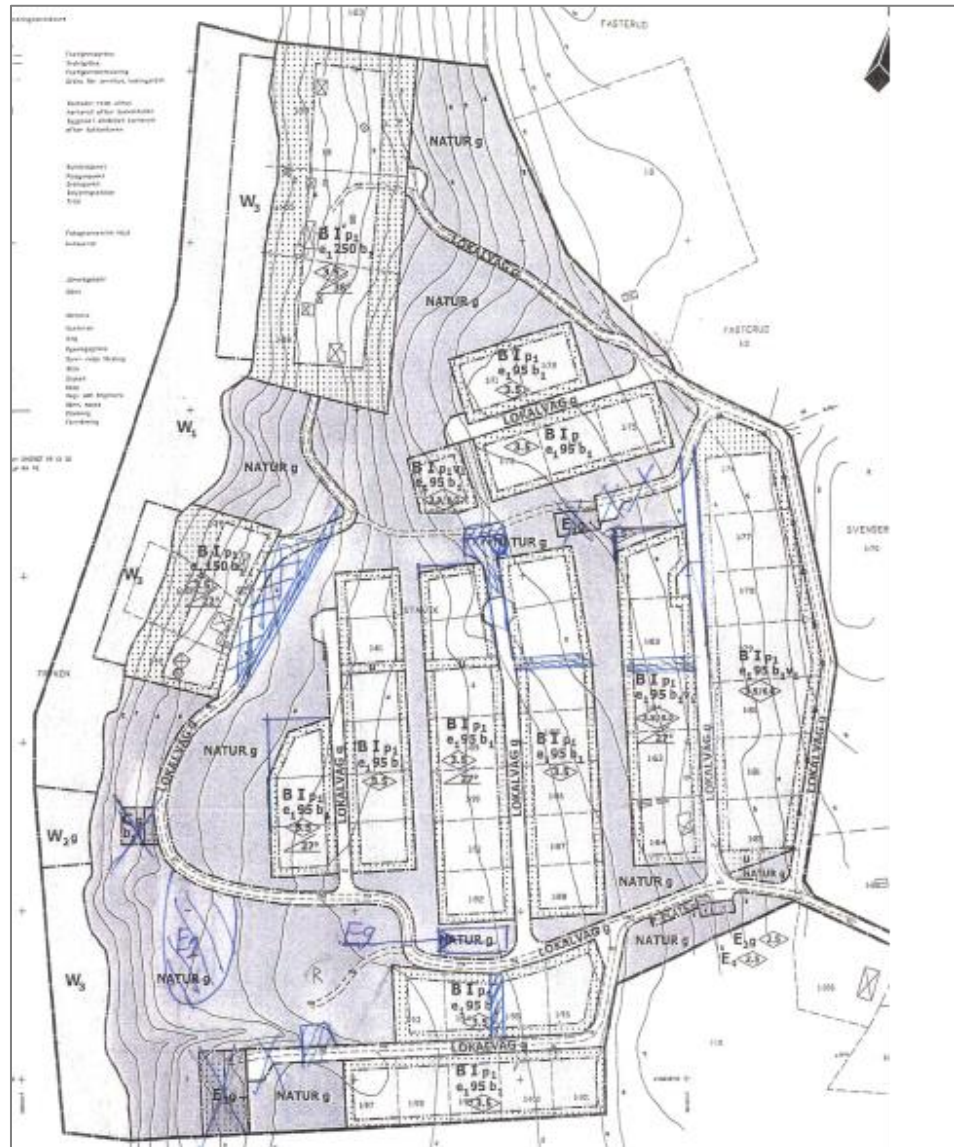
1 OBJEKT OCH UPPDRAG

Undertecknad geotekniker på Mitta AB har på uppdrag av Sunne kommun framtagit detta utlåtande i samband med ändring av detaljplan för fastighet Stavik 1:61 m.fl. i Sunne kommun. Ändringarna avser att utöka tillåten exploateringsgrad samt genomföra förändringar gällande utformning av bebyggelsen.

