

VA-utredning Tegelugnslyckan. Båstads kommun



Figur 1. Illustration tillhör Båstads kommun

Uppdragsledare/Teknikansvarig:

Rebaz Blomhav

Handläggare:

John Lindroth, VA

Joakim Höög, Mark

Innehållsförteckning

1	Bakgrund och syfte	3
2	Underlag	4
3	Befintligt ledningssystem.....	4
3.1	Befintliga VA-ledningar (NSVA)	4
3.2	Befintliga el- och optoledningar (Bjäre Kraft).....	4
3.3	Befintliga teleledningar (Skanova)	4
3.4	Befintliga gasledningar (Nordion Gas).....	4
4	Dagvattenhantering inom planområdet	5
4.1	Geotekniska förutsättningar.....	5
4.2	Dimensioneringsförutsättningar och krav på dagvattenhanteringen.....	6
4.3	Befintlig avrinning.....	7
4.4	Beräkning av reducerade areor och flöden för delområde 1.....	7
4.4.1	Beräkning av reducerade areor och flöden för delområde 2.....	8
4.5	Lokalt omhändertagande av dagvatten för delområde 1 och 2.....	8
4.5.1	Magasinering för delområde 1 och delområde 2.....	9
4.5.2	Avrinning från detaljplanområdet mot befintliga områden vid skyfall (Sekundära avrinningsvägar)	10
5	Spillvattenhantering delområde 1 och 2	11
6	Vattenförsörjning delområde 1 och 2	11
7	Grov höjdsättning	11
8	Skötsel drift och underhåll	12
9	Slutsats.....	12

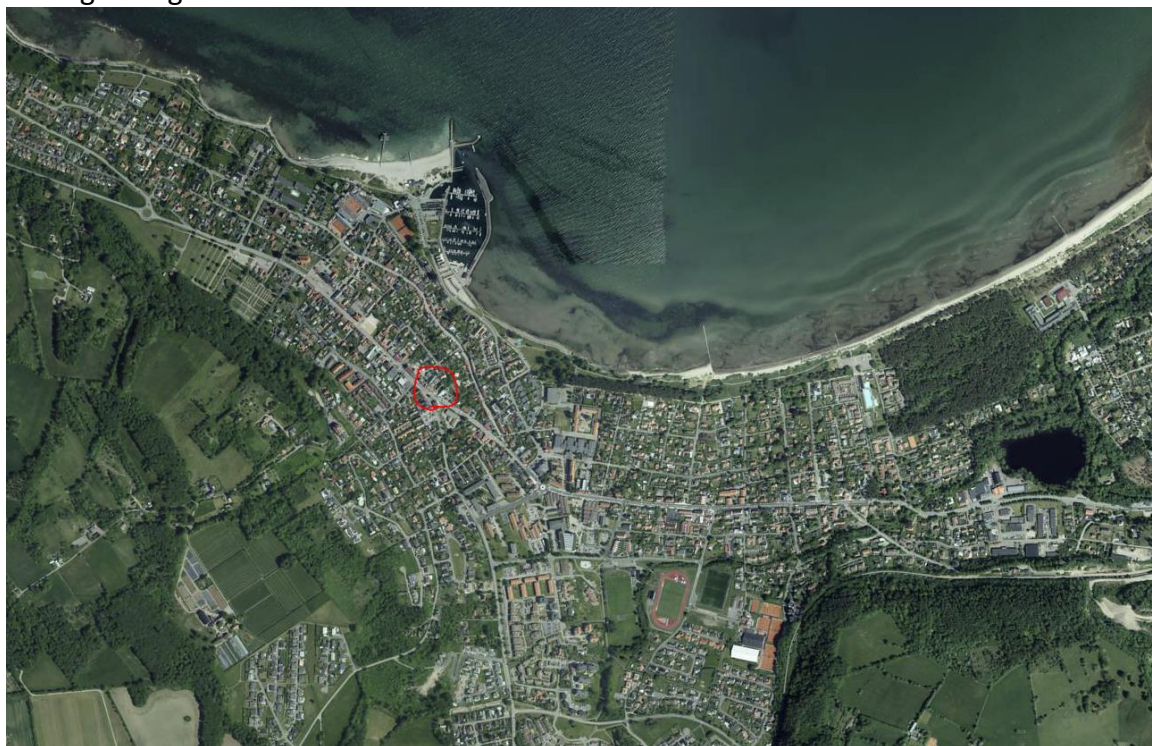
Bilagor:**Bilaga 1** – Föreslaget Va-system.**Bilaga 2** – Befintliga ledningar.**Bilaga 3** – Sekundära avrinningsvägar.**Bilaga 4** – Grov höjdsättning.**Tillhörande Rapport, PM:**

