

TALLKOBENS SAMFÄLLIGHETSFÖRENING KONSEKVENSANALYS - FRYSRISK AVLOPP

JORDBRO

Antal sidor: 5
Uppdragsnr: 12308
Författare: stefan friberg

Stockholm 2017-08-21
Bengt Dahlgren Stockholm AB

Projektansvarig
STEFAN FRIBERG

KOD	INNEHÅLLSFÖRTECKNING	
1	BAKGRUND/UPPDRAG	3
2	OBJEKTSBESKRIVNING	3
2.1	SPILLVATTENSYSTEMET	3
2.2	TAPPKALLVATTENSYSTEMET	3
2.3	VÄRMEKULVERTSYSTEMET	3
3	BESKRIVNING AV PLANERAD OMBYGGNAD	3
4	UTFÖRDA INSPEKTIONER OCH UNDERSÖKNINGAR	4
4.1	RESULTAT AV UTFÖRDA INSPEKTIONER OCH UNDERSÖKNINGAR	4
5	KONSEKVENSER FÖR BEFINTLIGT SPILLVATTENSYSTEM.....	4
6	ÅTGÄRDSFÖRSLAG	5

Bilagor:

Bilaga 1	Karta över området
Bilaga 2	Principförläggning för befintliga ledningar
Bilaga 3	Föreslagen fryskyddsåtgärd, typplan
Bilaga 4	Föreslagen fryskyddsåtgärd, typsektion

1 BAKGRUND/UPPDRAG

Inför planerad ombyggnad av Tallkobbens SFF:s närvärmeanläggning har Bengt Dahlgren fått i uppdrag att utreda om det finns övervägande risk att befintligt spillvattenledningssystem i området kommer att skadas och/eller orsaka funktionsstörningar (stopp). Anledningen till denna oron är att delar av spillvattenledningssystemet ligger relativt ytligt samförlagt med närvärme-kulvertledningarna. Förslaget på ny värmeledningsskulvertförläggning innebär att kulvertledningarna flyttas bort från spillvattenledning och därför inte bidra med markuppvärmning kring spillvattenledningen.

2 OBJEKTSBESKRIVNING

Tallkobbens SFF i Jordbro är ett radhusområde med 228 radhus. Se bilaga 1 där området redovisas inom markerat område. Området är indelat i mindre delområden A-K som också är markerat.

Radhusområdet byggdes omkring 1980.

Ledningssystemen inom området (Radhustomterna) är förlagt med samma princip och ett typexempel är redovisat i bilaga 2.

2.1 SPILLVATTENSYSTEMET

Spillvattenledningssystemet är ett självfallssystem och ledningsmaterialet i mark är av plast (troligen PP eller PVC). Spillvattensystemet inom hela området ägs av BRF Tallkobben och ansluter utanför till kommunalt system.

2.2 TAPPKALLVATTENSYSTEMET

Tappkallvattenledningssystemet i mark är av plast typ PE. Tappvattensystemet inom hela området ägs av Tallkobbens SFF och ansluter utanför till kommunalt system.

2.3 VÄRMEKULVERTSYSTEMET

Värmekulvertssystemet är ett närvärmesystem för området och distribueras ut från 2 st. värmeundercentraler i området. Kulvertssystemet är ett ledningssystem med prefabricerad isolering och rörmaterial av stål. Närvärme-kulvertssystemet ägs av Tallkobbens SFF.

3 BESKRIVNING AV PLANERAD OMBYGGNAD

Tallkobbens SFF har för avsikt att slopa det befintliga närvärmesystemet och ersätta detta med fjärrvärme från Vattenfall. Fjärrvärmeledningssystemet kommer att förläggas separerat från befintligt tappkallvatten och spillvatten.

Befintligt tappkallvattensystem inom området kommer i sin helhet att bytas ut och förläggs gemensamt med ny fjärrvärmekulvert.

4 UTFÖRDA INSPEKTIONER OCH UNDERSÖKNINGAR

Följande underlag har legat till grund för undersökningar och inspektioner:

- Underlag i form av VA/VS-ritningar över befintligt ledningssystem inom området.
- Underlag i form av ritningar på föreslagen nyförläggning av fjärrvärme inom området.

Möte och platsbesök med Lars Erkstam 2017-06-20.