Aktuellt område ligger ca 6 km i söder om Sunne, intill Mellan-Fryken på dess östra sida. I Figur 1 redogörs aktuell plankarta för området och i Figur 2 illustreras en skiss över de planerade förändringarna.



Figur 1. Plankarta för området.



Figur 2. Skiss över ändringar av detaljplan.

Förändringarna avser:

1. Utökade byggrätter från Byggnadsarea 95 kvm till 150+45 kvm
2. Fastigheterna 1:76 till 1:82 ändras från suterränghus till 2-planshus. Då marken lutar är det aktuellt med avjämningar/uppfillningar av tomten.
3. Nya lägen för Avloppsanläggning och vattenverk
4. Nya vägsträckor för vägar i östra delen av planområdet med nord/sydlig riktning
5. Ny sträckning för väg intill fastigheter 1:39 till 1:40 i väst.

Detta utlåtande syftar således till att svara på de geotekniska förutsättningarna samt konsekvenser för dessa förändringar.

2 UNDERLAG

Uppdraget har utförts med stöd av följande underlag:

- Översiktlig geoteknisk undersökning PM, daterad 2011-05-18, upprättad av WSP
- Plan PM Ändring av detaljplan för Stavik 1:61, daterad 2023-05-25
- Skiss över än ändringar av detaljplan, se Figur 2 ovan.
- Digitala underlag:
 - SGU:s digitala karttjänster
 - Lantmäteriets flygfoton

3 ÖVERSIKTLIGA MARKFÖRHÅLLANDEN

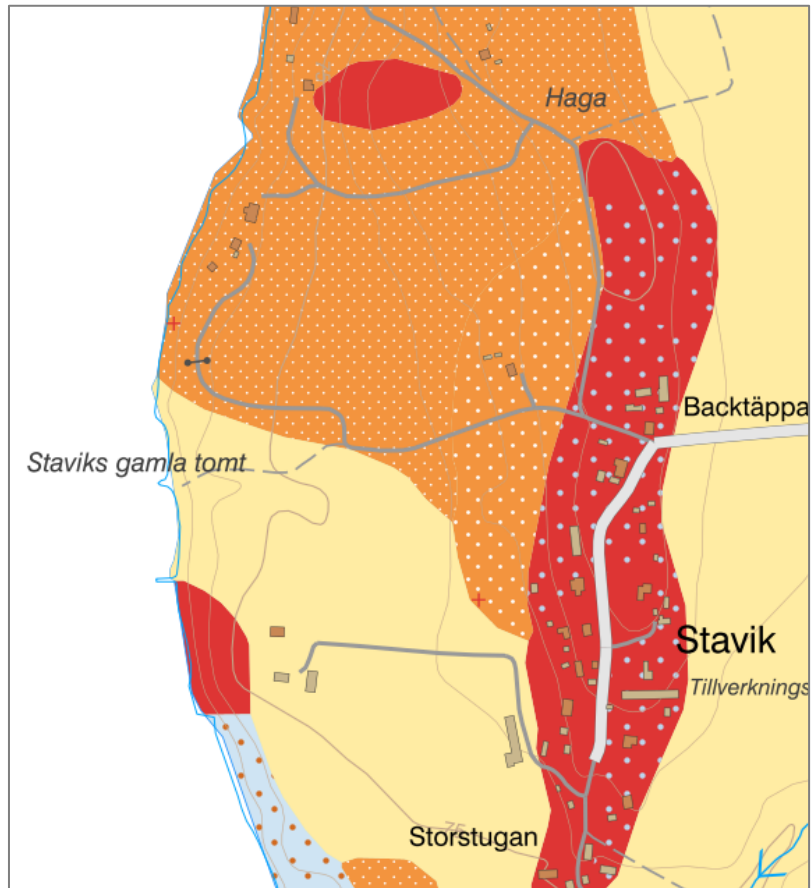
3.1 Ytbeskaffenhet

Marken inom området sluttar ned mot Fryken och är idag avverkat. Vegetationen inom området har tidigare utgjorts av tät lövskog med inslag av barrträd

Inom området finns några få hus. Det finns tecken på tidigare mänsklig aktivitet i form av urgrävningar och fyllningar med flera odlingsrösen. Flera mindre vägar finns inom området. Inom den sydvästra delen av området finns i anslutning till en mindre ravinbildning en infiltrationsanläggning, vilken delvis skadats pga. markrörelser

3.2 Geologi

Enligt jordartskarta från SGU, se Figur 3, domineras ytjordlagret i området av postglacial sand (orange) som åt söder övergår till lera (gult). I östra delen av området förekommer ett fastmarksområde med morän och berg i dagen. (rött)



Figur 3. Jordartskarta från SGU.

