
RAPPORT

Dagvattenutredning inför detaljplan

UPPDRAGSNUMMER

DETALJPLAN RÖNNÄNG 1:65 M.FL., ARÖD



RAPPORT

2017-08-29

GBG VATTENSYSTEM

SWECO

TOVE LINDFORS
ANNA DAHLSTRÖM

KVALITETSGRANSKAD AV
CHARLOTTA BERGLUND LEISSNER

Sammanfattning

Ett nytt bostadsområde och en småbåtshamn planeras i Aröd på Tjörn, varav Sweco har tagit fram föreliggande dagvattenutredning på uppdrag av Tjörns kommun. Planens befintliga dagvattenförhållanden och ytor lämpliga att bevara för dagvattenhantering har tidigare utretts i en förstudie (*Förstudie av befintliga dagvattenförhållanden, Aröd, Utredning inför detaljplan Rönnäng 1:65 m.fl., Aröd, Sweco, 2016-12-22*), vilken utgör underlag i utredningen.

Inga fördröjnings- eller reningskrav ställs på dagvattnet från bostadsområdet pga. dess närhet till recipienten och låga föroreningsbelastning. Däremot ska dagvatten från parkeringsytor renas samt båtuppställningsplatsen i småbåtshamnen ska förses med icke-genomsläpplig beläggning och brunnsfilter förespråkas. (Miljöenheten, Tjörns kommun, 2016-10-26)

Den planerade exploateringen av bostadsområdet innebär en ökad avrinning på knappt 200 l/s vid ett 10-årsregn från planområdet beläget öster om Stansviksvägen.

Det är viktigt att en noggrann höjdsättning av planområdet görs för att förhindra översvämningrisk vid kraftig nederbörd och stigande vatten. Ett större avrinningsområde uppströms planområdet avvattnas igenom bostadsområdet. Varpå ett skyfallsstråk måste verifieras för att säkert kunna avleda dagvatten utan risk för skador på bebyggelse. Planerad bebyggelse ska även höjdsättas för att klara av de stigande havsvattennivåer som vi står inför.

Lokalgatorna föreslås avvattnas ytligt till rännstensbrunnar belägna i lågpunkt, förslagsvis utmed kantsten eller en stenlagd ränna. Dagvattnet avvattnas sedan via rännstensbrunnar till en dagvattenledning. Fastigheterna ska ansluta sitt dagvatten via en dagvattenservis till dagvattenledning i lokalgata, för att undvika risk för isbildning på gata vid ytlig avledning (mejlkonversation Arkitekterna Krook & Tjäder AB, 2017-06-20). Hur dagvattenhanteringen inom fastighet sker är upp till fastighetsägaren. Rening av dagvatten från parkeringarna föreslås ske genom biofilter, gräsbeklädda svackdiken med underliggande dräneringslager av makadam eller översilningsytor.

En kombination av brunnsfilter och sandfång rekommenderas att installeras vid båtuppställningsplatserna. Detta då ett stort urval föroreningar är partikelburna och kan fångas upp i sandfång.

Innehållsförteckning

1	Bakgrund	1
1.1	Underlag	1
1.2	Metod	1
1.3	Rening- och fördröjningskrav	2
2	Områdesbeskrivning	3
3	Befintliga dagvattenförhållanden	3
3.1	Befintlig exploatering	3
3.2	Befintlig dagvattenavrinning	4
3.3	Befintliga dagvattenflöden	5
3.4	Rekommenderade ytor för dagvattenhantering	6
4	Framtida dagvattenförhållanden	6
4.1	Planerad exploatering	6
4.2	Framtida dagvattenavrinning	7
4.3	Framtida dagvattenflöden	7
5	Förslag för dagvattenhantering	8
5.1	Höjdsättning	8
5.2	Principiell dagvattenhantering	12
5.3	Bostadsområdet	13
5.3.1	Lokalgatorna	13
5.3.2	Fastigheterna	14
5.3.3	Parkeringarna	16
5.4	Småbåtshamnen	17
5.5	Anmälan om miljöfarlig verksamhet och av dagvattenanläggningar	18

Bilagor

Bilaga A: Principförslag dagvattenhantering Bostadsområdet

Bilaga B: Principförslag dagvattenhantering Småbåtshamnen

1 Bakgrund

På uppdrag av Tjörn kommun har Sweco tagit fram föreliggande dagvattenutredning till detaljplan Rönnäng 1:65 m.fl. i Tjörns kommun. Dagvattenutredningen är en fortsättning på tidigare framtagen utredning *Förstudie av befintliga dagvattenförhållanden, Aröd, Utredning inför detaljplan Rönnäng 1:65 m.fl., Aröd* (Sweco, 2016-12-22). Inom förstudien klargjordes befintliga dagvattenförhållanden, vilket legat till grund för arbetet med planen. Material från förstudien utgör underlag i föreliggande dagvattenutredningen. En kortare sammanfattning av befintliga dagvattenförhållanden görs i utredningen. För utförligare information hänvisas till förstudien.

Planområdet omfattas av planer på ett nytt bostadsområde och en småbåtshamn med tillhörande mindre stugor och parkering. Exploateringen innebär även att nya vägar och GC-led ska byggas ut. Utredningen ska undersöka och ge förslag på dagvattenhantering som kan ske utan skador på befintlig eller framtida bebyggelse.

1.1 Underlag

Följande underlag har använts i utredningen;

- Grundkarta och fastighetskarta med höjdkurvor för ARÖD 1:241 m.fl., (Metria, fastighetsskiktets aktualitet 2016-01-04, detaljskiktets aktualitet 2016-01-27) ("Gk Aröd b 2010.dwg" erhållen av Tjörns kommun 2016-10-06)
- Ledningskarta för Aröd ("VA ARÖD.dwg" erhållen av Tjörns kommun 2016-10-06)
- Illustrationsskisser över Aröd 1:241 m.fl. ("DpArod.dwg", "Aröd 17 05 04.dwg" samt "Skissförslag 2F.jpeg" erhållna av Tjörns kommun 2017-05-05)
- Planområdesgräns (erhållen av Tjörns kommun 2017-06-20)
- Rapport *Förstudie av befintliga dagvattenförhållanden, Aröd, Utredning inför detaljplan Rönnäng 1:65 m.fl., Aröd* (Sweco, 2016-12-22)
- Information angiven i avropsförfrågan och tillhörande bilagor

