

PM DAGVATTENUTREDNING

UPPDRAG	HANDLÄGGARE	DATUM
Solskenvägen, Tullingeberg – dagvattenutredning för fastighet vid Solskenvägen	Anders Bäärnhelm	2015-11-05
UPPDRAGSNUMMER	UPPRÄTTAD AV	
15071	Anders Bäärnhelm	

Utredning av dagvattenhantering inom blivande fastighet vid Solskenvägen, Tullingeberg i Botkyrka kommun



NOVAMARK VÄG / VA / LANDSKAP

NOVAMARK AB / Erstagatan 31 / 116 36 Stockholm / Vx: +46(0)8-556 00 900 / Fax: +46(0)8-556 00 929 / info@novamark.se
Bankåiro 801-1413 / Plusgiro 20 33 32-2 / Orq. nr. 55 63 37-10 45

>> www.novamark.se



Innehållsförteckning

1	Sammanfattning.....	2
1.1	Bakgrund och syfte.....	3
1.2	Metodik, underlag.....	3
2	Befintliga förhållanden.....	3
2.1	Områdesbeskrivning.....	3
2.2	Befintligt dagvattensystem och ytvattenavrinning.....	4
2.3	Geologi och grundvatten.....	5
2.4	Recipient.....	6
3	Förutsättningar.....	7
3.1	Kommunal dagvattenstrategi.....	7
3.2	Instängda områden olämpliga för byggnation.....	7
3.3	Bedömningsgrunder – dagvatten.....	8
3.4	Reningsmetoder för dagvatten.....	8
3.4.1	Föroreningsförhållanden.....	8
4	Dimensionering av dagvattenhantering.....	9
4.1	Beräkning av dimensionerande regnintensitet.....	9
4.2	Beräkning av dimensionerande flöde.....	10
4.3	Beräkning av ytor före och efter exploatering.....	10
5	Förslag till framtida dagvattenhantering.....	11
5.1	Dagvattenhantering för utredningsområdet.....	11
5.1.1	Fördröjningsmagasin.....	11
5.1.2	Avtappning från fördröjningsmagasin.....	13
6	Principlösningar för dagvattenhantering.....	13
6.1	LOD-åtgärder.....	13
6.1.1	Infiltrerande växtbäddar/raingardens.....	13
6.1.2	Genomsläppliga beläggningar.....	14
6.1.3	Skåldike.....	15
6.2	Alternativa dagvattenlösningar.....	15
6.2.1	Gröna tak.....	15
7	Slutsats.....	15
8	Begreppsförklaring för dagvattenhantering.....	17

1 Sammanfattning

I samband med en markanvisningstävling som Wästbygg vann tillsammans Arkitema Architects har Novamark AB fått i uppdrag att klarlägga förutsättningarna för dagvattenhanteringen på en

2 (17)

PM DAGVATTENUTREDNING

2015-11-05



obebyggd tomt vid Solskensvägen i Botkyrka kommun. Ungdomsbostäder planeras på en kuperad naturtomt omfattande ca 4000 m².

I denna utredning föreslås dagvattenhanteringen för exploateringsområdet ska ske lokalt inom fastighetsområdet. Hårdgjorda ytor avvattnas förslagsvis till underjordiskt fördröjningsmagasin med efterpolering, därefter överledning till kommunalt dagvattennät. Magasinvolymen som ska fördröjas uppskattas till ca 30 m³.

Andra åtgärder för dagvattenhantering föreslås också såsom genomsläppling beläggning på parkeringsyta och infiltrerande växtbäddar (raingardens).

1.1 Bakgrund och syfte

På uppdrag av Wästbygg har Novamark genomfört en dagvattenutredning i samband med exploatering av fastigheten Solskensvägen, i Botkyrka kommun.

Detta PM syftar till att klargöra förutsättningarna för en byggnation inom området och identifiera eventuella problemområden avseende dag- och dränvattenhantering efter exploatering.