PM föreningsbelastning dagvatten Tegelugnslyckan daterad 2023-01-31

1 Bakgrund och syfte

På uppdrag av Båstads kommun har Terrvia Mark Malmö AB tagit fram en VA-utredning inför detaljplan Tegelugnslyckan 11 och 17.

Detaljplanområdet är beläget i nordvästra Båstad med angränsning till Köpmansgatan i väst och Agardhsgatan i öst.



Figur 2. Översiktsfigur Båstad källa Eniro kartor.

Utredningens syfte är att fördröja dagvatten samt ansluta spill- och vattenledningar till det kommunala systemet.

Enligt rekommendation från Svenskt Vatten och NSVA ska fördröjningsytor inom detaljplaneområdet dimensioneras för ett 20 års regn med klimatfaktor 1,25. Se diagram 1.

Begränsning av utflöde till befintligt dagvattensystem är satt till 23 l/s. Beräkningar för 100-års regn med sekundära avrinningsvägar kommer att presenteras i rapport.

2 Underlag

- Höjdkurvor
- Inmätning
- Geoteknik
- Dagvattenpolicy Båstad 2015-05-04
- Dagvattenplan Båstad 2020-05-12
- Grundkarta i dwg format
- Illustrationskarta Tegelugnslyckan 11 mfl i dwg format

3 Befintligt ledningssystem

3.1 Befintliga VA-ledningar (NSVA)

Befintliga VA-ledningar sträcker sig längs med den sydvästra delen av området i Köpmansgatan samt den östra delen av området Agardhsgatan. I områdets nordvästra del finns befintliga VA-serviser. Bitvis ligger ledningarna inom planområdet. Samråd krävs med ledningsägare för eventuellt flytt eller ledningsrätt inom detaljplanområdet.

3.2 Befintliga el- och optoledningar (Bjäre Kraft)

Elledningar och optokablar tillhörande Bjäre Kraft ligger i Köpmansgatan, områdets västra del samt i Agardhsgatan, områdets östra del. Befintlig elservis är idag ansluten till fastighet Borgen och korsar delar av planområdet. Samråd krävs med ledningsägare för eventuellt flytt eller ledningsrätt inom detaljplanområdet.

3.3 Befintliga teleledningar (Skanova)

Telekablar tillhörande Skanova ligger i Köpmansgatan, områdets västra del samt i Agardhsgatan, områdets östra del. Befintlig teleservis är idag ansluten till fastighet Borgen och korsar delar av planområdet. Samråd krävs med ledningsägare för eventuellt flytt eller ledningsrätt inom detaljplanområdet.

3.4 Befintliga gasledningar (Nordion Gas)

Gasledningar tillhörande Nordion Gas ligger i Köpmansgatan, områdets västra del. Befintlig gas servis är idag ansluten till fastighet Borgen och korsar delar av planområdet. Samråd krävs med ledningsägare för eventuellt flytt eller ledningsrätt inom detaljplanområdet.