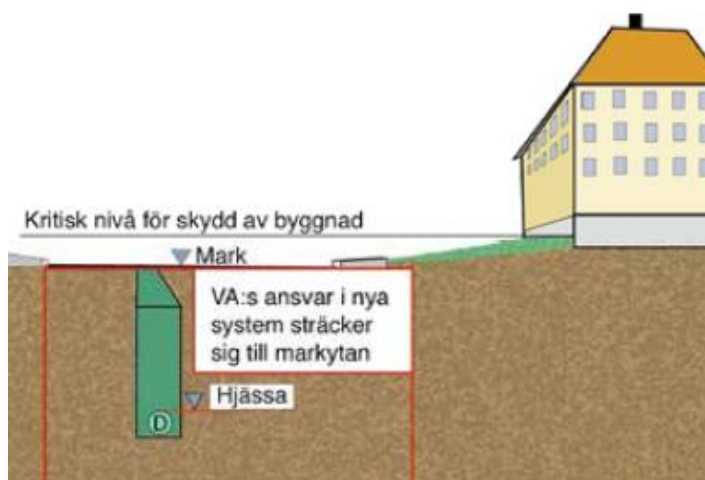
Samtliga kartor och nivåer i utredningen är i SWEREF99 12 00 och höjdsystemet RH2000.

1.2 Metod

Dimensionerande dagvattenflöden har beräknats med rationella metoden i enlighet med Svenskt Vattens publikation P110 (2016). Rationella metoden tar bl.a. hänsyn till nederbördens intensitet, arean av ytan som avvattnas och andelen markyta som bidrar med avvattning (avrinningskoefficienten). Avrinningskoefficienter har bestämts baserat på typ av markanvändning, vilken har bedömts utifrån fältbesök, flygfoto och illustrationsskisser på planerad exploatering.

Framtida exploatering anses tillhöra bebyggelsekategorin "gles bostadsbebyggelse". För denna bebyggelse rekommenderas att nya dagvattensystem dimensioneras för 2- och 10-årsregn vid fylld ledning respektive trycklinje i marknivå (VA-huvudmannens ansvar). Beträffande marköversvämningar och risk för skador på bebyggelse (kommunens ansvar), rekommenderas en återkomsttid på minst 100 år som dimensionerande flöde. (Figur 1)

Beräknade framtida dimensionerande flöden inkluderar även en klimatafaktor på 1,25, vilket innebär att dimensionerande regn bedöms öka med 25 %.



Figur 1 Tre olika nivåer för dimensionering av nya dagvattenanläggningar. VA:s ansvarar för att nya dagvattenanläggningar klarar fylld ledning och trycklinje upp i marknivå. Det är kommunens ansvar att bebyggelse är utformad och höjdsatt för att klara minst 100 års-regn utan skadliga marköversvämningar (Svenskt Vattens publikation P110, 2016).

1.3 Rening- och fördröjningskrav

Vid samtal med Miljöenheten vid Tjörns kommun 2016-10-26 har följande krav på rening och fördröjning bekräftats:

- Ingen fördröjning av dagvattnet från planområdet krävs pga. dess nära anslutning till recipienten.
- Inget krav på rening av dagvattnet ifrån bostadsområdet, då det vanligen avger låga föroreningshalter ifrån denna typ av markanvändning.
- Parkeringsytor ger upphov till föroreningar bl.a. via slitage av väglag, bildäck, bromsar samt läckage och dagvattnet från dessa ytor ska därav renas.
- Sannolika föroreningar vid båtuppställningsplatser är petroleum och båtbottnfärg. Av den anlednings ska platserna ha icke-genomsläpplig beläggning (så som betong och asfalt). Brunnsfilter förespråkas för rening av båtuppställningsplatser.

2 Områdesbeskrivning

Planområdet är beläget invid kusten vid entrén till samhället Aröd i Rönnäng på sydvästra delen av Tjörn (Figur 2). Detaljplaneområdet Rönnäng 1:65 m.fl. ligger öster om Stansviksvägen och i direktanslutning till Marstrandsfjorden.



Figur 2 Planområdets läge på den sydöstra delen av Tjörn i samhället Aröd (Bild t.v., Källa: Google Maps, Bild t.h., Källa: Information om detaljplan Aröd, Bilaga 1, Tjörns kommun).

3 Befintliga dagvattenförhållanden

3.1 Befintlig exploatering

Området är relativt obebyggt idag, med undantag för ett fåtal villor, och omfattar drygt 16 ha bestående av naturmark med berg i dagen och hav. Området är kuperat med en del låglänta och våta partier (Figur 3). Det finns tre mindre tjärnar inom området.



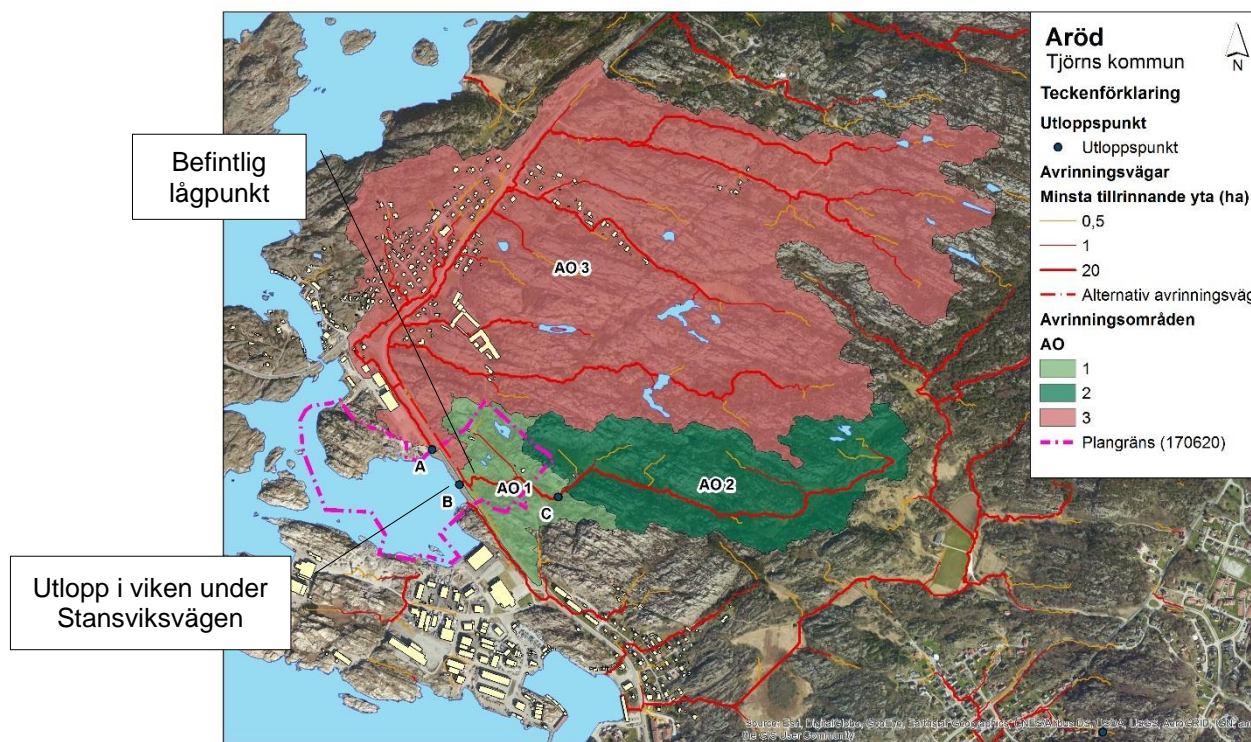
Figur 3 Bilder tagna inom planområdet vid fältbesök 2016-10-26 inför förstudien. De två översta bilderna visar områdets kuperade miljö med mycket berg i dagen och vegetation. Genom området går en cykelväg, vilken utgör ett viktigt transportled för många av Bleketskolans elever. På de nedersta bilderna kan två utav områdets tjärnar ses.

