

# TEKNIKMÖTE VA 220525

322672 Billeberga Trädgårdsstad - Skanbo utveckling

Alternativa lägen för pumpstationer inom etapp I och II

# ANALYS SCENARION ALTERNATIVA LÄGEN FÖR PUMPSTATIONER



Scenario a – En gemensam pumpstation i etapp I. Ledningsdragning från etapp I och etapp II

Scenario b – En gemensam pumpstation med läge i etapp II. Ledningsdragning från etapp I och etapp II

Scenario c – Två pumpstationer, en i etapp I respektive etapp II

Scenario d – En gemensam pumpstation söder om Årupsvägen

Kriterier	+	-
Kritiska korsningspunkter		
Långa ledningsdragningar		
Djupa spillvattenledningar eller djup pumpsump		
Närhet till bebyggelse		
Möjlighet att säkerställa skyddsavstånd vid byggnation		
Möjlighet att säkerställa driftyta enligt teknisk standard		
Behov av schaktfria metoder		
Samförläggning spillvattenledningar med övrig VA och teknisk försörjning		
Utrymme för spillvattenmagasin		
Geoteknik		

# ANTAGANDEN

- Vid ledningsdragning till alternativa lägen för pumpstationer antas ledningar förläggas med en generell lutning på 7 promilles fall
- Frostfritt förläggningsdjup spillvattenledningar vid konventionell schakt 1,5 m
- Avstånd till byggnader och Årupsvägen 12 m-illustreras med gul linje
- Driftyta för pumpstation förutsätts delvis integreras med nytt vägnät

# ÖVERSIKT ILLUSTRATIONSPLAN 220517



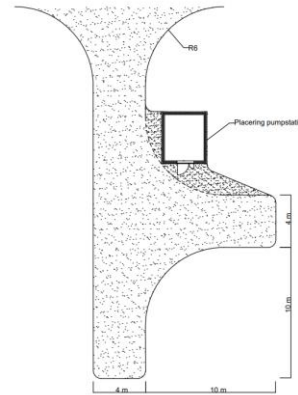
Område A: 13 villor  
Område B-G: 62 radhus  
Område H: ~3560 m<sup>2</sup> BTA/32 lgh  
Område I: ~2370 m<sup>2</sup> BTA/24 lgh  
Område J: ~5070 m<sup>2</sup> BTA/51 lgh  
Område K: ~6525 m<sup>2</sup> BTA/66 lgh

PRELIMINÄRHANDLING  
Billeberga 1:1, Svalövs kn

# FÖRUTSÄTTNINGAR-MARKARBETEN



NSVA – Teknisk standard för pumpstationer



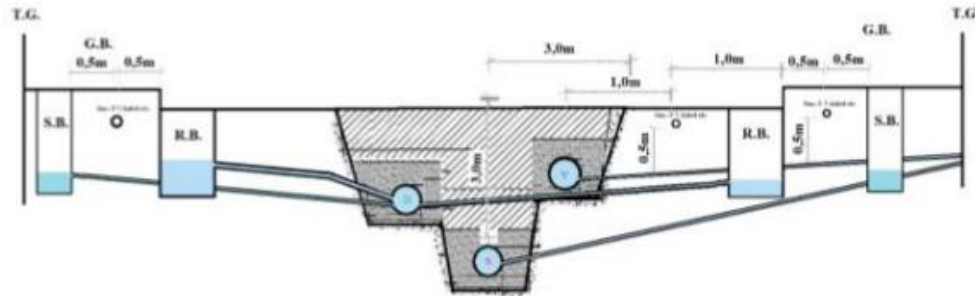
Rekommendationer:

- Avstånd >50 meter till bebyggelse
- Driftyta enligt NSVA:s pumpstationsstandard för bil med lyftkran. Delar av körytan kan integreras med nytt vägnät, därtill en vägtarm på 4 x 10 meter ut till pstn med svängradie på 6m.

# FÖRUTSÄTTNINGAR-MARKARBETEN



NSVA - Rutin för skyddsavstånd  
vid utförande av markarbeten



Figur 6. Skiss. Skyddsavstånd VA-ledning, RB – Ledning för FV/FK, gas samt el-, tele-, tv-kablar etc.