4 Dagvattenhantering inom planområdet

Höjdsättning bör utföras så att inga instängda ytor skapas för att avrinning ska ske mot lågpunkter. Dagvatten från planerade bebyggelseområden kommer att avledas via ledningssystem till underjordiska fördröjningsmagasin och regnbäddar. Hantering av dagvattnet kommer att uppdelas där dagvatten från takytor hanteras direkt till underjordiska fördröjningsmagasin och dagvatten från gata och övriga hårdgjorda ytor avleds till regnbäddar med växtplantering för rening av dagvatten. Se bilaga 1 samt PM föroreningsbelastning dagvatten Tegelugnslyckan.

4.1 Geotekniska förutsättningar

Figur 3 visar jordartskartering från SGU. Jordarter inom befintliga fastigheter består av isälvs sediment vilket innebär att infiltrationsmöjligheterna är goda. Geotekniska undersökningar krävs dock samt mätningar av grundvattennivåer för att klargöra hur utformning av dagvattenmagasin bör utföras med hänsyn till infiltration, grundvattendränning och bottenuppträckningar.



Figur 3. Översiktsfigur jordarter Båstad. Källa SGU jordartskartor.

4.2 Dimensioneringsförutsättningar och krav på dagvattenhanteringen

Planområdet delas in i två delområden. Avrinningskoefficienter är valda enligt tabell 4,8 i P110. Delområde 1 fördröjs och ansluts till befintligt dagvattenservis i områdets norra del. Delområde 2 fördröjs och ansluts till planerad servisledning i Agardhsgatan se bilaga 1. Enligt krav från NSVA är utsläpp från området 23 l/s. Flödet delas upp i två delar, 13 l/s mot servis i norr och 5 l/s mot servis i öst.

Delområde 1

Beräkningar utförs för regn med 20 års återkomsttid och klimatfaktor 1,25. Dagvatten från delområde 1 kommer från hårdgjorda ytor, tak, p-platser och grönytor. Hårdgjorda ytor och p-platser hanteras i regnbäddar, tak och grönytor avleds till de underjordiska magasinen för infiltrering och fördröjning. Utflöde från delområde 1 är 13 l/s.