3.2 Befintlig dagvattenavrinning

Det finns inga befintliga dagvattenledningar inom planområdet. Majoriteten av den landbelagda delen av planområdet utgör ett avrinningsområde på 9,7 ha (AO1, Figur 4), som mynnar ut i viken. Ett uppströmsliggande avrinningsområde på 28 ha bestående av en kyrkogård och kuperad, bergig skogsmark belastar planområdet (AO2, Figur 4). Båda avrinningsområdena ansluter till ett huvudstråk för naturlig, ytlig avledning av dagvatten som passerar genom planområdet. Avvattningen sker via ett dikesstråk utmed befintlig GC-väg och vidare till en ravin, som leder ner dagvattnet till en lågpunkt vid norra infarten och sedan ut till viken under Stansviksvägen (punkt B, Figur 4). I lågpunkten får dagvattnet en naturlig fördröjning och rening i form av sedimentation, infiltration och näringsupptag av växterna. De geotekniska förhållandena (bedömt utifrån jordartskarta av SGU 2016) tyder även på att det kan finnas möjligheter till infiltration. Instängda områden förekommer även vid de befintliga tjärnarna och bland bergsknallarna.

4(18)

RAPPORT
2017-08-29
RAPPORT
DAGVATTENUTREDNING INFÖR DETALJPLAN



Figur 4 Avrinningsområden utifrån befintlig höjdmödel (omodifierad förutom trummor under Stansviksvägen).

3.3 Befintliga dagvattenflöden

Beräknade dimensionerande flöden för regn vid återkomsttiderna 2 år, 10 år och 100 år presenteras i Tabell 1 för avrinningsområde AO1 och AO2. Dimensionerande flöde vid 10-års regn ger 440 l/s och 270 l/s för respektive avrinningsområde. Det finns osäkerheter i bedömningen av dimensionerande varaktighet från den kuperade skogsmarken inom AO2 då detta område inte har besökts.

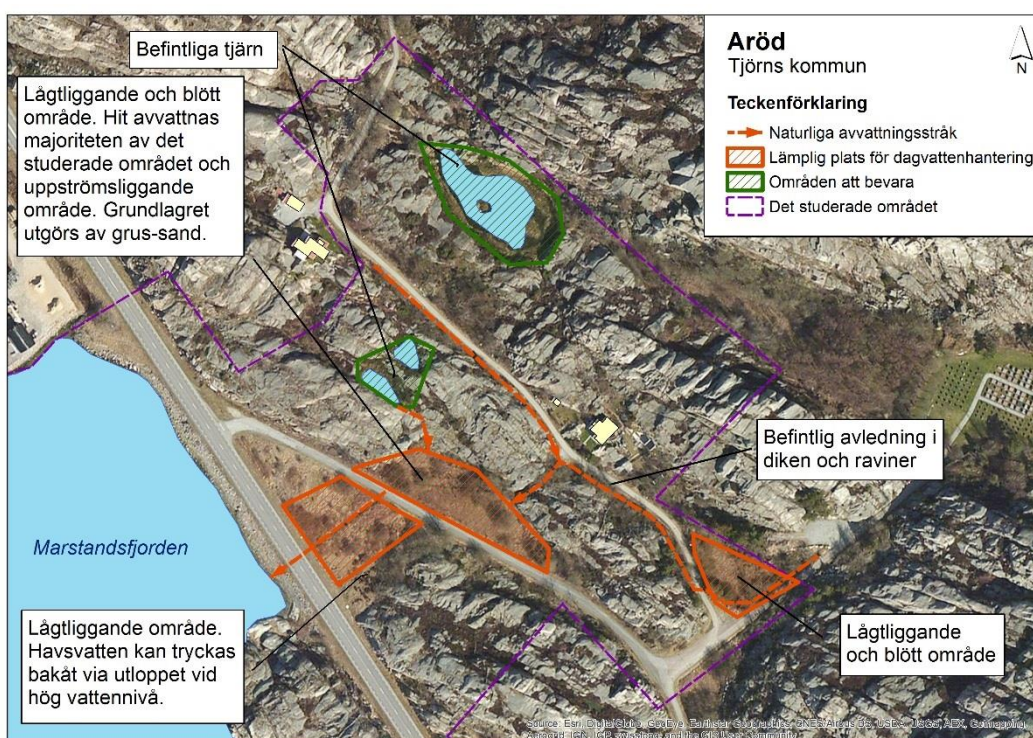
Tabell 1 Befintliga dimensionerande flöden för de tre avrinningsområdena vid 2-, 10- och 100-årsregn vid dimensionerande varaktighet 10 min för AO1 och 100 min för AO2.

Dimensionerande flöde	Avrinningsområde	
	AO1	AO2
2-årsregn (l/s)	260	170
10-årsregn (l/s)	440	270
100-årsregn (l/s)	950	580

3.4 Rekommenderade ytor för dagvattenhantering

Ytor som i förstudien rekommenderades att bevaras för dagvattenhantering kan ses i Figur 5. Detta är naturliga avvattningsstråk och ytor där dagvatten utifrån befintliga förhållanden ansamlas. Ytorna består utav ett dikesstråk utmed GC-vägen och infarten samt lågt belägna områden, där dagvattnet ansamlas innan det mynnar ut i viken.