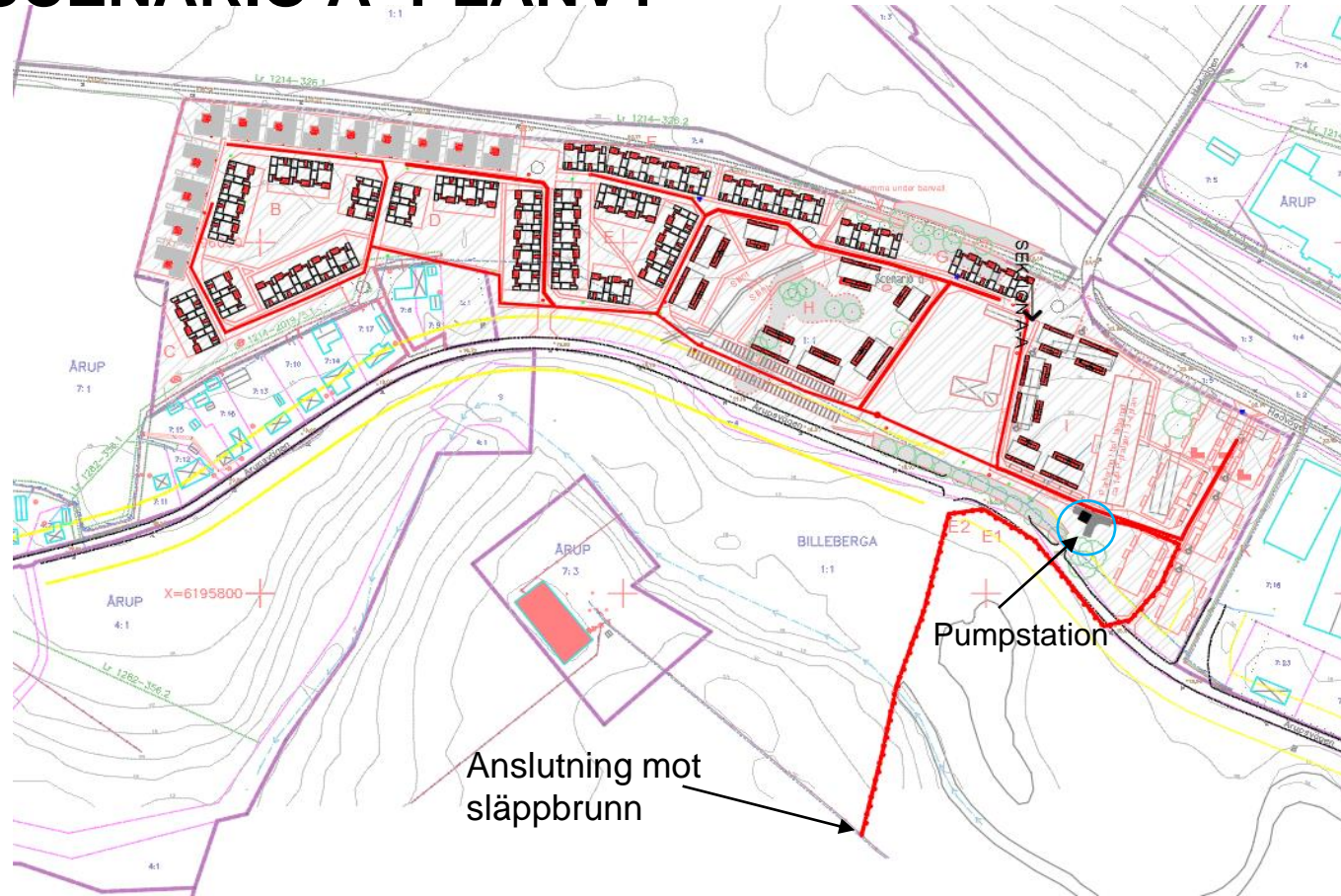
Krav:

Schaktarbeten > 2 meter utanför trädkronan

- Schaktavstånd till större träd > 4-6 meter utanför trädkronan

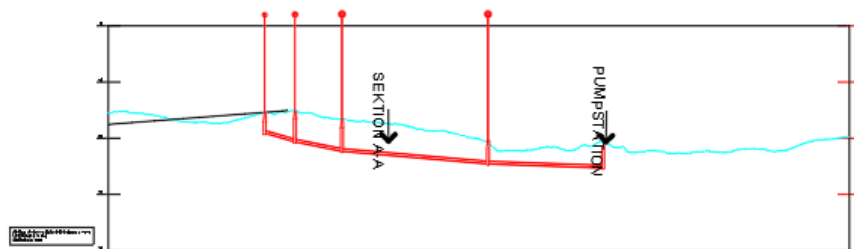
Schaktfria metoder: Vertikal borrning/horisontal borrning >1,5 m skyddsavstånd till ledning