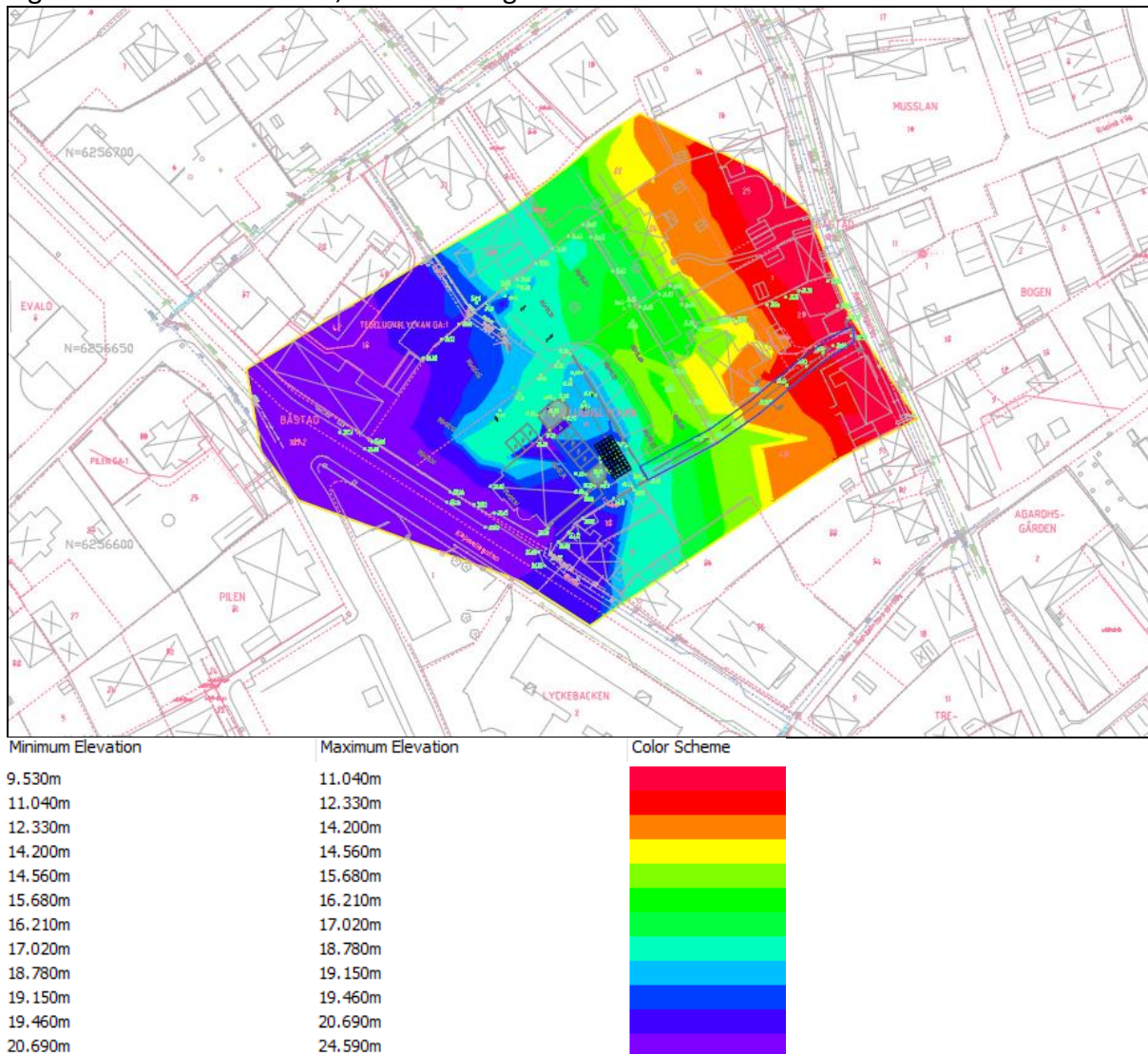
Figur 4. Indelning av området. Figuren tillhör Båstads kommun.

Delområde 2

Dagvatten från delområde 2 kommer från tak och grönytor som fördröjs och ansluts till ny dagvattenservis i Agardhsgatan. Utflöde från delområde 2 är 5 l/s.

4.3 Befintlig avrinning

Marken lutar från väst till öst. Högsta marknivå inom planområdet är ca +22,0 m ö h och lägsta marknivån är ca +10,0 m ö h. Se figur 1 nedan.



Figur 5. Ytvattenavrinningsförhållandena med färgskala.

4.4 Beräkning av reducerade areor och flöden för delområde 1

l/s: liter/sekund

m²: Kvadratmeter

Q : Dagvattenflöde (l/s)

Φ : Avrinningskoefficient

Kf: Klimatfaktor

Beräkning av dimensionerande flöden för 20 års, - och 100 års återkomsttid. Flöden redovisas för delområde 1. Strypt utflöde är reglerat till Q=13 l/s.

OMRÅDE	Yta (m2)	Φ: Koefficient	Reducerad area: (m2)	Utsläpp: Q (l/s)	Tillflöde: Q (l/s) 20 års regn * (Kf) 1,25	Tillflöde: Q (l/s) 100 års regn * (Kf) 1,25
Takyta	1095	0,9	986	14	46	78
Asfalt	800	0,8	640	14	23	39
Plattor	475	0,65	309	14	11	19
Gräsarmering	130	0,6	78	14	3	5
Trädäck	155	0,3	47	14	2	3
Grönyta	775	0,05	39	14	1	2

Tabell 1. Beräkning av dimensionerande flöden för olika återkomsttider. Flöden redovisas per avrinningsområde.

4.4.1 Beräkning av reducerade areor och flöden för delområde 2

Beräkning av dimensionerande flöden för 20 års, - och 100 års återkomsttid. Flöden redovisas för delområde 1. Utflöde från delområde 2 $Q=5$ l/s.