Utredningen ingår som del i ett plansamråd och utförs utifrån Botkyrka kommuns dagvattenstrategi från 2012

1.2 Metodik, underlag

I arbetet med utredningen har följande underlag använts:

- Grundkarta med ledningsinformation från Botkyrka kommun
- Botkyrka kommuns dagvattenstrategi från 2012
- Kartskiss med planerat detaljplaneområde
- Presentation av Arkitema Architects tävlingsförslag
- SGU:s jordartskarta
- Ett platsbesök har genomförts 2015-07-05.
- Publikation 90, 104, 105 och 110 del 2 (remissrapport) utgiven av Svenskt Vatten

2 Befintliga förhållanden

2.1 Områdesbeskrivning

Exploateringsområdet är beläget norr om Huddingevägen (väg 226) inom stadsdelen Tullingeberg i Botkyrka kommun.

Det aktuella områdets yta är ca 4000 m² stort och består i nuläget till största delen av natur- och skogsmark med berg i dagen. Fastigheten ligger i en kuperad terräng med plushöjder från + 79 - + 68 (RH2000), detta gör en höjdskillnad på ca 11 m. Av detta får man en ungefärlig lutning på ca 25 % eller 1:4.

Det högst belägna området återfinns i områdets norra del. Färdiga byggnads- och marknivåer inom exploateringsområdet bestäms i projekteringskedet.

3 (17)

PM DAGVATTENUTREDNING

2015-11-05



2.2 Befintligt dagvattensystem och ytvattenavrinning

Fastigheten ingår i kommunens va-verksamhetsområde för dagvatten. Närmsta dagenvattenanslutning återfinns i Solskensgatan. Dimension på dagvattenledning i gatan är Ø 400 betong (Info från Eva Hagland, Botkyrka k:n).

Ett mindre dike i mitten på området löper i väst-östlig riktning till två kupolbrunnar som är anslutna till befintlig dagvattenledning.

Ett avrinningsområde sträcker sig från Tullinge Trädgårdsstad i öst till Tullinge Lanthem i väst, se bild 1. Ytavrinningen går huvudsakligen i nordvästlig riktning från de högre höjderna ner till en gc-väg som ligger som en lågpunkt inom området. En översiktlig karta visar avrinningsvägarna ner mot Tullingsjön som är slutrecipient, ca 2 km bort.