De grönmarkerade ytorna utgör de tre befintliga tjärnarna. Med anledning av tjärnarnas placering anses inte tillrinnande yta vara tillräcklig stor för att bruka dem för dagvattenhantering. Däremot föreslogs tjärnarna bevarades för att ta tillvara på dess rekreationspotential och mervärde till bostadsområdet.



Figur 5 Naturliga avvattningsstråk och platser där dagvatten idag ansamlas, vilka är av intresse att bevara vid exploatering (Källa: Förstudie av befintliga dagvattenförhållanden, Aröd, Utredning inför detaljplan Rönning 1:65 m.fl., Aröd (Sweco, 2016-12-22)).

4 Framtida dagvattenförhållanden

4.1 Planerad exploatering

Planområdet omfattas av planer på ett nytt bostadsområde med blandad bebyggelse (småhus, radhus och lägenheter) öster om Stansviksvägen. Viken planeras att göras om till en småbåtshamn med omkringliggande småhus, parkeringsytor och båtuppställningsplatser.

6(18)

RAPPORT
2017-08-29
RAPPORT
DAGVATTENUTREDNING INFÖR DETALJPLAN

4.2 Framtida dagvattenavrinning

Planområdet kommer fortsatt att avvattnas ner mot viken och avrinningsområdena förblir de samma som för befintliga förhållanden (Figur 4). Areor och avrinningskoefficienter för vardera typ av markanvändning inom avrinningsområdena presenteras i Tabell 2.

Tabell 2 Areor och avrinningskoefficienter för avrinningsområdenas markanvändning.

Markanvändning	Avrinningskoefficient	Avrinningsområdes area (ha)	
		AO1	AO1 och AO2
Villaområde (kuperat och >1000 m ²)	0,3	2,7	3,3
Kuperad bergig skogsmark	0,2	7,0	33,7
Kyrkogård (parkmark)	0,1	-	0,4
	<i>Total area (ha)</i>	<i>9,7</i>	<i>37,4</i>

4.3 Framtida dagvattenflöden

Framtida dimensionerande dagvattenflöden efter exploatering, inklusive klimatkraft 1,25, presenteras i Tabell 3 för avrinningsområdena. Dimensionerande varaktighet har beräknats till 10 min för AO1 och 100 min för AO1 och AO2 tillsammans. Det finns osäkerheter i bedömningen av dimensionerande varaktighet från den kuperade skogsmarken inom AO2. Då området avvattnas igenom planområdet bör större dimension än för beräknat dimensionerande flöde övervägas för att skapa extra säkerhet.

Dimensionerande flöde vid ett 10-årsregn ger således 630 l/s för avrinningsområde AO1, medan AO1 och AO2 tillsammans ger ett dimensionerande flöde på 480 l/s. Detta innebär att flödet från AO1 vid ett 10-årsregn beräknas öka med knappt 200 l/s efter exploatering.

Tabell 3 Framtida dimensionerande flöden (inkl. klimatkraft) vid 2-, 10- och 100-årsregn vid dimensionerande varaktighet 10 min för AO1 och 100 min för AO1 och AO2.

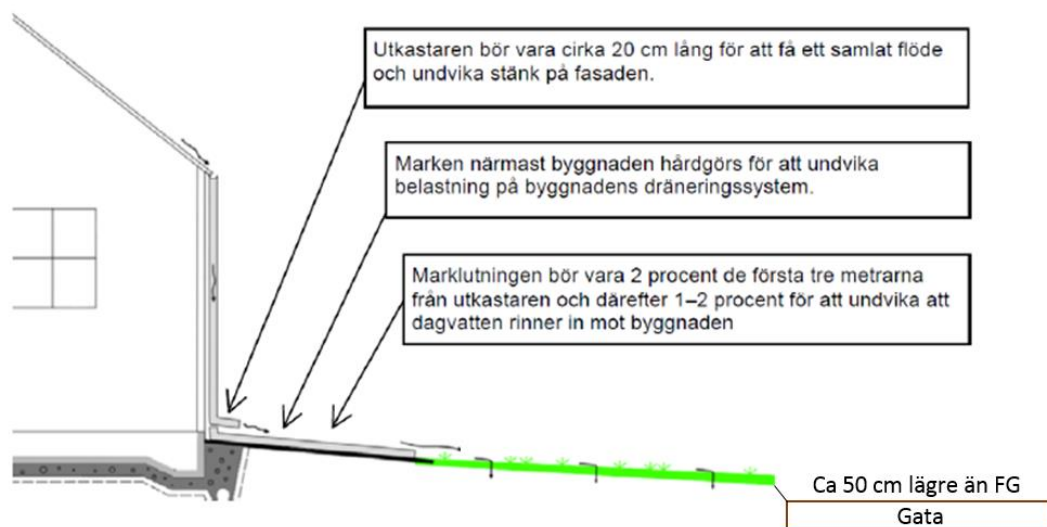
Dimensionerande flöde inkl. klimatkraft 1,25	Avrinningsområde	
	AO1	AO1 och AO2
2-årsregn	370	290
10-årsregn (l/s)	630	480
100-årsregn (l/s)	1 360	1 010