OMRÅDE	Yta (m2)	Φ: Koefficient	Reducerad area: (m2)	Utsläpp: Q (l/s)	Tillflöde: Q (l/s) 20 års regn * (Kf) 1,25	Tillflöde: Q (l/s) 100 års regn * (Kf) 1,25
Takyta	275	0,9	248	5	9	15
Grönyta	695	0,05	35	5	1	2

Tabell 2. Beräkning av dimensionerande flöden för olika återkomsttider. Flöden redovisas per avrinningsområde.

4.5 Lokalt omhändertagande av dagvatten för delområde 1 och 2

Magasineringsvolymen för delområde 1 är dimensionerad för att klara ett 20 års regn med klimatfaktor 1,25. Total area som tas om hand för området är ca 0,343 hektar. Se tabell 1 och diagram 1.

Magasineringsvolymen för delområde 2 är dimensionerad för att klara ett 20 års regn med klimatfaktor 1,25. Total area som tas om hand för området är ca 0,097 hektar. Se tabell 2.

4.5.1 Magasinering för delområde 1 och delområde 2

Dimensionerande magasineringsvolym blir ca 26 m³. Totala utsläpp 13 l/s. se även tabell 2.

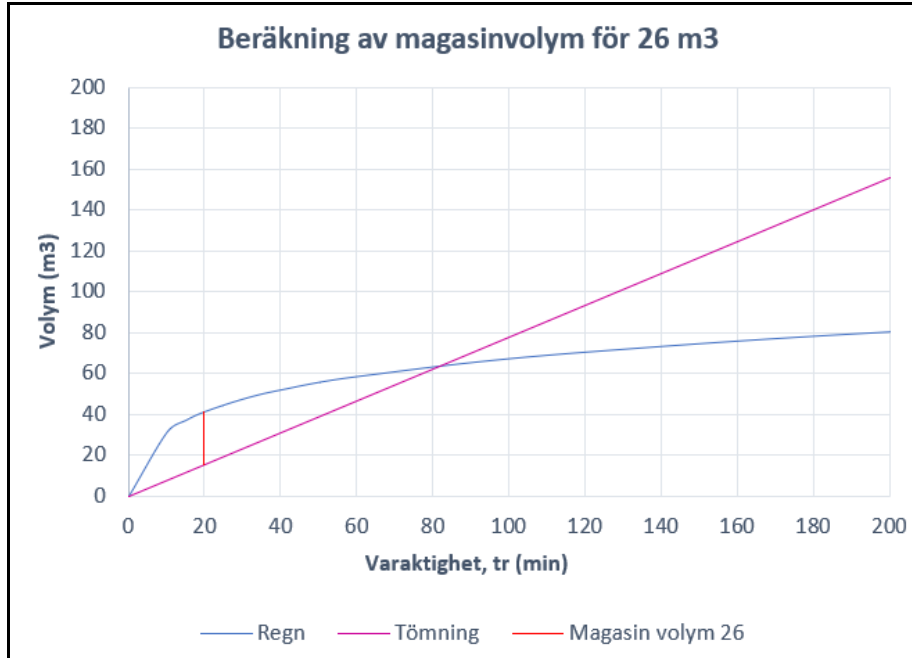


Diagram 1. Beräknad magasineringsvolym delområde 1.