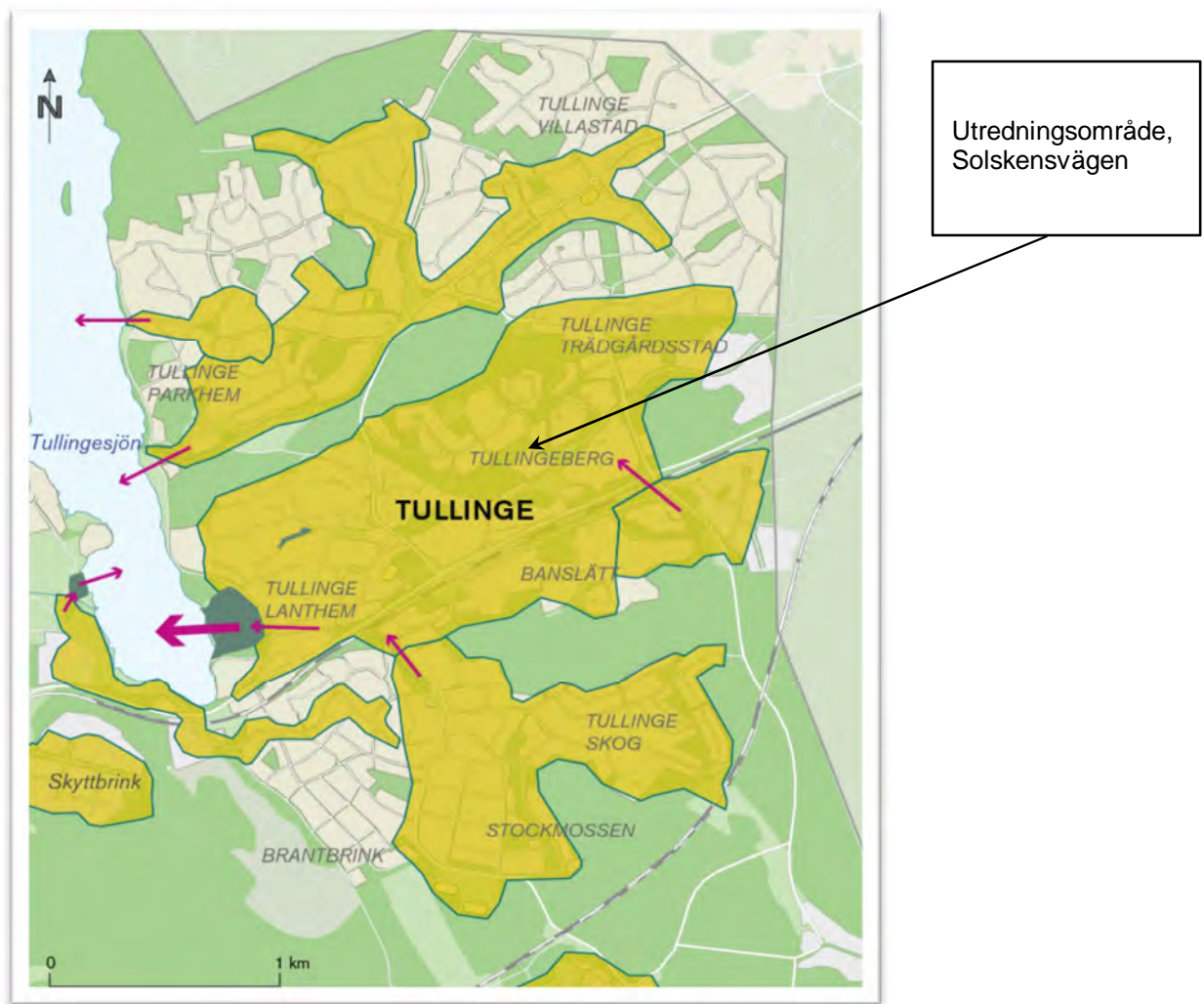


Bild 1. Tekniskt avrinningsområde Tullinge, Botkyrka kommun



2.3 Geologi och grundvatten

Det finns dagsläget ingen geoteknisk utredning utförd inom området. Information har hämtats från SGU:s jordartskartor där de norra partierna mestadels består av berg i som övergår till morän söderut, se bild 2. Vid okulär besiktning av området återfanns redovisat berg på jordartskarta som stor andel berg i dagen i de norra partierna. Detta påverkar den befintliga avrinningskoefficienten till en snabbare avrinning (P90 s 21, Svenskt Vatten).

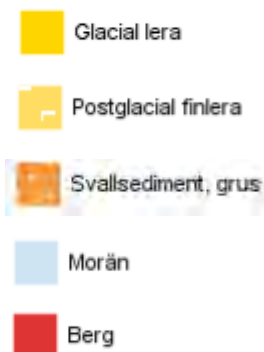
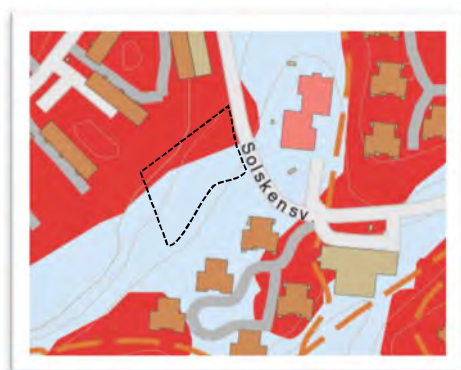


Bild 2a. Utdrag av SGU:s jordartskarta. Utredningsområdet är markerat med en streckad svart linje.



Enligt dagvattenstrategidokumentet berörs inte planerat exploateringsområde enligt kartbild nedan. I områden med morän kan grundvattnets hastighet variera stort beroende på vilka fraktioner som ingår. Överlag kan svallade moräner föra relativt stora mängder grundvatten. Efter utförd geoteknisk undersökning kan grundvattenförekomsten bestämmas.



Bild 2b. Kartbild över de grundvattenförekomster som berörs av dagvattenhanteringen i kommunen (källa Botkyrka k:n).

2.4 Recipient

Dagvattnet ifrån området avleds idag som infiltration och ytvatten till lågpunkter i omgivande terräng. Slutrecipienten är Tullingesjön västerut ca 1 km. Tullingesjön har som mål att uppnå god ekologisk och kemisk status innevarande år (2015) enligt VISS (Vatten Informations System Sverige).