5 Förslag för dagvattenhantering

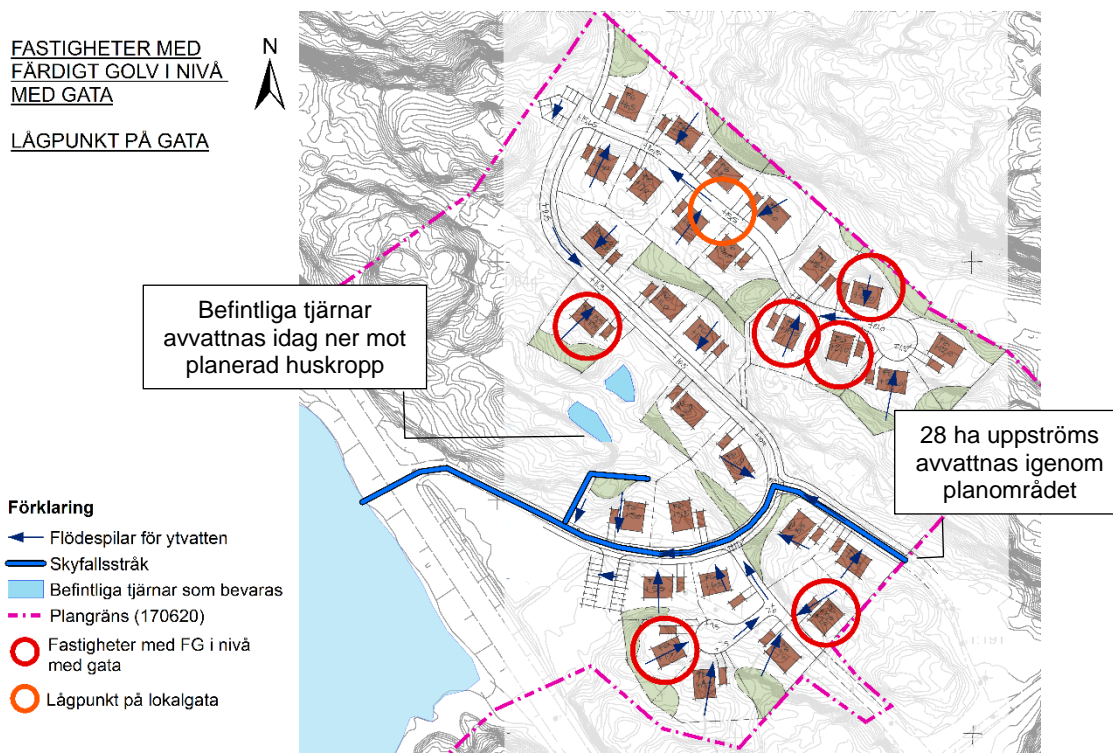
5.1 Höjdsättning

En korrekt höjdsättning av planområdet är en förutsättning för att minimera risken att skador på bebyggelse uppstår i händelse av kraftiga regn. Fastigheter ska höjdsättas till en högre nivå än angränsande gata (ca 50 cm). Detta för att säkert kunna avleda dagvattnet ytledes på gatan vid extrem nederbörd och i händelse av att dagvattensystemets maxkapacitet överskrids. Närmast huskroppen rekommenderas en marklutning på 2 %. Längre ifrån huset (ca 3 m) anses en marklutning på 1-2 % vara tillräcklig (Figur 6). (Svenskt Vattens publikation P105, 2011) Ovannämnda kriterier uppfylls inte tillfullo i planskissens höjdsättning. Figur 7 markerar fastigheter med färdigt golv i nivå med gata samt en lågpunkt på den norra gatan, vilka bör åtgärdas.

I Figur 7 markeras även erforderligt skyfallsstråk för bortledning av dagvatten från uppströmsliggande avrinningsområde (AO2) samt de befintliga tjärnarna i händelse av kraftigt skyfall. Dagvatten ska genom planerad höjdsättning kunna avledes ytligt utan att brädda mot planerade byggnader.



Figur 6 Förslag på höjdsättning inom fastighet (Illustration: Alm och Pirard, rev. av Dahlström, Sweco, 2014).



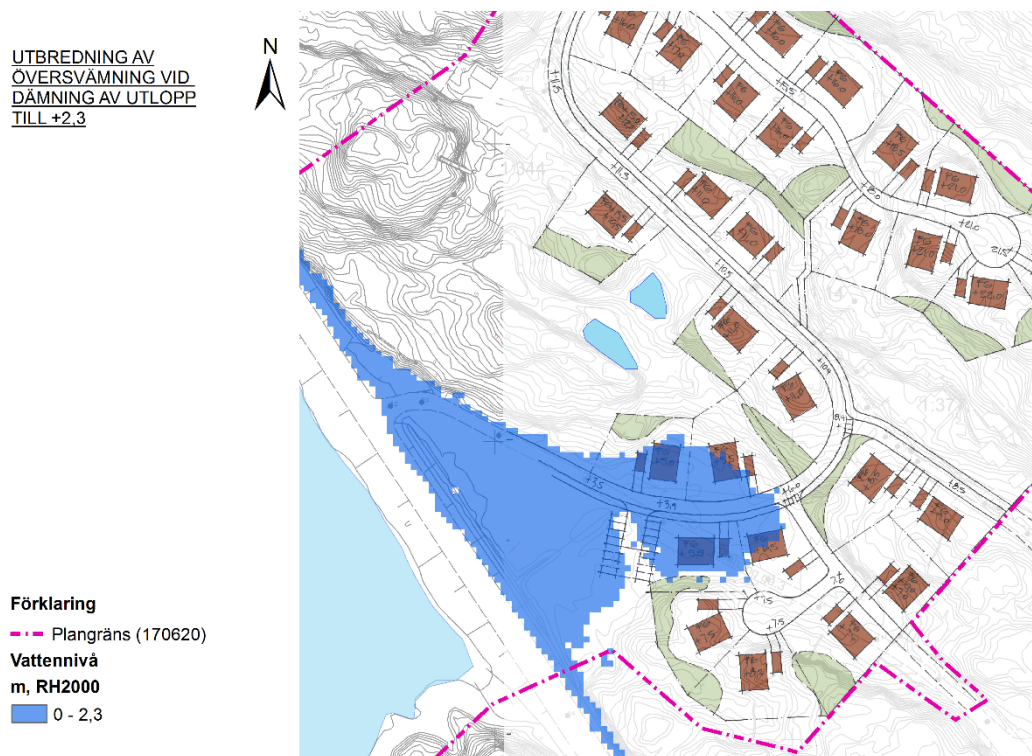
Figur 7 Fastigheter med färdigt golv i nivå med gata och en lågpunkt på norra gatan, vilka riskerar översvämning vid extrem nederbörd.

Dräneringsvatten från husgrund ska anläggas så att dämning mot husgrund inte kan ske då systemets kapacitet överskrids. Antingen ansluts dräneringsvattnet med självfall till dagvattenledning eller så anläggs en tät separat dräneringsledning. Säkerheten bygger även på att höjdsättningen av bebyggelsen görs översvämningssäker. (P110, 2015)

Om kapaciteteten på utloppstrumman under Stansviksvägen inte är tillräcklig, kan vatten fyllas upp till +2,3 - 2,4 m (befintlig höjd på Stansviksvägen, RH2000) innan det bräddar över vägen). De områden som riskerar översvämmas utifrån befintlig höjdsättning kan ses i Figur 8. Färdigt golv ska även anpassas till den framtida havsnivåhöjningen (Figur 9). Planområdet sammanfaller med zon 2 (+3,1–3,6 m, RH2000) enligt Tjörns kommuns karteringar över översvämningrisken (Figur 9). Samtliga fastigheters nivåer på färdigt golv inom bostadsområdet ligger ovan denna nivån i planskissen och klarar därmed även risken för dämning till +2,3 m.