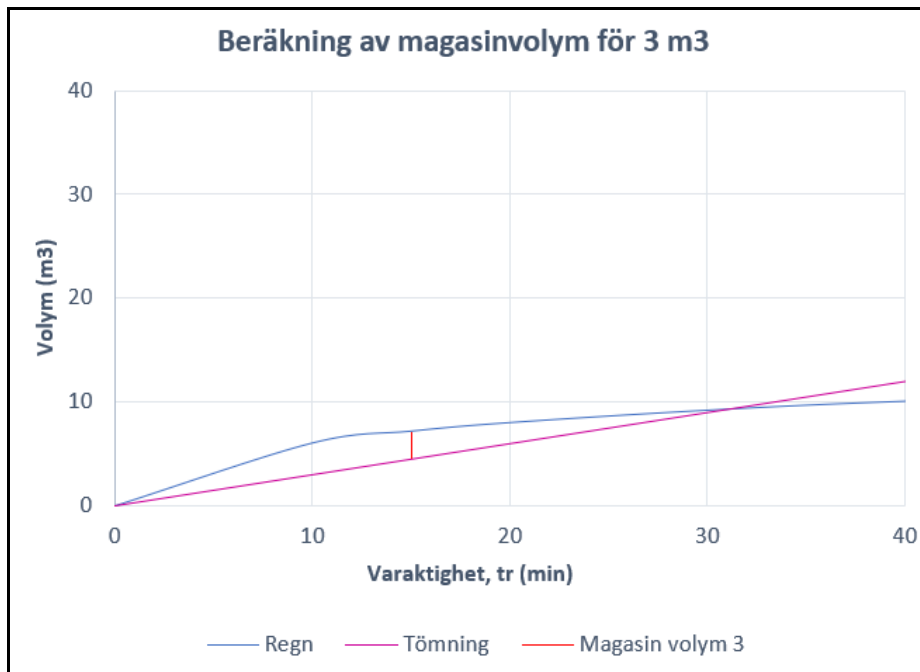


Diagram 1. Beräknad magasineringsvolym delområde 2.

4.5.2 Avrinning från detaljplanområdet mot befintliga områden vid skyfall (Sekundära avrinningsvägar)

Planområdet har analyserats i programvaran ScalgoLive för att identifiera huvudstråk för avrinning samt områden med stora översvämningsrisker. Programmet är en statisk modell baserad på höjddata och tar ej hänsyn till regnvaraktigheter eller flöden. Indata till programmet anges i millimeter och resultatet som presenteras är vattenansamlingar i lågpunkter samt flödesvägar vid angiven regnmängd. Analysen utförs för ett nederbördstillfälle med 50 mm då SMHI:s definition av ett skyfall är 50 mm regn på 1 timme. I dagens situation motsvarar detta ett ungefär 100-årsregn. Figur 6 samt Bilaga 3 visar resultatet från skyfallskarteringen i Scalgo.

Planområdet utgörs i stora drag av ett eget avrinningsområde på cirka 0,375 hektar som avvattnas till en lågpunkt i öst, intill Agardhsgatan. Naturlig bräddning av dagvatten från lågpunkten leds vidare till havet via Rosins väg och Tennisvägen. Inga avrinningsvägar från omkringliggande områden passerar genom planområdet men det finns avrinningsstråk längs med Gamla Köpmansgatan i öst mot Agardhsgatan i öst. Vid byggnation av planområdet ska det säkerställas att dessa stråk inte leds in på planområdet. Det finns inte heller några större lågpunkter på området som utgör en översvämningsrisk.

Vid kraftiga regn än 20 års regn kommer de planerade underjordiska magasinen att dämna upp och brädda över dagvattnet via ett skäldike i östlig riktning ner mot lågpunkten i Agardhsgatan. Sekundär avrinning via den allmänna gemensamhetsanläggningen ska säkerställas mot lågpunkten i öst så att avrinningen sker kontrollerat. Det ska säkerställas att inga instängda områden skapas inom området som utgör en översvämningsrisk för planerade byggnader. Föreslagna sekundära rinnvägar presenteras i Bilaga 3. Med dessa åtgärder så finns det inga direkta risker vid skyfall för planområdet.



Figur 6. Sekundära avrinningsvägar

5 Spillvattenhantering delområde 1 och 2

Föreslagna anslutningspunkter för spillvatten presenteras i Bilaga 1. Dimensionerande flöde uppskattas ca 3 l/s enligt ekvation 4.2 i P110 sidan 60.