3 Förutsättningar

Exploatering av ett område medför vanligtvis att både dagvattenavrinningen samt föroreningshalten i dagvatten ökar jämfört med befintliga förhållanden.

Dagvattenhantering i området bör säkerställas så att den ursprungliga vattenbalansen inom området behålls efter exploatering. Tillämpning av lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) inom planområdet förutsätts. Risken för översvämningar i och nedströms området bör beaktas.

3.1 Kommunal dagvattenstrategi

Botkyrka kommun har riktlinjer för hantering av dagvatten som togs fram 2012. Målen för hanteringen av dagvatten i nyexploaterade områden är följande:

- Vattnets avrinningsmönster i ett exploateringsområde bör ligga till grund för hur bebyggelsen planeras.
- Undvik att förorena dagvattnet.
- Förorenat dagvatten ska renas inom fastigheten.
- LOD ska tillämpas så långt det är miljömässigt, tekniskt och ekonomiskt möjligt.
- Om inte LOD är möjligt ska dagvattnet tas om hand genom öppen dagvattenavledning. Grönytor eller gröna stråk ska avsättas för öppen transport och infiltration.
- Flödet till nedströms liggande partier ska utjämnas genom fördröjning av dagvattnet. På så sätt kan man undvika översvämningar och att föroreningar rör sig längre ner i systemet.
- Dagvattenanordningar ska utformas så att de upplevs som ett positivt tillskott till miljön i området.
- Avrinningen från en tomt eller ett markområde bör inte öka efter exploatering.
- Minimera andelen hårdgjorda ytor.
- I skredkänsliga områden ska nödvändiga utredningar visa hur området förväntas "reagera" (exempelvis släntstabilitet) vid kraftiga regn.
- Inga nya instängda områden får skapas. Dagvatten måste kunna avledas på ytan.
- Kommunens klimatstrategi ska beaktas vid placering av ny bebyggelse.
- Dagvatten och dräneringsvatten ska ledas frånskilt spillvattnet inne på fastigheten och får inte heller ledas till kommunal spillvattenledning.
- Om det är möjligt ska intilliggande naturområden bevaras. Dessa kan fungera som utjämnare av dagvattenflöden. Skogspartier i låglänta delar av terrängen fungerar ofta dränerande genom att skogen tar upp mer vatten än nederbörden tillför.
- Dagvattenanläggningar ska dimensioneras med hänsyn till extrem nederbörd.
- Dagvattenanläggningar ska utformas i samspel med det kommunala dagvattensystemet

3.2 Instängda områden olämpliga för byggnation

Inga instängda partier olämpliga för byggnation hittades inom exploateringsområdet. Med ej instängt område avses ett område varifrån dagvatten ytledes kan avledas med självfall.

7 (17)

PM DAGVATTENUTREDNING

2015-11-05



3.3 Bedömningsgrunder – dagvatten

Nationella bedömningsgrunder för dagvatten saknas. Detaljerade krav på rening av dagvatten förekommer normalt inte. Dagvatten behandlas i Miljöbalken, Boverkets byggregler samt i Naturvårdsverkets föreskrifter om skrotbilsverksamhet och bensinstationer varav de sistnämnda inte är aktuella för planområdet.

Botkyrkas dagvattenstrategi klassar föroreningshalterna i dagvatten från t.ex. bostadsområden som "måttliga" (skala: låga-måttliga-höga halter). Låga halter avser endast grönytor.

3.4 Reningsmetoder för dagvatten

För att minska tillförseln av föroreningar som t.ex. tungmetaller och organiska miljögifter samt näringsämnen till en recipient finns i huvudsak fyra generella metoder att tillgå:

- Åtgärda källorna till föroreningarna
- Installation av någon typ av reningsanläggning (ex dammar, avsättningsmagasin med efterpolering i filter-kassett)
- Infiltration i mark som alternativ till avledning via ledningsnät
- Avledning till reningsverk

För fastighetsområdet är avledning till reningsverk uteslutet då avledning till reningsverk normalt inte accepteras i duplikatområden. Dammar bedöms dock inte vara ett realistiskt alternativ i området på grund av terräng- och markförhållanden.