# SCENARIO A - PLANVY

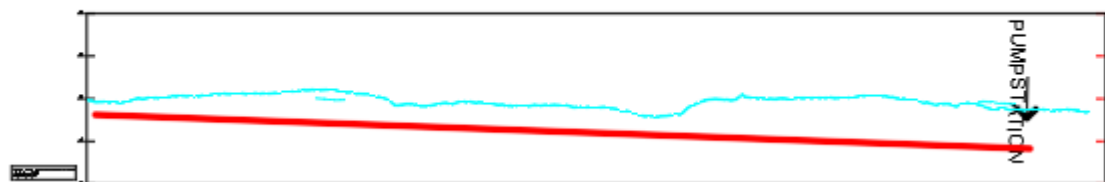


# SCENARIO A - PROFILVY

SCENARIO A OCH C-NORRA  
ETAPP I



Scenario A -ETAPP I OCH II SÖDER

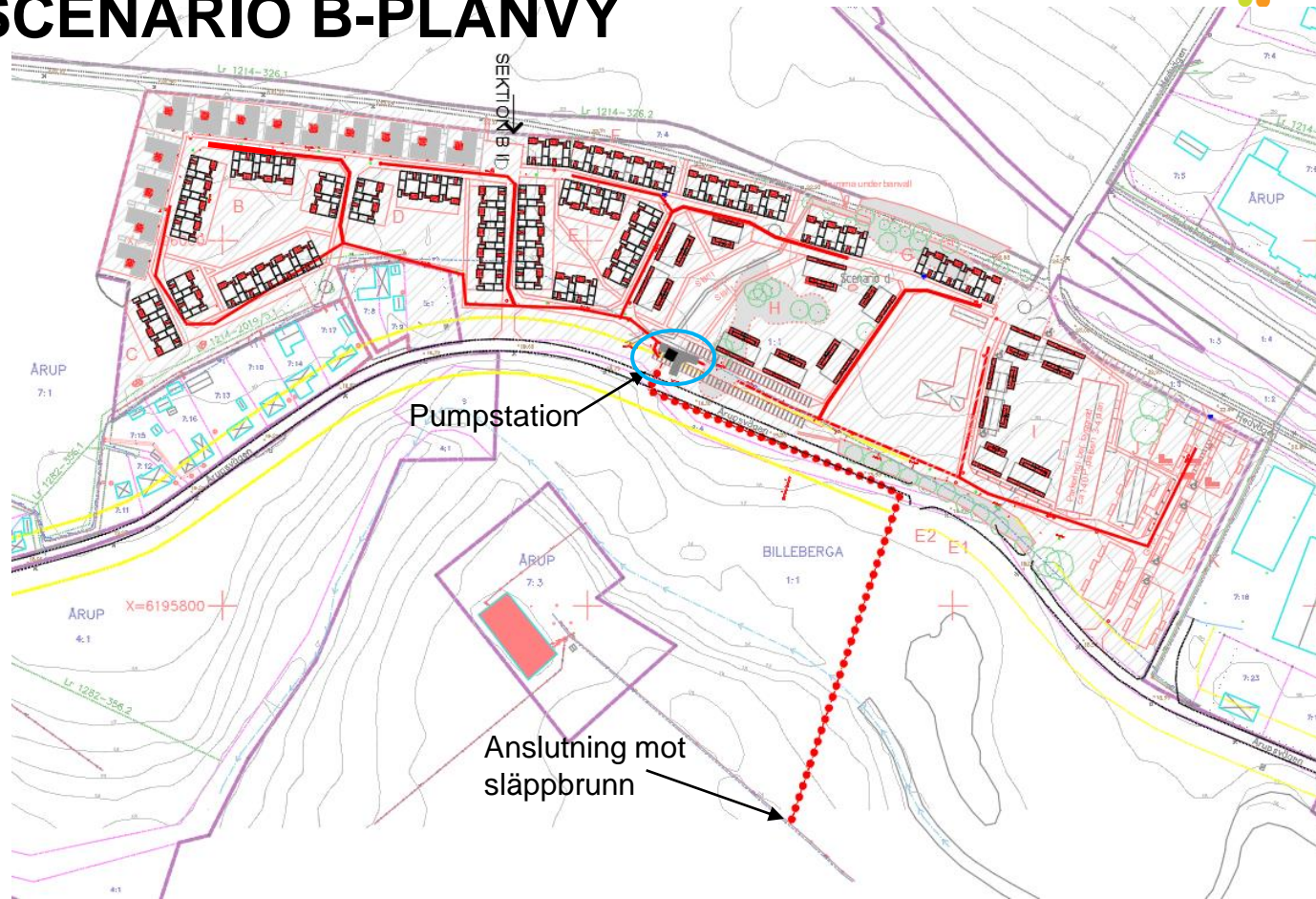




# SCENARIO A-RISKANALYS

Kriterium	+	-
Kritiska korsningspunkter		Passage genom befintlig fastighet med naturvärden mellan H och I samt Årupsvägen på ett ställe
Långa ledningsdragningar		>1600 m
Djupa ledningar och djupa pumpsump		Djup pumpsump. Ledningar närmast pumpstation hamnar djupt. >3m djupa ledningar vid kvarter E. Går eventuellt att justera med alternativ ledningsdragning
Närhet till bebyggelse		<20 m
Möjlighet att säkerställa skyddsavstånd vid byggnation		Oklart med hänsyn till utbredning av skyddsvärda träd. Passerar Årupsvägen.
Möjlighet att säkerställa driftmöjligheter enligt teknisk standard	Driftyta kan delvis integreras med gatusektion	Driftyta kan komma i konflikt med grönyta
Behov av schaktfria metoder		Schaktfri metod genom befintlig fastighet med naturvärden mellan H och I
Samförläggning med VA och teknisk försörjning		Kräver bred gatusektion vid samförläggning med dag, vatten där ledningar förläggs > 3m djup
Utrymme för spillvattenmagasin/ miljöproblem vid bräddning		Begränsat med utrymme för bräddmagasin.
Geoteknik	Fast förhållanden	Omgivningspåverkan vid grundvattenpåverkan behöver utredas
Övrigt		Placering av PSTN i grönyta kan påverka övriga intressen, exempelvis dagvattenhantering