4.1 RESULTAT AV UTFÖRDA INSPEKTIONER OCH UNDERSÖKNINGAR

Följande har konstaterats:

- Spillvattenledningar ligger inte på frostfritt djup inne på tomtmark vid radhusfasaderna. Vattengång (ca. underkant rörledning) ligger på ett djup av 700-1000 mm under färdig mark. Frostfritt djup i Stockholm ligger på ca. 1700 mm. Utanför tomterna, i gatan, ligger spillvattnet på frostfritt djup.
- Omläggning av närvärmekulvertledningar har utförts i vissa delar av området på så sätt att de separerats från tappkallvattenledning och spillvattenledning utmed radhusfasaderna. Detta har bland annat utförts på del av gård A samt del av gård C. Omläggning utfördes kring 2011-2013 enligt Lars Erkstam.

5 KONSEKVENSER FÖR BEFINTLIGT SPILLVATTENS-STEM

Om en spillvattenledning förläggs grundare än frostfritt djup finns alltid risken att det skapas påfrysning av spillvattnet. Detta kan vara lätt påfrysning som släpper (tinas upp) av kontinuerligt utsläpp av spillvatten. Det kan vid ogynnsamma fall med långvarig kyla även leda till kraftig påfrysning som leder till försämrad avledning av spillvatten, stopp samt skador (fryssprängning av rör).

Ökad eller minskad risk för frysning enligt nedan:

Ökad/minskad risk för frysning

- Ökar desto ytligare ledningen ligger
- Ökar desto mindre snötäcket är på marken. Ledning på skottade och plögade marktytor innebär att tjälen går djupare ner i marken.
- Ökar med lägre utomhustemperatur
- Ökar med långvarigt låg temperatur
- Minskar för ledning förlagd nära värmekälla som värmeledning, husfasad.
- Minskar med minskad ledningslängd. Temperaturen på spillvattnet sjunker med ökad längd (rinnsträcka).
- Minskar med kontinuerligt användning/utsläpp av spillvatten.
- Minskar med ökad temperatur på ledningssystemet.

För spillvattenledningen utmed fasaderna, som ligger över frostfritt djup är det positivt att de ligger relativt nära och delvis under byggnad, kommer att ha/kan ha ett snötäcke under vintertid, har kontinuerlig drift med flera radhus som löpande ansluter till ledningen samt relativt kort ledningsträcka fram till frostfritt djup.

6 ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Det finns ett antal åtgärder för att säkerställa att ledningarna inte får problem med frysning.

- Omläggning/nyförläggning av ledningarna till frostfritt djup.
- Uppschaktning/friläggning och installation av utvändig värmekabel i kombination med överliggande plan markisolerskiva eller hästskoformad isolerlåda.
- Som ovan fast utan värmekabel.
- Ytlig uppschaktning ca. 30 cm och överliggande plan markisolerskiva.

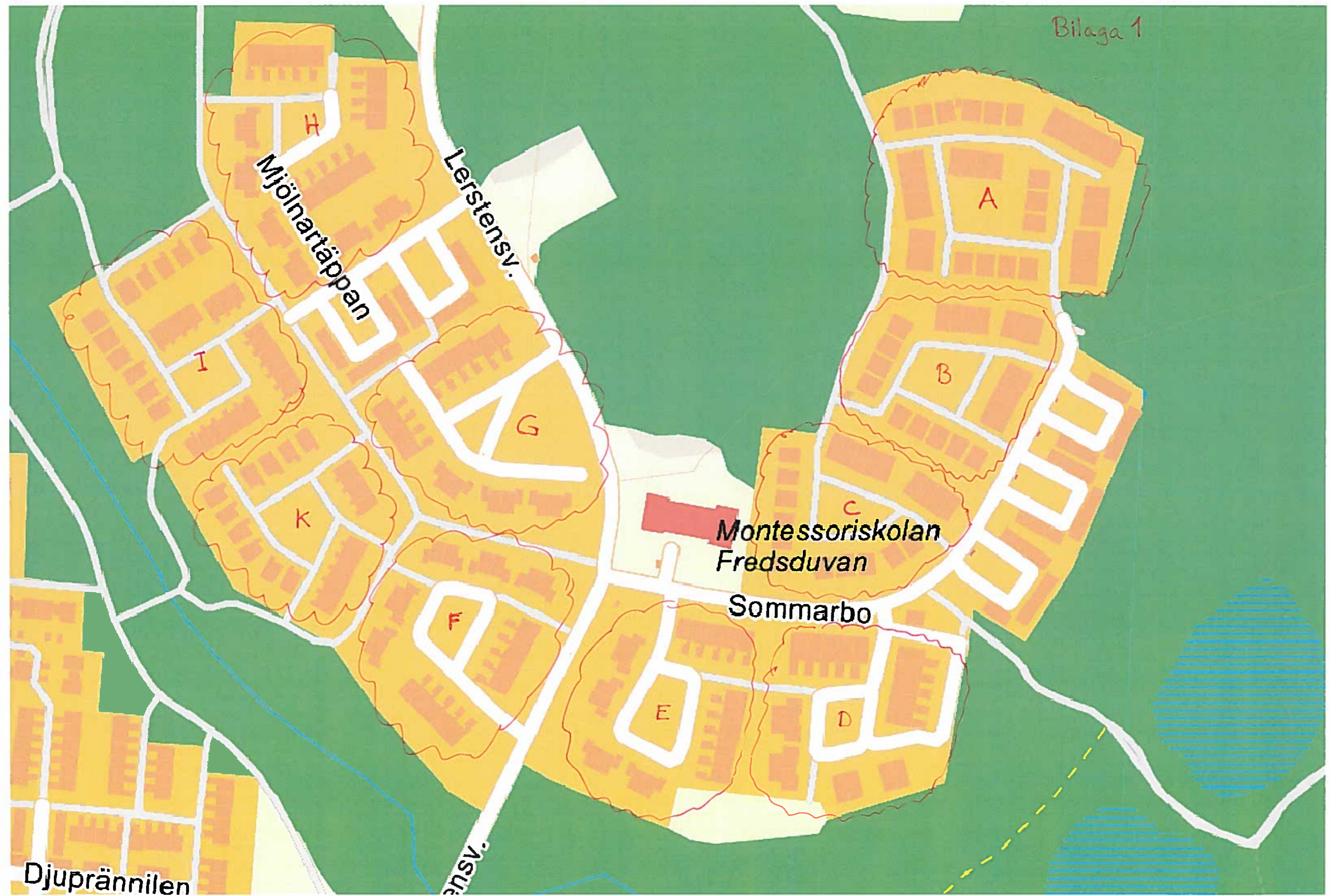
Med tanke på att delar av området, som redan har omförlagd närvärme-kulvert, inte har haft problem med frysning eller funktionsstörning sedan ca. 5 år, bedömer vi att som högst eventuellt investera i ytlig uppschaktning med överliggande markisolerskiva. Även de positiva delarna beskrivna i kap. 5, bidrar till att föreslå den enklaste lösningen.