3.3 Topografi

Övergripande lutar markytan i området omkring 1:15 till 1:10 ned mot Fryken. Lokalt närmast vattnet lutar markytan tvärare, omkring 1:4.

3.4 Översiktlig jordlagerföljd

Enligt utförda undersökningar (WSP, 2011) utgörs jordlagerföljden generellt överst av sedimentjord med mäktigheter omkring som mest 7 m som tunnas ut i riktning mot områdets höjdparter, främst i östlig/nordöstlig riktning.

I norra delen av området utgörs sedimentjorden huvudsakligen av siltig sand eller silt med låg till medelhög relativ fasthet och i söder/sydväst av lerig silt med mycket låg relativ fasthet.

Sedimentjorden underlagras av morän. Inom den östra delen av området påträffas morän direkt från markytan med riklig förekomst av sten och block i markytan. Moränen har mycket hög relativ fasthet.

3.5 Grundvatten

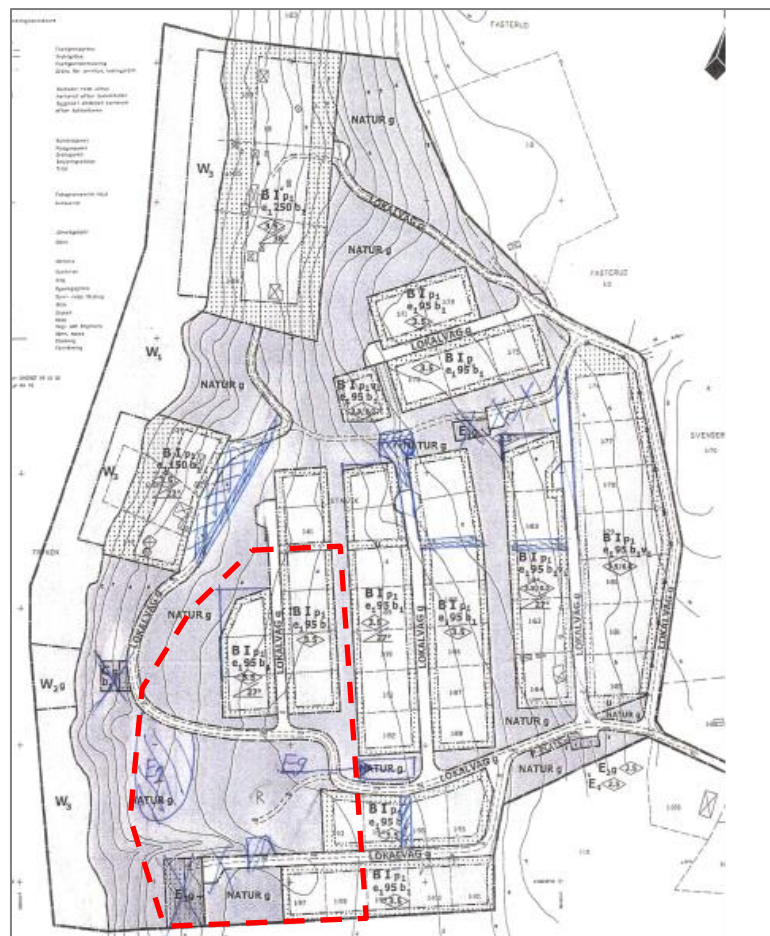
Grundvattennivån har ej verifierats med undersökningar men bedöms utifrån sonderings- och provtagningsresultat ligga omkring 1-2 m under markytan, detta är dock en osäker uppgift.