Infiltration i mark av kraftigt förorenat dagvatten är inte lämpligt då detta leder till att mark och grundvatten på sikt blir kraftigt förorenat. Vid måttlig föroreningsgrad som i detta fall med ett mindre bostadsområde och låg trafikintensitet bör efterpolering ske i filterkassetter innan det släpps till det kommunala dagvattennätet. Om infiltration kan användas kan detta vara ett komplement till efterpoleringen.

3.4.1 Föroreningsförhållanden

Tittar man på hela området och beräknar föroreningsbelastningen i en utloppspunkt till recipienten kan man generellt säga att föroreningshalterna i dagvattnet förväntas variera mellan relativt låga halter till måttliga halter enligt klassning från Botkyrka kommuns dagvattenstrategi. I samma dagvattenstrategi föreslås det att valet av material är viktigt då föroreningshalten påverkas främst av trafik och byggnadsmaterial. Men även tvättning av bilar på gatan bidrar med tungmetaller, oljor och fosfater.

Inga beräkningar på föroreningshalter redovisas i denna utredning.



4 Dimensionering av dagvattenhantering

Vid dimensionering har följande ytor definierats:

Utredningsområdet för dagvatten: ca 4 000 m².

Beräkningar av regnintensitet och flöden har gjorts enligt Svenskt Vattens publikation P90/110 och P104.

4.1 Beräkning av dimensionerande regnintensitet

För beräkning av dimensionerande regnintensitet (i_A) har Dahlström (2010) ekvation använts: Dimensionerande regnintensitet har beräknats ur formeln:

$$i_A = 190 \times \sqrt[3]{\dot{A}} \times \frac{\ln(T_R)}{T_R^{0,98}} + 2$$

där:

i_A – regnintensitet, l/s, ha,

T_R - regnvaraktighet, minuter,

\dot{A} - återkomsttid, månader.

Beräkningar har utförts för dimensionerande regn med återkomsttiden 20 år med trycklinje i marknivå med marköversvämning som följd (P110, tabell 4.7, SV). En blockregns varaktighet på 10 min enligt nya riktlinjer i P104 och den kommande P110 samt Botkyrka kommuns dagvattenstrategi. Detta ger en dimensionerande regnintensitet på 287 l/s. ha.