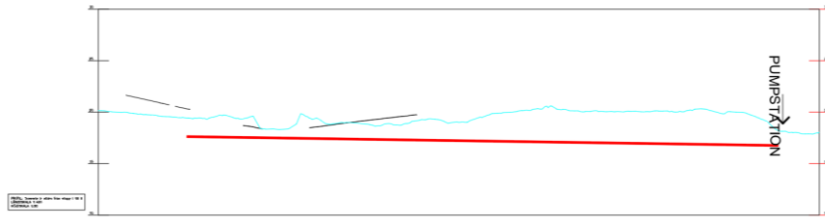
# SCENARIO B-PLANVY



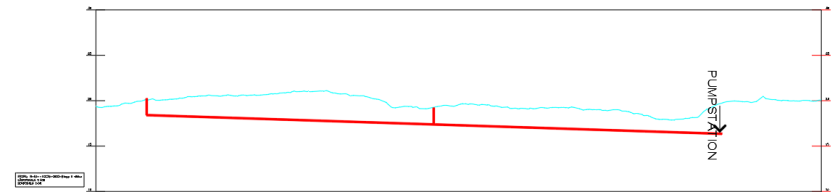
# SCENARIO B - PROFILVY



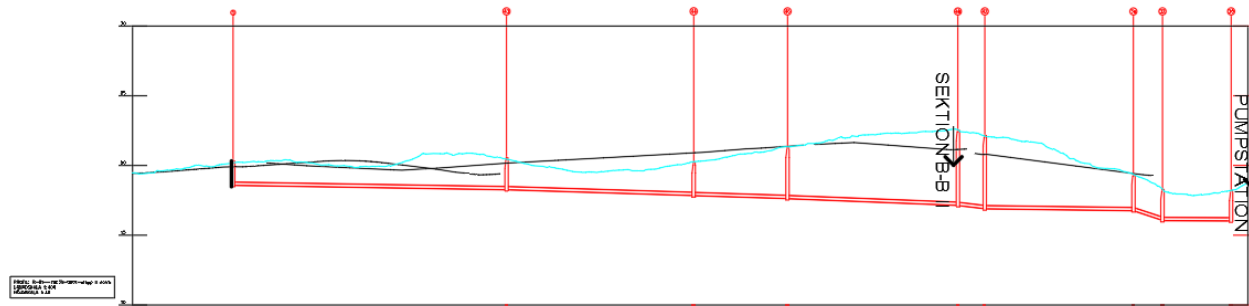
SCENARIO B -FRÅN ETAPP I



SCENARIO B-FRÅN ETAPP II SÖDRA PLANOMRÅDET



SCENARIO B-FRÅN ETAPP II NORRA PLANOMRÅDET

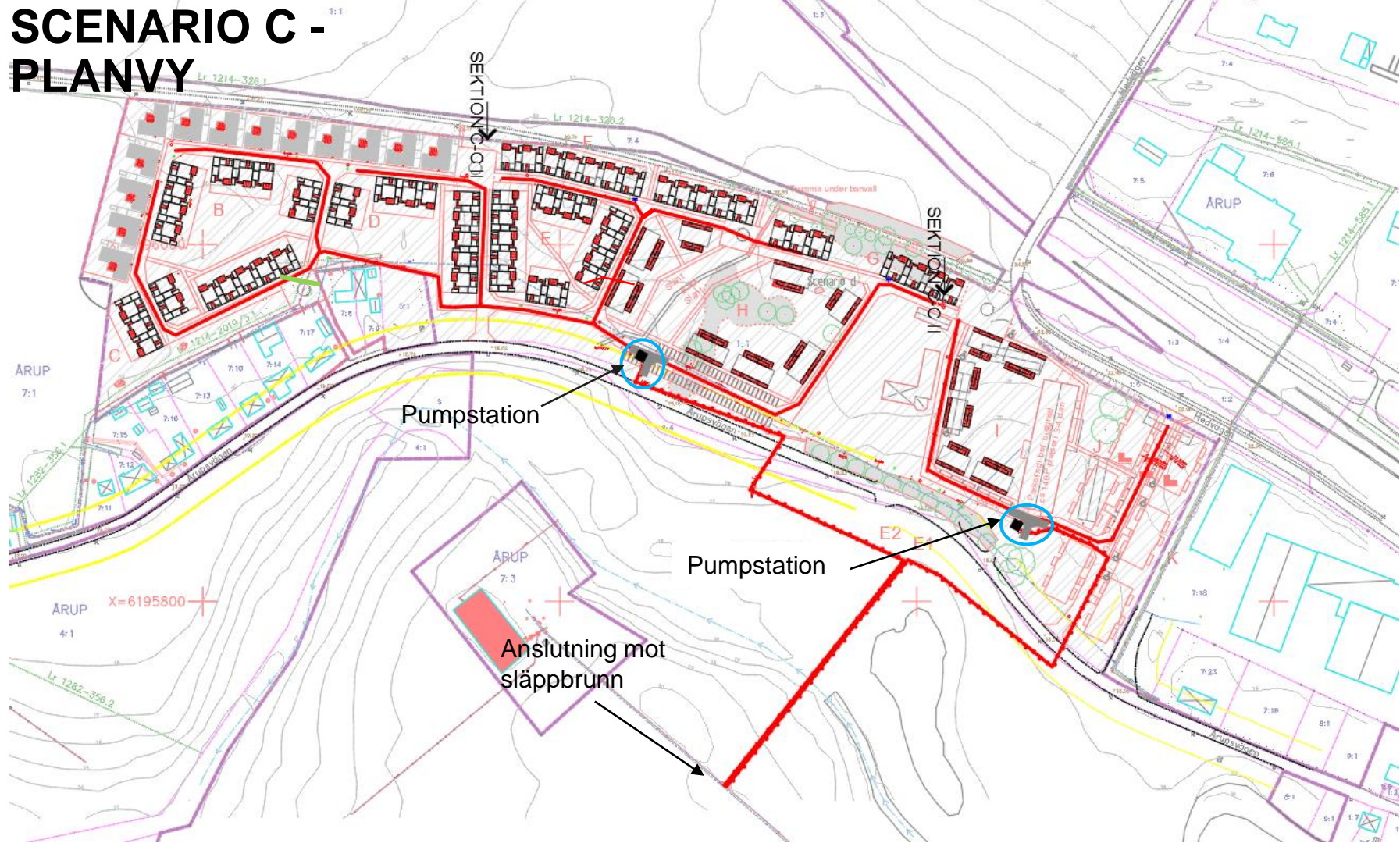


# SCENARIO B-RISKANALYS

Kriterium	+	-
Kritiska korsningspunkter		Tryckledning passerar Årupsvägen. Passage genom naturvärden
Långa ledningsdragningar		>1300 meter ledningsdragning
Djupa ledningar och djup pumpsump	Ingen djup pumpsump	>3m djupa ledningar vid kvarter E-H. Går eventuellt att justera med alternativ ledningsdragning.
Närhet till bebyggelse		<20 m
Möjlighet att säkerställa skyddsavstånd vid byggnation		Oklart med hänsyn till utbredning av skyddsvärda träd. Passerar Årupsvägen.
Möjlighet att säkerställa driftmöjligheter enligt teknisk standard	Driftyta kan delvis integreras med gatusektion	Begränsat utrymme för driftyta som tillkommer utöver det som integreras med vägnätet
Behov av schaktfria metoder		Schaktfri metod genom befintlig fastighet med naturvärden mellan bebyggelse H och I
Samförläggning med VA och teknisk försörjning		Kräver bred gatusektion vid samförläggning med dag, vatten där ledningar förläggs > 3m djup
Utrymme för spillvattenmagasin/ /miljöproblem vid bräddning		Begränsat med utrymme för bräddmagasin
Geoteknik	Fasta förhållanden	Ytliga grundvattenförhållanden omgivningspåverkan behöver utredas. Stödkonstruktioner för pumpstation respektive bräddningsmagasin.
Övrigt		Placering i etapp II påverkar möjlighet till genomförande