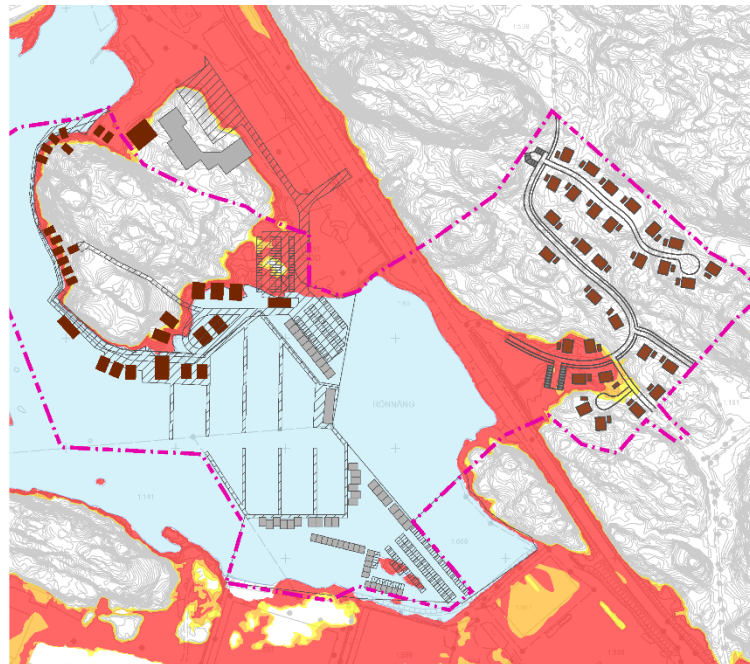
Byggnaderna inom småbåtshamnen berörs även av översvämningrisk upp till zon 2 utifrån befintlig höjdsättning. Enligt Stigande Vatten (Länsstyrelserna Västra Götalands och Värmlands län, 2011) rekommenderas åtgärder om enklare byggnader, så som uthus, förråd och garage, ligger inom översvämningsson 4. För "parkeringar" däremot, rekommenderas åtgärder redan inom översvämningsson 3. Höjdsättningen för

småbåtshamnen är inte fastlagd vid utredningens skede. Vid höjdsättning ska hänsyn tas till Stigande Vattens riktlinjer.







Figur 8 Utbredning av översvämning (utifrån befintlig höjdsmodell) om dämning upp till +2,3 m inträffar vid utloppstrumma. Samtliga planerade plushöjder för fastigheterna inom planen ligger över +2,3 m.

ÖVERSVÄMNINGSRISK
VID STIGANDE
HAVSVATTENNIVÅ

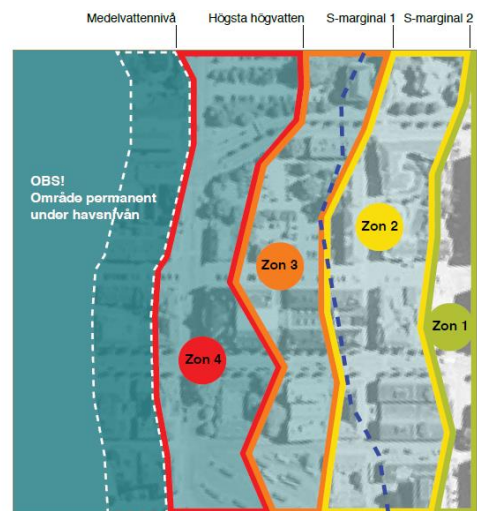
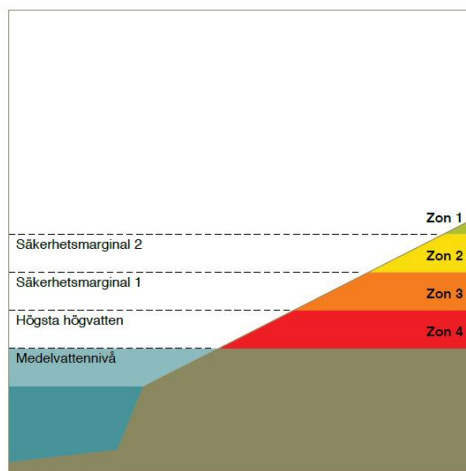


Förklaring

-  Plangräns (170620)
-  Zon 4 (0-2,6 m)
-  Zon 3 (2,6-3,1 m)
-  Zon 2 (3,1-3,6 m)

RH2000

Kust

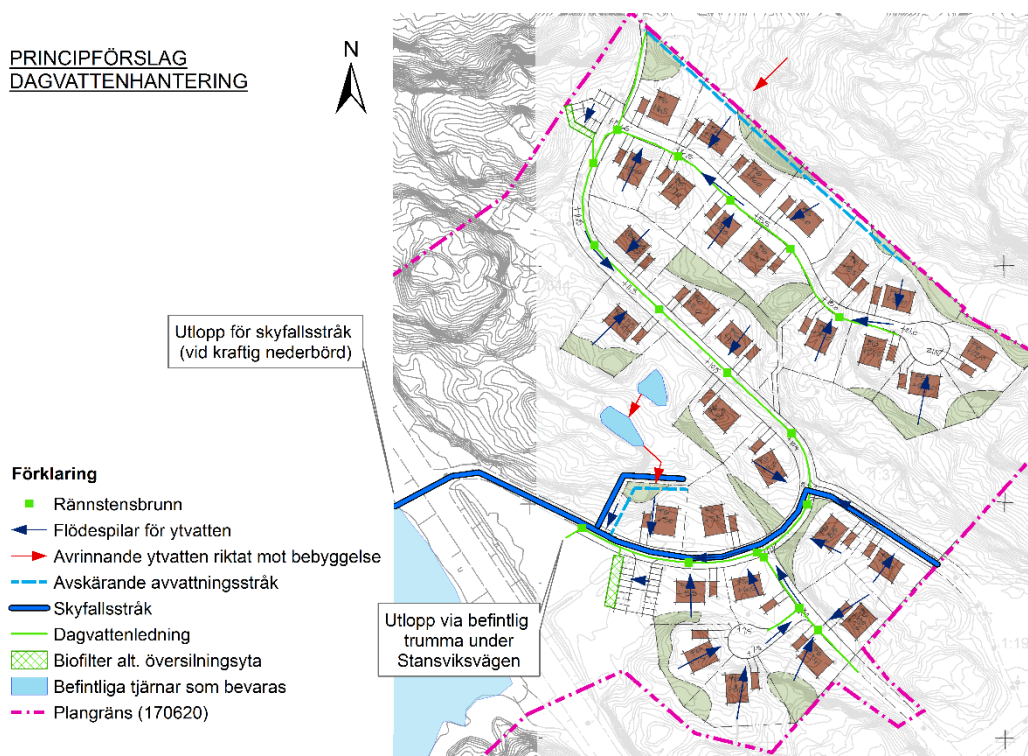


Kusten >> För att beräkna översvämningszonerna för kusten utgår man från ett framtida medelvattenstånd. Zonindelningen utgår från ett högsta högvattensscenario i kombination med olika säkerhetsmarginaler. Underlag för att räkna fram nivåerna för kusten finns i de faktablad som länsstyrelsen tillhandahåller.