Ledningsdimensioner inom områden bör vara minst 160 mm vid anslutningspunkt till befintligt VA-nät. Med tillkommande små sannolika flöden kan det konstateras att systemen har tillräcklig kapacitet relaterat till planområdet för att hantera framtida spillvatten i befintligt system.

6 Vattenförsörjning delområde 1 och 2

Föreslagna anslutningspunkter för vatten presenteras i Bilaga 1.

Antal anslutna personer har beräknats till cirka 40 från planerat område vilket ger ett dimensionerande flöde uppskattas till ca 1,6 l/s enligt figur 3,9 i P114. Med tillkommande små uttags flöden kan det konstateras att systemet har tillräcklig kapacitet relaterat till planområdet för att hantera framtida vattenförsörjning från befintligt dricksvattensystem.

7 Grov höjdsättning

Ett förslag på grov höjdsättning för de kritiska delarna av området är utfört. Höjdsättningen baseras på att inte skapa lågpunkter som är svårhanterliga och för att använda områdets vägar samt föreslagen gemensamhetsanläggning som sekundära avrinningsvägar. Se bilaga 4.

Generellt ska avvattningen ledas ut till gatan inom planområdet och hanteras i de föreslagna regnbäddarna samt det underjordiska dagvattenmagasinet. Se avrinningspilar i bilaga 4 för hur avvattning och sekundära avrinningar är planerad.

De kritiska delarna inom planområdet ligger nordöst om "Borgen" (A:344 enligt figur 7), benämnt A:202 och A:137 enligt figur 7. För att se till att dagvatten vid större regn ej leds in på andra fastigheter så krävs en avskärmning runt A:202 i form av stödmurar, och stödmurar inom A:137 så att det ej leds in vatten från gatan in till tomtmark och ej in mot grannen A:173 i öst. Övrig planerad bebyggelse anpassas mot föreslagna gatuhöjder för att få korrekt avvattning bort från byggnaderna.

På grund av de stora nivåkillnaderna inom planområdet kommer planerade fastigheter behöva anläggas med olika marknivåer gentemot både planerad gata och grannfastigheter för att garantera att avvattning sker kontrollerat inom planområdet. Murkrönshöjd har begränsats i den mån det går, och är planerad att följa marklutningen längs A:202 och A:137 så att avskärmningen ej blir visuellt för markant mot grannfastigheterna.

Föreslagna golvhöjder för planerad bebyggelse fås även i bilaga 4. Dessa behöver kontrolleras i samband med detaljprojektering av området så att entréer går ihop med övrig bebyggelse.

På grund av de större nivåskillnaderna inom planområdet kommer gatan ej kunna vara tillgänglighetanpassad med längslutningar mindre än 2%. Mot fastigheter har marklutningen sänkts så mycket som möjligt i förslaget så att funktionsvarierade får så goda förutsättningar det går med avseende på befintliga förhållanden.

8 Skötsel drift och underhåll

Underjordiska magasinen inom området kommer att vara torrlagda. Det innebär att endast vid regn kommer det stå vatten i magasinen. Kontroll av magasinen och brunnar samt ledningar bör ske frekvent från början. Första året ska kontroll ske minst 4 ggr dvs vart tredje månad. Om inga större avvikelser förekommer skjuts kontrollen upp till 2 ggr per år. Spolning och okulär besiktning av samtliga brunnar, magasin och in och utlopp ska utföras.

9 Slutsats

Beräkningarna visar att hantering av dagvatten för regn med 20 års återkomst för bebyggelseområdet är möjligt att lösa inom planområdet utan att omgivande markområde behöver tas i anspråk.

Körbara åtkomlighetsytor till det underjordiska magasinet samt växtbäddarna ska projekteras så att de ska vara lättåtkomliga m a p drift och underhåll.