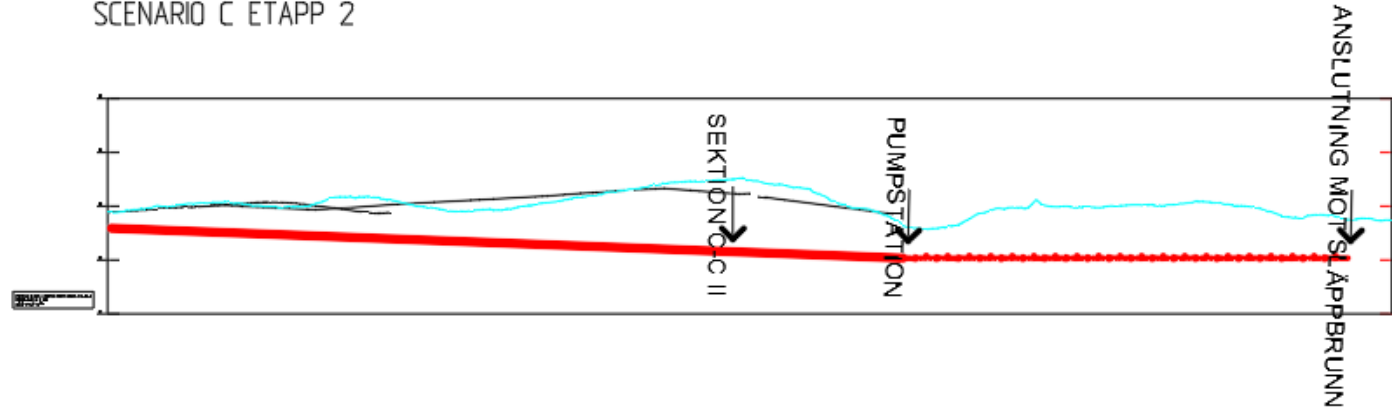


# SCENARIO C - PLANVY

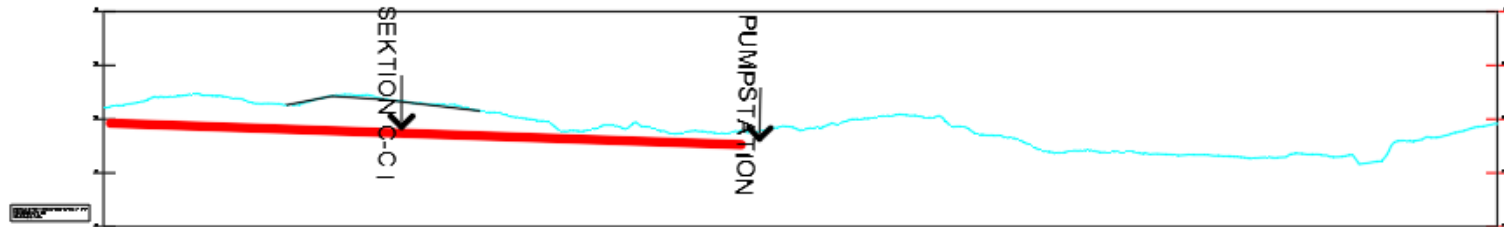


# SCENARIO C - PROFILVY

SCENARIO C ETAPP 2



SCENARIO C ETAPP I

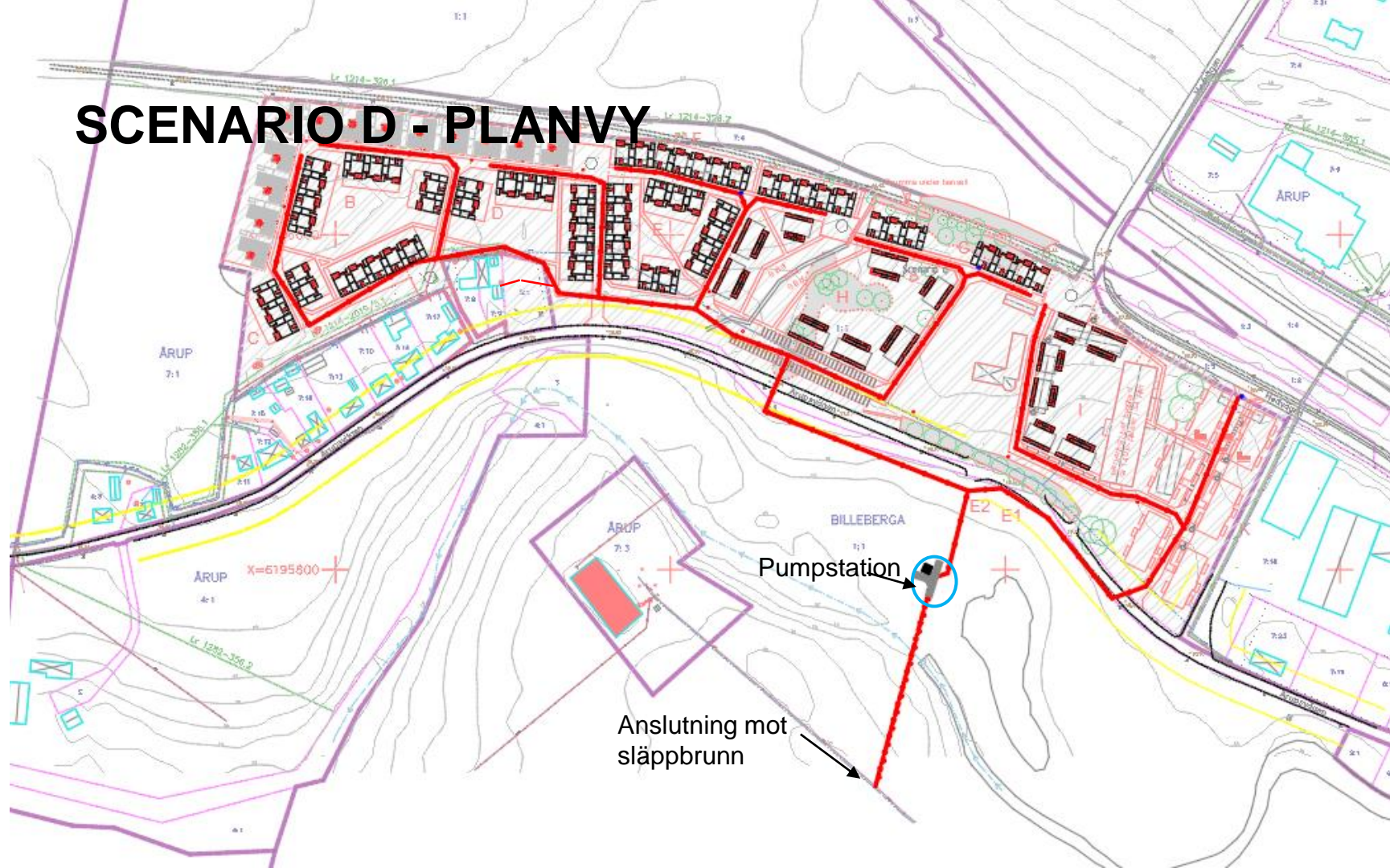


# SCENARIO C-RISKANALYS

Kriterium	+	-
Kritiska korsningspunkter		Innebär att Årupsvägen bör korsas två gånger. Passage genom naturvärden
Långa ledningsdragningar		>2000 meter ledningsdragning
Djupa ledningar och djup pumpsump	Ingen djup pumpsump, marken flackar ut vid bäckfåran vid etapp II	>3m djupa ledningar vid kvarter E. Går eventuellt att justera med alternativ ledningsdragning
Närhet till bebyggelse		<20 m
Möjlighet att säkerställa skyddsavstånd vid byggnation	Kan förläggas under nya vägar	Passerar Årupsvägen
Möjlighet att säkerställa driftmöjligheter enligt teknisk standard	Driftyta kan delvis integreras med gatusektion	Begränsat utrymme för driftyta som tillkommer utöver det som integreras med vägnätet
Behov av schaktfria metoder		Begränsat med utrymme för etablering och utförande av schaktfri metod
Samförläggning med VA och teknisk försörjning		Kräver bred gatusektion >6m vid samförläggning med dag, vatten där ledningar förläggs > 3m djup
Utrymme för spillvattenmagasin/ /miljöproblem vid bräddning		Begränsat med utrymme för bräddmagasin
Geoteknik	Fasta förhållanden etapp 1 och 2	
Övrigt		Två pumpstationer innebär extra kostnader