4 GEOTEKNISKA KONSEKVENSER AV PLANÄNDRINGAR

4.1 Utökade byggrätter från Byggnadsarea 95 kvm till 150+45 kvm

En utökad byggnadsarea medför en större utbredning av marktrycket från byggnaden. Det totala marktrycket mot undergrunden från byggnaden ökas dock inte nämnvärt. I morän- och sandpartierna är bärigheten och stabiliteten god. Ytterligare belastning från byggnad så väl som utfyllnader bedöms inte medföra någon risk för skadliga sättningar eller markbrott.

I södra/sydvästra delen av området förekommer dock lösare sedimentjordar där grundpåkänningar bör begränsas för att undvika skadliga sättningar och risk för brott i undergrunden. I Figur 4 framgår berörda fastigheter med röd markering. Inom detta område bör utfyllnader begränsas till max 1 m ovan nuvarande nivå. Vidare bör dimensionerande grundtrycksvärden begränsas till max 50 kPa i underliggande lera. Önskas högre grundtryck skall samråd ske med geotekniker för eventuell kompletterande undersökningar och/eller bedömningar i Geoteknisk klass 2 (Gk2).



Figur 4. Område inom vilket lösare sedimentjord förekommer

4.2 Fastigheterna 1:76 till 1:82 ändras från suterränghus till 2-planshus

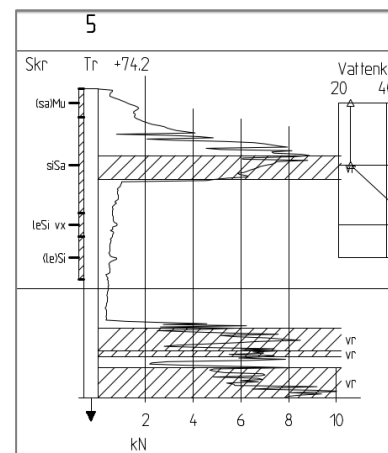
Som konsekvens av denna ändring kommer markuppfyllnader bli aktuella. Undergrunden utgörs i aktuellt område av fast moränjord med god bärighet och stabilitet. Markuppfyllnader kan därmed utföras inom området utan risk för skadliga sättningar i underliggande jord eller risk för markbrott.

Grundläggningstekniska aspekter som vegetationsavtäckning och packning av utfylld, tjälfri jord i skikt under byggnadslägen ska dock utföras i enlighet med AMA anläggning 2023 för att uppnå en god kvalitet på grundläggningen. Likaväl behöver fyllnadsslänter utformas med säkra släntlutningar, som varierar beroende på materialtyp. Som vägledning kan slänter av friktionsjordar anläggas med lutning 1:2 eller flackare och kohesionsjordar 1:3 eller flackare. Brantare lutningar än dessa ska avgöras i samråd med sakkunnig geotekniker

4.3 Nya lägen för avloppsanläggning och vattenverk

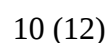
Den nya placeringen av avloppsanläggning är lokaliserad i ett område där undergrunden utgörs av lösa lersediment, se karakteristisk borrhpunkt i bild till höger. Vidare sluttar markytan i detta område brantare, omkring 1:4, ned mot Fryken.

En avloppsanläggning i form av minireningsverk som nedgräves bedöms ej medföra ökad netto-belastning mot undergrunden. Det behöver dock säkerställas att planerad anläggning inte



medför betydande belastningar på marken i form av till exempel uppfyllnader. Om uppfyllnader högre än dagens marknivå är aktuella ska dessa kontrolleras med beräkningar och eventuellt kompletterande undersökningar.

I anslutande dike i söder har erosionsskador sedan tidigare dokumenterats. Vid anläggningens utlopp behövs sannolikt någon form av erosionsskydd därför installeras. Ytterligare erosion i detta dike/ravin kan tillskapa en brantare geometri som i sin tur kan leda till skred.