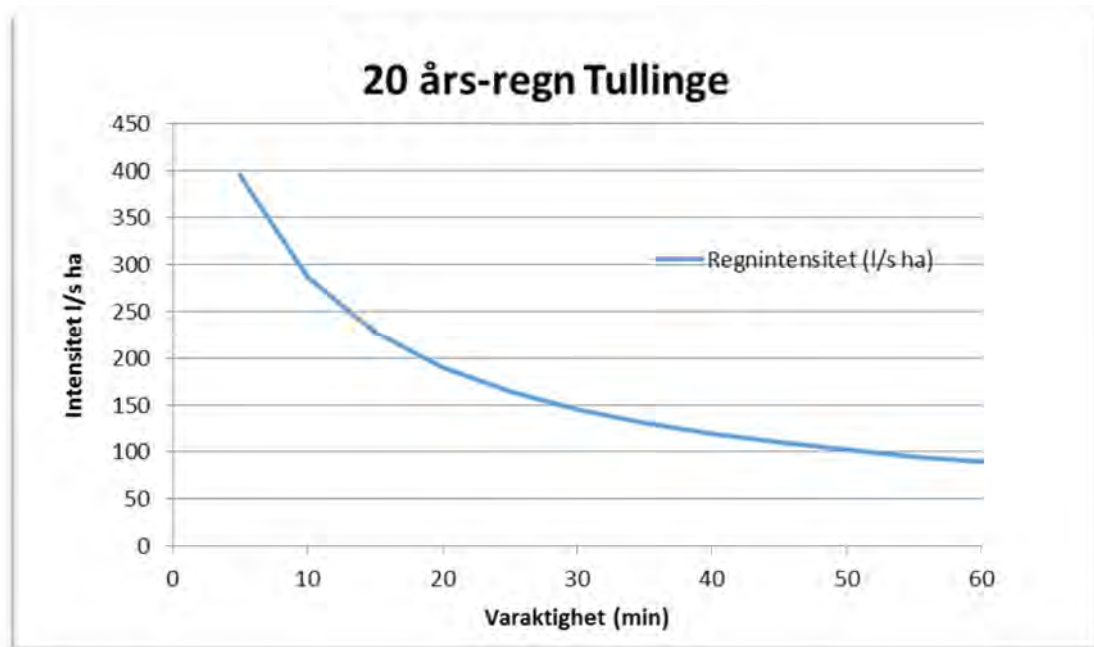


Bild 3. Intensitets-och varaktighetskurva för ett 20-års regn med en varaktighet på 10 min i Botkyrka kommun.

9 (17)

PM DAGVATTENUTREDNING

2015-11-05



4.2 Beräkning av dimensionerande flöde

För beräkning av dimensionerande vattenföringar ($q_{d \text{ dim}}$) har rationella metoden använts. Dimensionerande vattenföringar har beräknats ur formeln:

$$q_{d \text{ dim}} = A \times j \times i(t_r)$$

där:

$q_{d \text{ dim}}$ = dimensionerande flöde [l/s]

A = avrinningsområdets area [ha]

j = avrinningskoefficient

$i(t_r)$ = dimensionerande nederbördsintensitet [l/s ha]

t_r = regnets varaktighet, som i rationella metoden är lika med områdets koncentrationstid, t_c

4.3 Beräknande ytor före och efter exploatering

En beräkning av markanvändningen är utförd efter underlaget från detaljplanen, se tabell 1. Ytorna är uppskattade i detta skede av byggprocessen.

Tabell 1. Areal per markanvändning och beräknande ytor för området visas i tabellen

Markanvändning	Area (ha) Nuläge	j	Reducerad area (ha)	$i(t_r)$, (l/s/ha)	$q_{d \text{ dim}}$ (l/s)
Grönytor	0,4	0,1	0,04	286,7	22,9
Summa	0,4		0,04		22,9

Tabell 2. Areal per markanvändning och beräknande ytor för området visas i tabellen

Markanvändning	Area (ha) Planförslag	j	Reducerad area (ha)	$i(t_r)$, (l/s/ha)	$q_{d \text{ dim}}$ (l/s)
Grönytor	0,17	0,1	0,05	286,7	3,4
Gångvägar, hårdgjorda ytor	0,12	0,8	0,12	286,7	38,1
Takytor	0,11	0,9	0,23	286,7	29,9
Summa	0,4		0,25		71,4

Efter exploatering ökar flödet med ca **48,5 l/s**. Principen för dimensioneringen av nya dagvattenanläggningar är att de skall klara av att fördröja ett dagvattenflöde motsvarande ett 20-års regn för naturmark.

Avrinningskoefficient för sluttande naturmark med berg i dagen har satts till 0,2. Maximal avrinning från hela det oexploaterade området beräknas till ca 23 l/s, se tabell 1.

10 (17)

PM DAGVATTENUTREDNING

2015-11-05



5 Åtgärdsförslag till framtida dagvattenhantering

En exploatering av området innebär en ökad dagvattenavrinning. Hänsyn till ökade nederbördsmängder bör tas och eventuell risk för översvämning bör belysas. Detta innebär att:

- Att behålla vattenbalansen inom närområdet, så att den lokala hydrologin förändras så lite som möjligt.
- Att behålla den naturliga avrinningen från området genom att utjämna och fördröja den ökade avrinningen som uppstår i samband med exploateringen inom området.
- Att om möjligt utnyttja den naturliga reningsförmågan hos vegetation för att erhålla ett renare dagvatten.
- Att olika typer av öppen avledning av dagvatten i form av diken, dammar, vattenträdgårdar bör i första hand utnyttjas.

5.1 Dagvattenhantering för utredningsområdet

5.1.1 Fördröjningsmagasin

Ett fördröjningsmagasin förläggs i parkeringsyta på den sydöstra delen av området. Takvatten och dagvatten från hårdgjorda ytor distribueras till planerat magasin, se skiss, bild 4. Magasinsvolymen dimensioneras med regnenvelop-metoden, (se P90, sid 23, Svenskt Vatten).