Figur 9 Övre bilden: Urklipp från kartering av Tjörns översvämningszoner (Översiktsplan, Bilaga till del 2, 2012). De olika färgerna motsvarar en havsnivåhöjning om intervallen 0-2,6 m (zon 4, röd), 2,6-3,1 m (zon 3, orange) och 3,1-3,6 m (zon 2, gul). Nedre bilden: Beskrivning av de olika zonerna, vilka grundar sig i ett högsta högvattensscenario i kombination med säkerhetsmarginal om 0,5 m eller 1 m beroende på bebyggelse (Stigande Vatten, Länsstyrelserna Västra Götalands och Värmlands län, 2011).

5.2 Principiell dagvattenhantering

I Figur 10 (Bilaga A) och Figur 11 (Bilaga B) illustreras föreslagen dagvattenhantering principiellt för bostadsområdet och småbåtshamnen. I efterliggande kapitel följer beskrivande text gällande dagvattenhanteringen inom bostadsområdet, parkeringarna och småbåtshamnen.






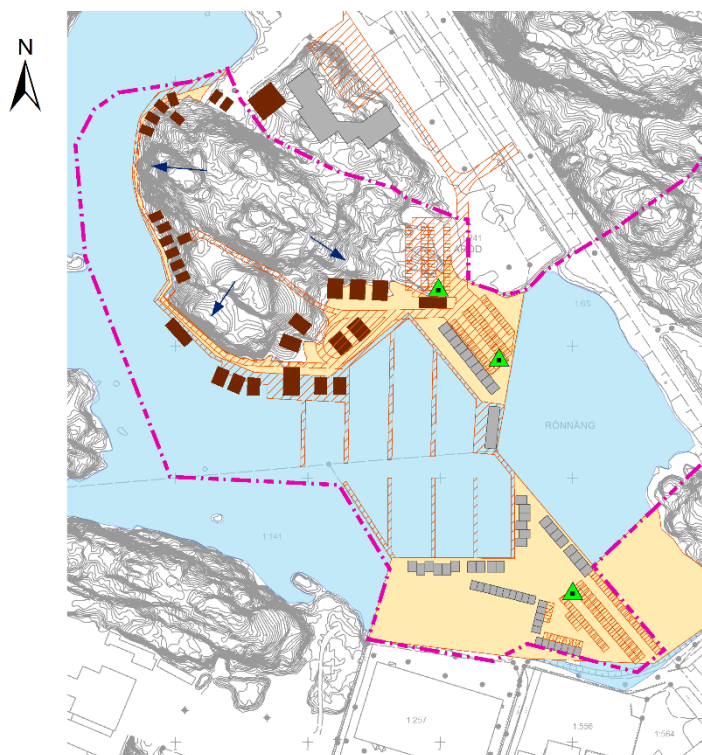
Figur 10 Principförslag på dagvattenhantering inom bostadsområdet (se även Bilaga A).

PRINCIPFÖRSLAG
DAGVATTENHANTERING

SMÅBÅTSHAMNEN

Förklaring

-  Brunnsfilter och sandfång
-  Flödespilar för ytvatten
-  Plangräns (170620)



Figur 11 Principförslag på dagvattenhantering vid småbåtshamnen (se även Bilaga B).

5.3 Bostadsområdet

5.3.1 Lokalgatorna

Vid tidpunkten för dagvattenutredningen finns ännu inga ställningstaganden gällande utformningen av lokalgatorna. Dock har det beslutats att angränsande GC-väg av säkerhetsskäl ska separeras från körvägen med kantsten. Därav föreslås lokalgatorna skevas åt ett håll så att ett ytligt avledningsstråk skapas utmed kantstenen. Dagvattnet avvattnas sedan via rännstensbrunnar till en dagvattenledning (enligt mejlkonversation Arkitekterna Krook & Tjäder AB, 2017-06-20). För anslutande lokalgator utan angränsande GC-väg föreslås samma princip, att dagvattnet avvattnas till rännstensbrunnar placerade i lågpunkt. Alternativt kan dagvattnet avledas ytligt via en stenlagd ränna till rännstensbrunnarna enligt Figur 12.

Befintligt dike utmed lokalgata öster om planen avvattnar idag ett större avrinningsområde (28 ha) bestående av Klädesholmens nya kyrkogård och skogsmark. Detta område måste beaktas vid dimensionering av dagvattenledningen inom planområdet. Kulvertering av befintliga diken utgör en risk för otillräcklig kapacitet vid kraftiga regn. Det är viktigt att höjdsättningen inom området utformas så att lokalgatan kan fungera som ett säkert ytligt skyfallsstråk vid kraftiga regn då dagvattensystemen går fulla.



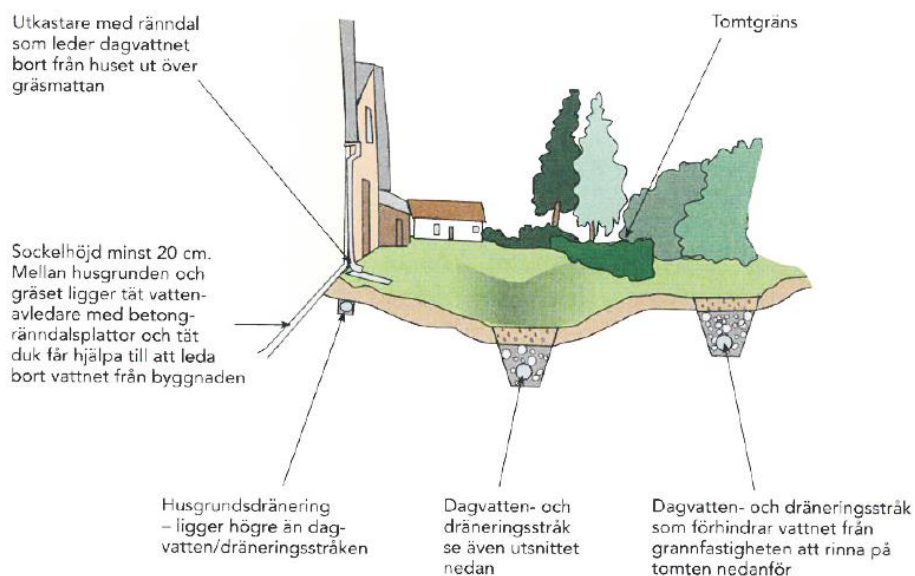
Figur 12 Exempel på stenlagd dagvattenrännna, vilket kan användas föreslås för de lokalgator där kantsten mot GC-väg saknas.