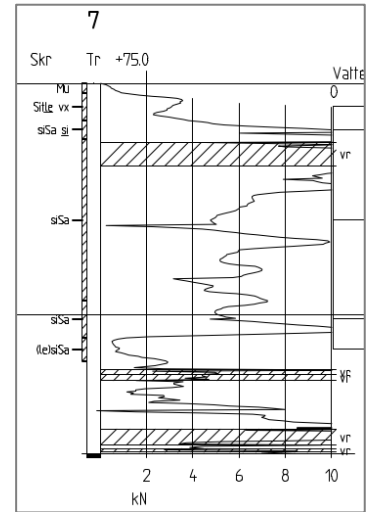


4.5 Ny sträckning för väg intill fastigheter 1:39 till 1:40 i väst.

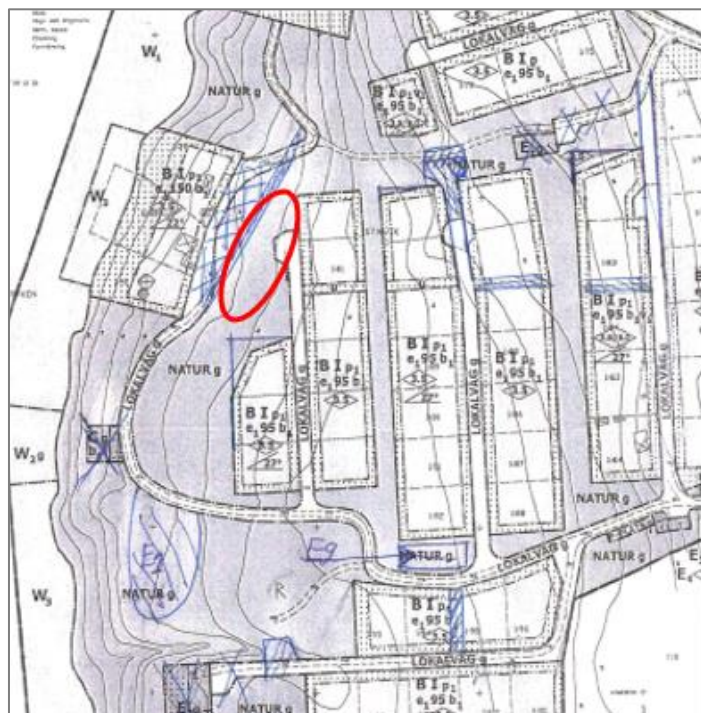
Planerad åtgärd innebär att vägen ”rätas ut” och förflyttas till öster. Undergrunden i området bedöms utgöras av sedimentjord (sand, silt och eventuellt lera) med låg till medelhög relativ fasthet, se karakteristisk sonderingspunkt i bild till höger.

Belastningar från vägkonstruktion och trafiklaster bedöms ej medföra risk för bärighets- eller stabilitetsbrott under nya vägen.

Ändringen medför dock att östra delen av vägen sannolikt byggs i en skärning, dvs schakt är aktuellt.



Den planerade vägens ytterslännt kan behöva studeras i detalj för att tillse att området mellan den nya vägens ytterslännt och vändplanen till öster inte blir för brant, se inringat område i Figur 5 nedan. En brant slänlutning i kombination med trafiklaster kan leda till skred. Detta kan behöva verifieras med en konkret stabilitetsberäkning. Förutsättningarna för en säker slännt bedöms emellertid som goda. Tänkbara stabilitetshöjande åtgärder kan vara utskiftning av lös jord samt anläggning av motfyllning av friktionsjord/bergkross, någon form av stödmur, alternativt någon form av dräneringsåtgärd.



Figur 5. Området mellan den nya vägens ytterslännt och vändplanen i öster.

5 SLUTSATSER

Sammantaget innebär föreslagna ändringar ingen risk ur ett geotekniskt perspektiv. Totalstabiliteten i området påverkas ej. Där ökade belastningar är aktuellt råder god bärighet och stabilitet. Detaljfrågor för utförande kan dock med fördel ske i dialog mellan konstruktör och geotekniker för att säkerställa bärighet/stabilitet och minimera risk för lokala skadliga sättningar på färdiga anläggningar/konstruktioner.