Dygnsnederbörden vid 20-årsregn för Botkyrka kommun beräknas till 76,9 mm/dygn.

Den markyta som är kopplad till planerat fördröjningsmagasin i parkeringsyta i sydöstra delen av området beräknas omfatta ca 2/3 av den exploaterade ytan, dvs området som är bebyggt. Övrig markyta som planeras bli grönyta ligger så till höjdmässigt att dagvattnet inte når planerat fördröjningsmagasin utan får rinna till mindre lokala perkolationsmagasin eller i naturmark.

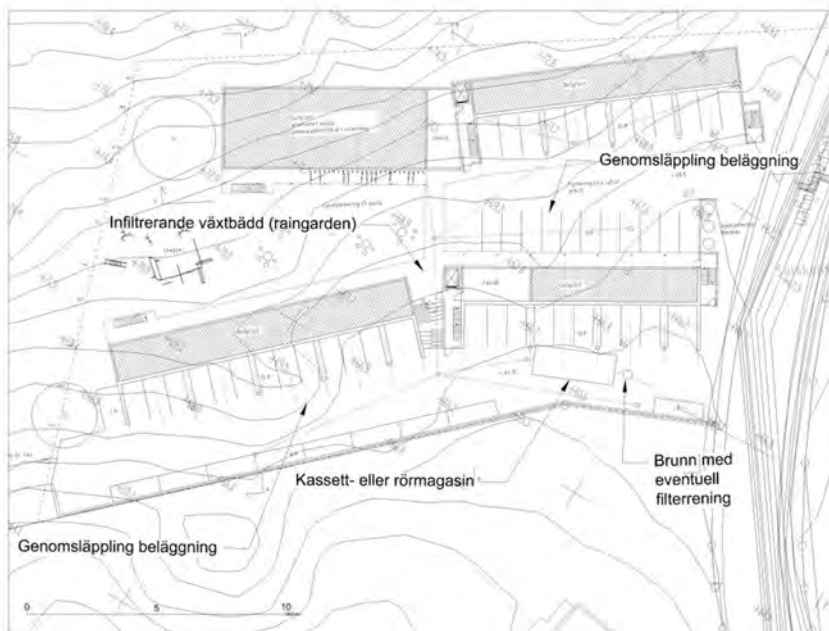


Bild 4. Förslagsskiss på dagvattenhantering inom området vid Solskensvägen.

11 (17)