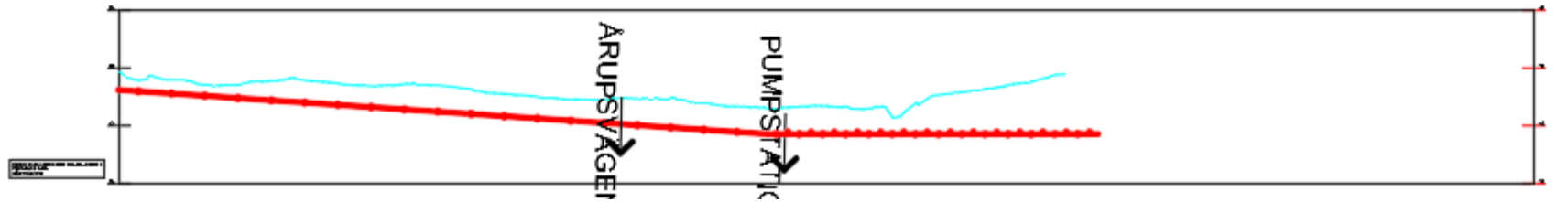
# SCENARIO D - PLANVY



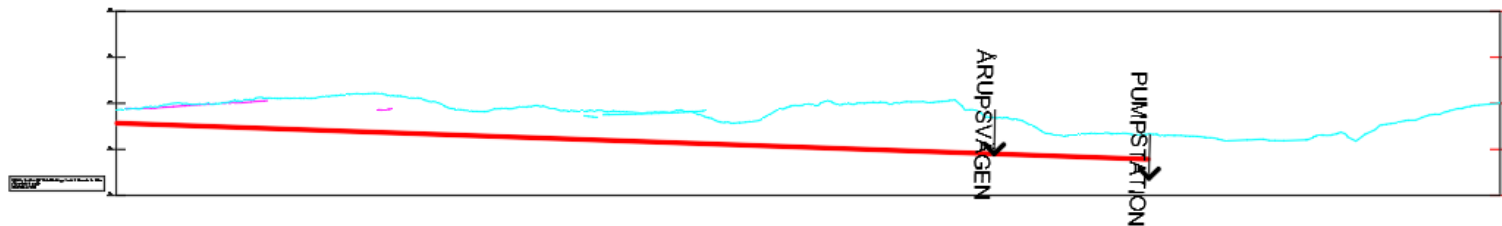


# SCENARIO D - PROFILVY

Scenário d södra etapp I



Scenário d södra etapp II



# SCENARIO D-RISKANALYS

Kriterium	+	-
Kritiska korsningspunkter		Innebär att Årupsvägen behöver korsas två gånger
Långa ledningsdragningar		>2000 m
Djupa ledningar och djup pumpsump		>4m djupa ledningar vid konventionell schakt söder om Årupsvägen
Närhet till bebyggelse	>80 m	
Möjlighet att säkerställa skyddsavstånd vid byggnation		Passerar Årupsvägen
Möjlighet att säkerställa driftmöjligheter enligt teknisk standard	Tillgängligt utrymme för driftyta, kan delvis integreras med befintlig grusväg	
Behov av schaktfria metoder	Tillgängligt utrymme för etablering och utförande av schaktfria metoder söder om Årupsvägen	
Samförläggning med VA och teknisk försörjning		Kräver bred gatusektion >6m vid samförläggning med dag, vatten där ledningar förläggs > 3m djup
Utrymme för spillvattenmagasin/ /miljöproblem vid brändning	Tillgängligt utrymme för bräddmagasin	Stödkonstruktioner och undersökning kring omgivningspåverkan behövs
Geoteknik		Svåmsediment med inslag av organiskt material. Omgivningspåverkan vid grundvattenpåverkan behöver utredas
Övrigt		Strandskyddat område, kräver dispens eller upphävande