Förslag på isoleringslösning redovisas i bilaga 3 och bilaga 4.

STOCKHOLM 2017-08-21

BENGT DAHLGREN AB

/Stefan Friberg



Mjölartäppen

Lerstensv.

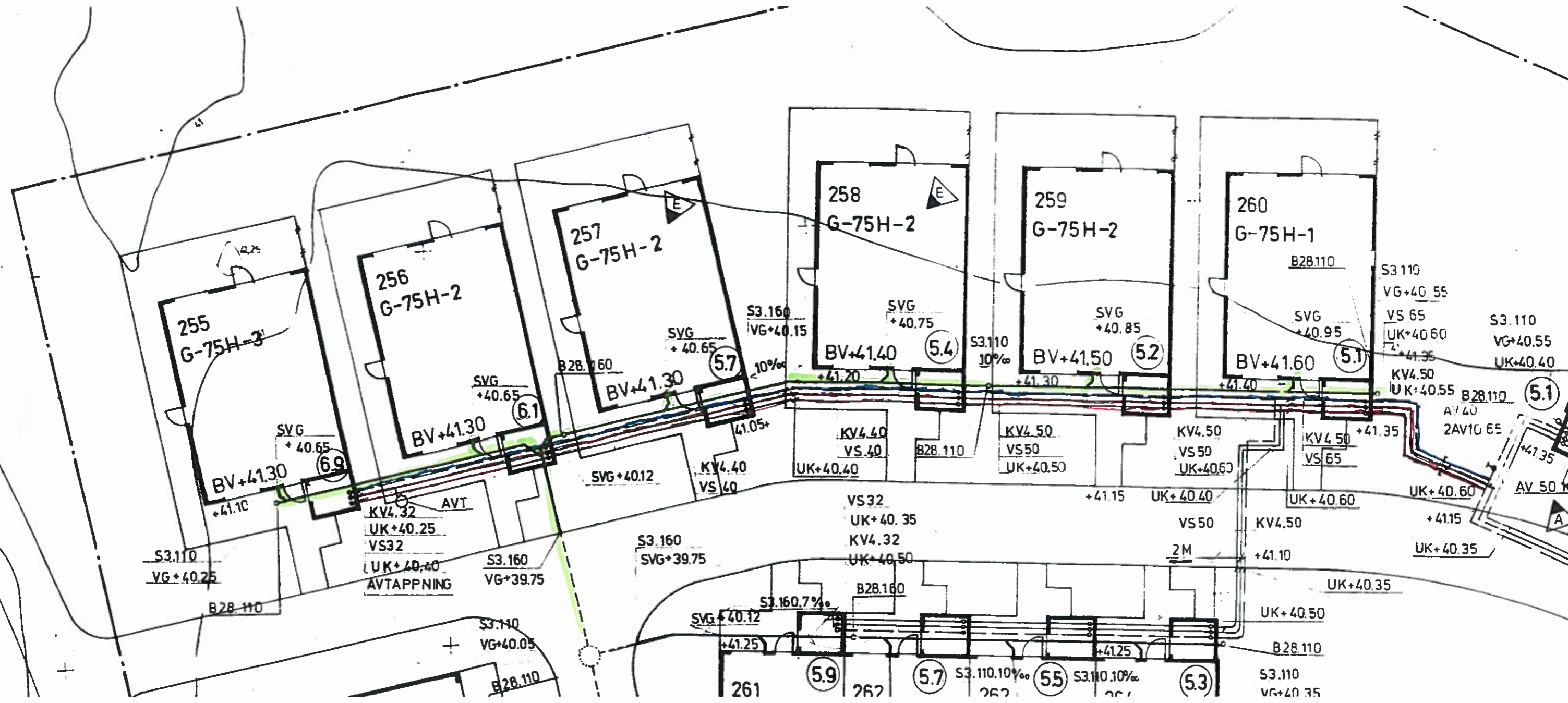
Montessoriskolan
Fredsduvan

Sommarbo

Djuprännilen

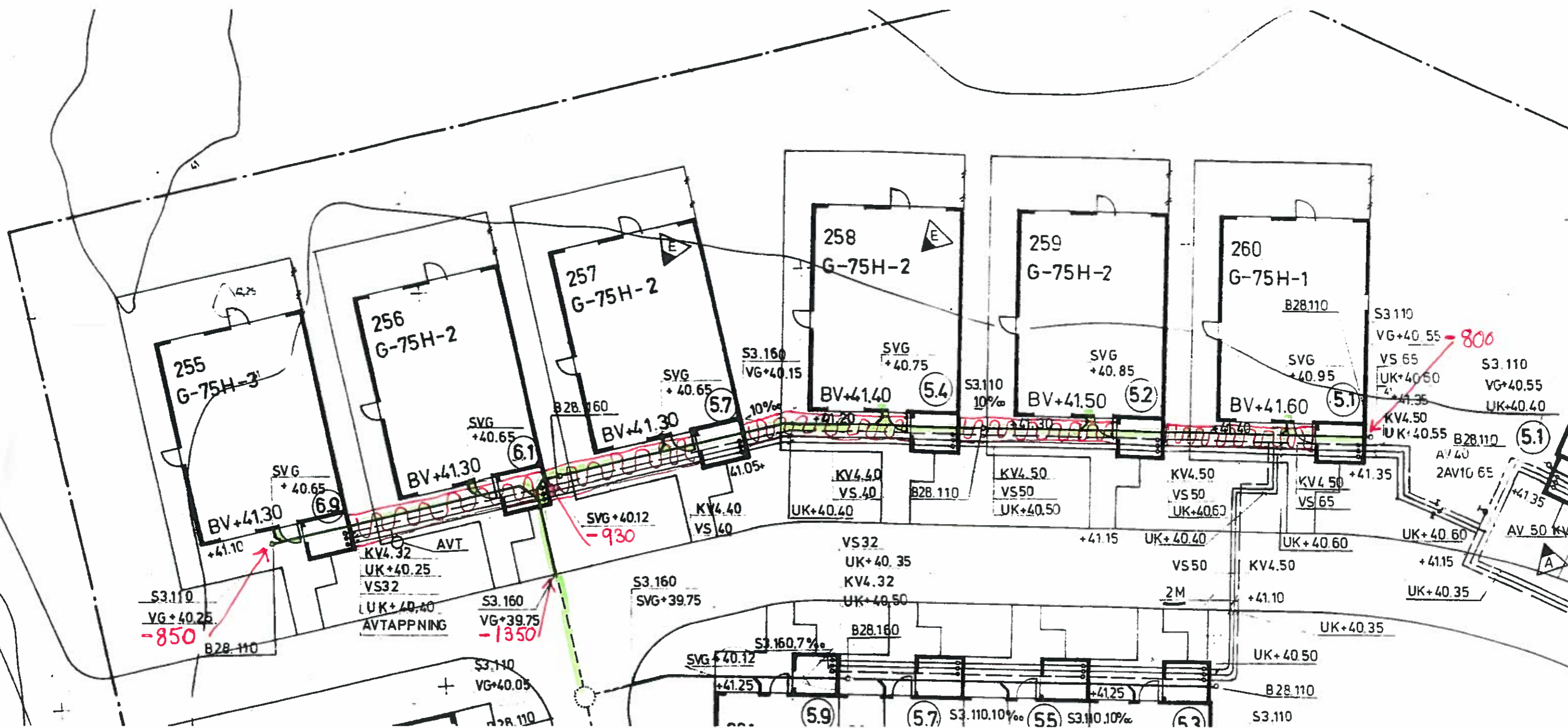
ensv.