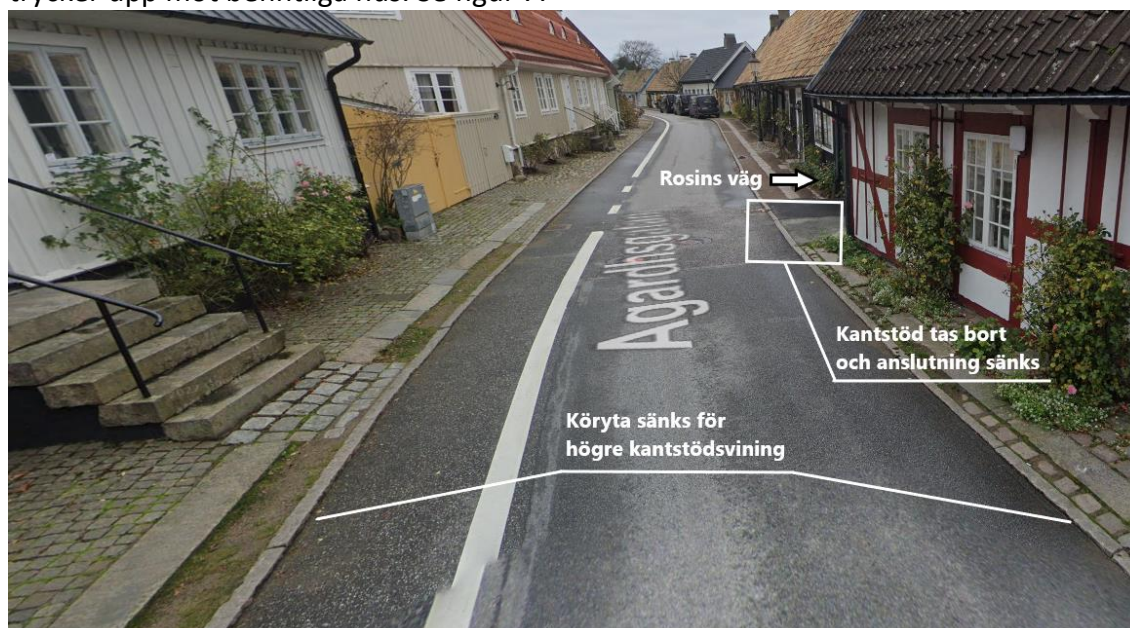
Detaljerad höjdsättning under projekteringskedet utförs på ett sådant sätt så att dagvatten kan ha möjlighet att bromsas på ytor innan den svämmar över från det planerade området. Under projekteringskedet kommer det att behövas noggrannare inmätningar för att kunna ta fram en detaljerad höjdsättning för området.

Med tillkommande flöden kan det konstateras att spillvattensystemet och dricksvattensystemet har tillräcklig kapacitet relaterat till planområdet för att hantera framtida vattenförsörjning och spillvattenhantering till och från befintligt VA-system.

I samband med utredningen föreslås det även att det görs förbättringsåtgärder på Agardhsgatan i syfte att förbättra den sekundära avrinningen, bromsa upp de höga flödena mot Rosins väg samt att minska påtryckningen av vatten mot befintliga hus längs Agardhsgatan.

Ett exempel på åtgärd är att sänka Agardhsgatans köryta, göra en tydligare bombering och ha en högre kantstödsvisning mot gångbanorna. I samband med detta bör också anslutningen

till Rosins väg sänkas och ej ha någon kantstödsvisning för att minska risken att vatten trycker upp mot befintliga hus. Se figur 7.



Figur 7. Åtgärdsförslag Agardhsgatan samt anslutning Rosins väg. [Bild: Google Maps 2023-02-03]

Sträckan som behöver justeras på Agardhsgatan behöver utredas i detalj, men uppskattningsvis bör förbättringsåtgärden kunna begränsas till en sträcka om ca 40 m, från Agardhsgatan 60/55 i söder till Agardhsgatan 49C strax norr om anslutningen till Rosins väg. Se figur 8.



Figur 8. Utbredning åtgärdsförslag Agardhsgatan samt anslutning Rosins väg. [Bild: Google Maps 2023-02-03]