Kriterium	Scenario A	Scenario B	Scenario C	Scenario D
Kritiska korsningspunkter	Passage under Årupsvägen på en plats. Passage genom befintlig fastighet med naturvärden mellan H och I.	Passage under Årupsvägen på en plats. Passage genom befintlig fastighet med naturvärden mellan H och I.	Innebär att Årupsvägen bör korsas två gånger med tryckledningar.	Innebär att Årupsvägen behöver korsas två gånger med självfallsledningar
Långa ledningsdragningar	>1600 m	>1300 m	>2000 m	>2000 m
Djupa ledningar och djup pumpsump	Djup pumpsump. Ledningar närmast pumpstation hamnar djupt. >3m djupa ledningar vid kvarter E. Går eventuellt att justera med alternativ ledningsdragning	Ingen djup pumpsump. >3m djupa ledningar vid kvarter E-H. Går eventuellt att justera med alternativ ledningsdragning.	Ingen djup pumpsump >3m djupa ledningar vid kvarter E. Går eventuellt att justera med alternativ ledningsdragning	>4m djupa ledningar vid konventionell schakt söder om Årupsvägen
Närhet till bebyggelse	<20 m	<20 m	<20 m	>80 m
Möjlighet att säkerställa skyddsavstånd	Oklart med hänsyn till utbredning av skyddsvärda träd. Passerar Årupsvägen.	Oklart med hänsyn till utbredning av skyddsvärda träd. Passerar Årupsvägen.	Passerar Årupsvägen	Passerar Årupsvägen
Möjlighet att säkerställa driftmöjligheter enligt teknisk standard	Driftyta kan delvis integreras med gatusektion. Kan komma i konflikt med grönyta.	Driftyta kan delvis integreras med gatusektion	Driftyta kan delvis integreras med gatusektion. Kan komma i konflikt med grönyta.	Tillgängligt utrymme för driftyta, kan integreras med befintlig grusväg
Behov av schaktfria metoder	Schaktfri metod genom befintlig fastighet med naturvärden mellan H och I	Schaktfri metod genom befintlig fastighet med naturvärden mellan bebyggelse H och I.	Begränsat med utrymme för etablering och utförande av schaktfri metod	Tillgängligt utrymme för etablering och utförande av schaktfria metoder söder om Årupsvägen.
Samförläggning med VA och teknisk försörjning	Kräver bred gatusektion>6m vid samförläggning med dag, vatten där ledningar förläggs > 3m djup	Kräver bred gatusektion>6m vid samförläggning med dag, vatten där ledningar förläggs > 3m djup	Kräver bred gatusektion>6m vid samförläggning med dag, vatten där ledningar förläggs > 3m djup	Kräver bred gatusektion>6m vid samförläggning med dag, vatten där ledningar förläggs > 3m djup
Utrymme för spillvattenmagasin/ /miljöproblem vid bräddning	Begränsat med utrymme för bräddmagasin	Begränsat med utrymme för bräddmagasin	Begränsat med utrymme för bräddmagasin	Tillgängligt utrymme för bräddmagasin. Stödkonstruktioner och undersökning kring omgivningspåverkan behövs
Geoteknik	Fasta förhållanden. Omgivningspåverkan vid grundvattenpåverkan behöver utredas	Ytliga grundvattenförhållanden omgivningspåverkan behöver utredas. Stödkonstruktioner för pumptyp 1 respektive bräddningsmagasin. Fasta förhållanden	Fasta förhållanden i etapp I och II	Svåmsediment med inslag av organiskt material. Omgivningspåverkan vid grundvattenpåverkan behöver utredas
Övrigt	Placering av PSTN i grönyta kan påverka övriga intressen, exempelvis dagvattenhantering	Placering i etapp II påverkar möjlighet till genomförande	Två pumpstationer innebär extra kostnader för investering och drift	Strandskyddat område, kräver dispens eller upphävande

# SAMMANFATTNING

- Fasta geotekniska förhållanden i norra planområdet, mer inslag av organiskt material och lösare sediment söder om Årupsvägen
- Bred gatusektion krävs vid samförläggning med annan teknisk försörjning och konventionell schakt
- Scenarion norr om Årupsvägen, i synnerhet a och c, har begränsat med utrymme för driftyta och bräddmagasin
- Tillfällig grundvattensänkning – ev. tillståndsplikt, omgivningspåverkan behöver studeras
- Behov av stödkonstruktioner bör utredas för anläggning av pumpstation och bräddmagasin.
- Schaktdjup vid ledningsdragnings kan påverkas med schaktfria metoder
- Scenario c och d innebär längst ledningsdragnings och störst investeringskostnader. Innebär att Årupsvägen behöver korsas två gånger

# ALTERNATIVA FÖRLÄGGNINGAR

- Scenario a –kan studeras utifrån förläggning av ledningar söder om Årupsvägen
- Scenario b-kan studeras utifrån förläggning av ledningar söder om Årupsvägen
- Dessa scenarion har inte studerats i detalj, bedöms ha sämre geotekniska förutsättningar och svårare att utföra. Behöver korsa Årupsvägen två gånger

# REKOMMENDATIONER

## Kompletterande geotekniska undersökningar

- Ytliga grundvattenförhållanden i västra planområdet vid bäckfåran, omgivningspåverkan vid avsänkning behöver studeras vidare vid alternativa lägen. I synnerhet etapp II och söder om Årupsvägen.
- Stödkonstruktioner för pumpstation och bräddmagasin behöver utredas.
- Parametrar för släntstabilitet för ledningsschakt

## Föprojektering av VA-nätet, samt pumpstation

- Samförläggning av teknisk försörjning
  - Ledningssamordning
  - Utred behov av bredd i gatusektion
    - Kan eventuella avsteg göras?
- Körspårsanalys för driftyta till pumpstation

# DISKUSSION