- = Spillvatten
- = Värmeledning
- = Vatten

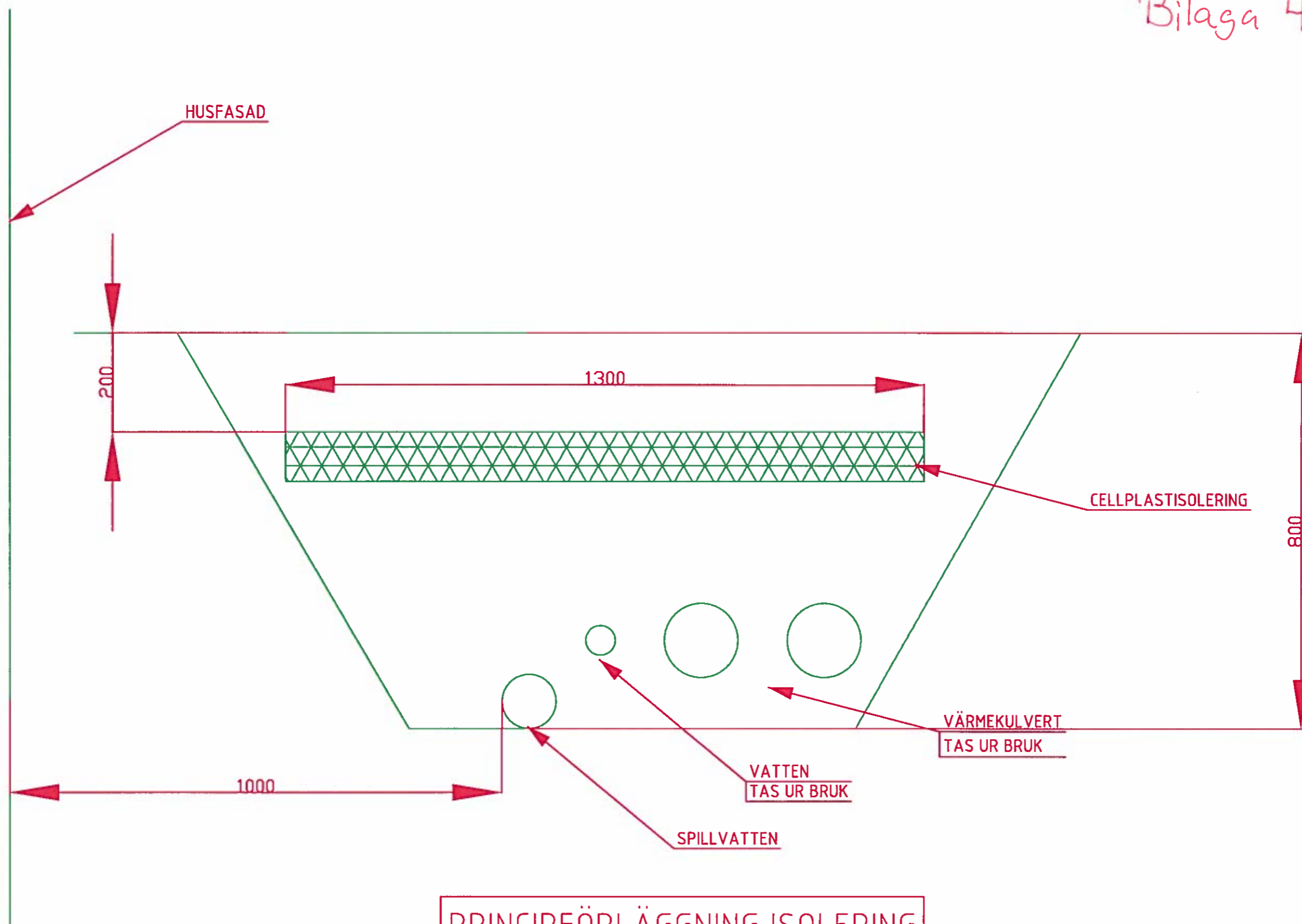


-xxxx = djup under färdig mark

~~~~~ = Förläggning av markisoleringskivor







PRINCIPFÖRLÄGGNING ISOLERING