5.3.2 Fastigheterna

Med anledning av säkerhetsskäl och risk för isbildning, ska dagvatten från fastigheterna hindras från att rinna över lokalgata och GC-väg (enligt mejlkonversation Arkitekterna Krook & Tjäder AB, 2017-06-20). Fastigheterna ansluter sitt dagvatten via en dagvattenservis till dagvattenledningen i lokalgatan. Hur dagvattenhanteringen inom fastighet sker är upp till fastighetsägaren. Exempelvis kan dagvatten samlas upp i ett dike, lågpunkt med kupolbrunn eller stenkista innan anslutning till den kommunala dagvattenledningen. Gröna tak kan anläggas på fastigheterna för att minska avrinningen.

Avskärande avvattningsstråk, så som veck med dränerande makadamlager, alternativt skapande av höjdskillnad med en stödmur (Figur 13, Figur 14), måste anläggas där risk för ytligt avvattning till fastighet från omkringliggande mark finns. Avvattningsstråkens syfte är att skydda fastigheterna, i detta fall de norra fastigheterna och fastigheter mitt emot den södra parkeringen. Avvattningsstråken ska vara placerade inom fastighetsmark och är grovt illustrerade i Figur 10. Dess faktiska utformning kan utformas utifrån tomternas förutsättningar och bidra med ett estetiskt värde, så länge dess funktion är fullgod.

Fyllning av den befintliga tjärnen innebär en vattenverksamhet och kan bli anmälningspliktigt till Länsstyrelsen. Anmälan ska ske om den bottenyta som verksamheten omfattar i vattenområdet uppgår till högst 3 000 kvadratmeter. I de fall inga allmänna eller enskilda intressen påverkas, krävs ingen anmälan.



Figur 13 Beskrivning av dagvattenhantering inom fastighet enligt Svenskt Vattens publikation P105 (2011).



Figur 14 Exempel på ett avskärande dräneringsstråk där angränsande mark ligger högre än fastighet. Här har dräneringsstråk lagts både inom och utanför fastigheten (Bildkälla: Svenskt Vattens publikation P105, 2011).

5.3.3 Parkeringarna

Rening av dagvatten från parkeringarna föreslås ske genom biofilter, gräsbeklädda svackdiken med underliggande dräneringslager av makadam eller översilningsytor. De olika anläggningarna bidrar med rening genom sedimentering och fastläggning av partiklar samt växtupptag. Anläggningarna ger en mer mångsidig rening för det dagliga dagvattnet än oljeavskiljare, som endast separerar olja ifrån dagvattnet och ger störst effekt vid större läckage. Den södra parkeringen är större, varav den förväntas bidra med en högre föroreningsbelastning. Därutav rekommenderas denna yta renas med biofilter (Figur 15 och Figur 16). Placeringen av biofiltret vid bostadsområdets och Rönnängs entré skulle även ge ett rekreativt värde. För den norra mindre parkeringen anses rening med översilningsyta vara tillräckligt.



Figur 15 Exempel på utformning av biofilter med funktion att fördröja och rena dagvatten från parkeringsytor (bild t.v.). I bilden t.h. kan en skiss över tvärsektionen för ett biofilter med underliggande dräneringslager ses.



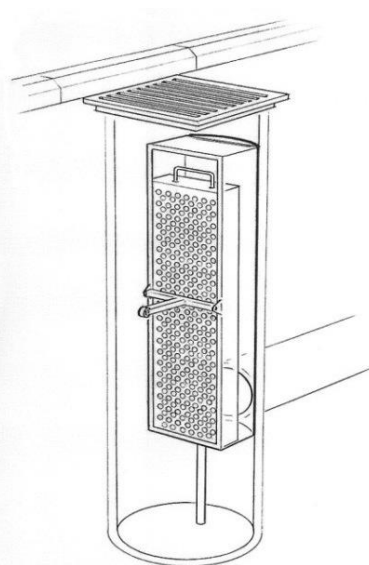
Figur 16 Principen för dagvattenavledningen på en parkering till ett biofilter illustreras till vänster. En exempelsektion på ett biofilter med kupolbrunn, jordlagerstruktur samt dräneringsledning ses till höger.

5.4 Småbåtshamnen

Båtuppsättningsplatser ska ha icke-genomsläpplig beläggning (så som betong och asfalt). Rening av dagvatten ska även ske, och kommunen förespråkar brunnsfilter (Figur 17). Sweco rekommenderar att en kombination av brunnsfilter och sandfång installeras, då ett stort urval föroreningar är partikelburna och kan fångas upp i sandfång. Reningseffekten hos brunnsfilter är osäker pga. avsaknad av tillräckligt mycket mätdata och beror bl.a. på val av filtermaterial och hur ofta materialet byts ut.

Sommartid används båtuppsättningsplatsen som parkering.

På kommunens rekommendation bör den befintliga rampen i Rönnäng användas för att lyfta båtar. Vid denna ramp finns en spolplatta och rutiner är framtagna.



Figur 17 Exempel på filterinsats i brunn. Olika filtermaterial kan väljas utifrån vilket ämne som är önskvärt. (Bild till höger; Källa: Flexiclean).

5.5 Anmälan om miljöfarlig verksamhet och av dagvattenanläggningar

Dagvatten som avleds från detaljplanelagt område, och som inte görs enbart för en viss eller vissa fastigheters räkning, är i miljöbalken (9 kap. 1§ och 2§) definierat som avloppsvatten. Utsläpp av sådant dagvatten är att betrakta som miljöfarlig verksamhet. Detta innebär anmälningsplikt vid nyanläggning av en dagvattenanläggning och förändring av en befintlig dagvattenanläggning, enligt 13 § Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Anmälan görs till den kommunala nämnd som hanterar miljöfrågor.

Anläggningar där dagvatten från ett område samlas upp för att renas eller behandlas på annat sätt ska anmälas. Exempel på sådana anläggningar är bland annat sedimentationsdammar, torrdammar och översilningsytor, eller oljeavskiljare.

Anläggningar vars enda funktion är att utjämna flödet, till exempel rörmagasin, behöver inte anmälas. Inte heller ska anläggningar där dagvattnet inte samlas upp innan behandlingen anmälas, till exempel svackdiken eller genomsläppliga ytor.

Takvatten som avleds och omhändertas separat definieras inte som avloppsvatten och anläggningar för omhändertagande av takvatten behöver inte anmälas.