PM DAGVATTENUTREDNING

2015-11-05

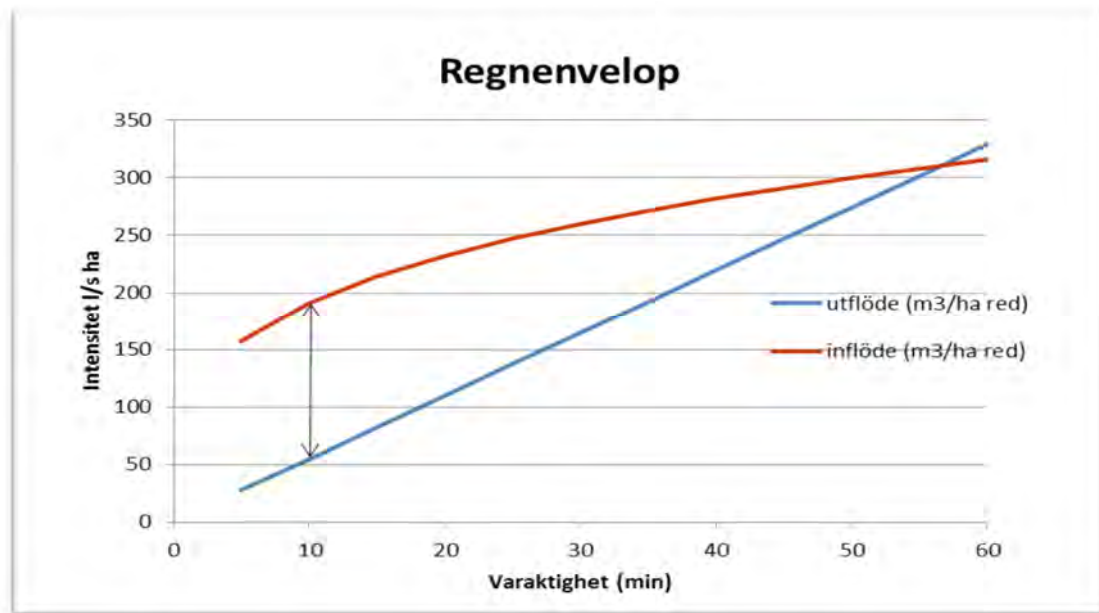


Bild 5. Regnenvelop för ett 20-års regn i Botkyrka kommun.



Bild 6. Varaktighet i ett fördröjningsmagasin beläget inom fastigheten vid Solskensvägen

Maximal magasinsvolym erhålls vid ca 10 minuters varaktighet, bild 5. Den effektiva magasinsvolymen är då ca 34 m³.

12 (17)

PM DAGVATTENUTREDNING

2015-11-05



5.1.2 Avtappning från fördröjningsmagasin

Ett strypt utlopp anordnas efter magasinet så att utflödet vid dimensionerande regn inte överstiger ca 23 l/s. Efter fördröjningsmagasinet anläggs filterkassetter i en större nedstigningsbrunn.



Bild 7. Filterkassetter placerade i en nedstigningsbrunn efter strypt utlopp från fördröjningsmagasin, (Flexiclean AB).

6 Principlösningar för dagvattenhantering

6.1 LOD-åtgärder

Inom de ytor där bebyggelse planeras rekommenderas lokalt omhändertagande inom tomtmark. Det innebär att lämpliga infiltrationsytor, t ex gräsmattor, nyttjas för att ta om hand dagvatten från de hårdgjorda ytorna inom tomten. Stuprörutkastare leder dagvatten från taket ut mot infiltrationsytor alternativt ner i underjordiska dagvattenkassetter.

Marken inom bebyggelseområdet skiftar mellan berg i dagen och morän i de sydligare delarna enligt SGU:s jordartskarta. Detta innebär att infiltrationskapaciteten kommer vara begränsad inom vissa delar av bebyggelseområdet där berg förekommer.

6.1.1 Infiltrerande växtbäddar/raingardens

13 (17)

PM DAGVATTENUTREDNING

2015-11-05



Dessa växtbäddar kan användas som fördröjningsmagasin för att ta hand om dagvatten från hårdgjorda ytor såsom gångytor och parkeringsplatser, se bild 5. Den hårdgjorda ytan anläggs med lutning mot växtbädden.

Varje växtbädd förses med en brunn som är kopplad till ett konventionellt ledningssystem. Brunnen fungerar som bräddsystem om växtbäddarna överbelastas.

Växtbäddar kan till exempel ersätta blomrabatter och skapa en fin miljö som grönyta.

Minsta bredd hos växtbädden bör vara 0,5 m. Tjockleken hos det övre bevuxna lagret bör vara 0,5 m och tjockleken på det underliggande gruslagret måste vara minst 30 cm.

Fördelen med växtbäddar är att de dämmer vattnet och skapar ytterligare utjämningsvolym utöver det underliggande stenkrossmaterialet.



Bild 8. Infiltrationsplantering i Portland, USA.

6.1.2 Genomsläppliga beläggningar

För att minska avrinningen från parkeringsytor etc. och om det finns möjlighet till infiltration kan markbeläggning t ex. utgöras av en s.k. genomsläpplig beläggning. Mängden hårdgjorda ytor kan minskas betydligt om genomsläppliga material används som alternativ till asfalt och plattor. Exempel på genomsläppliga material är hålsten av betong, ihåliga plastplattor, permeabel asfalt och grus eller en kombination av dessa, se bild 8.



Bild 9. Genomsläpplig gräsarmering.



6.1.3 Skåldike

Skåldiken har som syfte att rena och transportera dagvatten och utformas med underliggande infiltrationsmagasin av makadam. Dagvattnet infiltrerar ner i skåldiket och samlas upp i en brunn i lägsta änden av diket.

Fördelen med skåldiken är att de är relativt billiga att anlägga och underhålla.

Reningsfunktionen i skåldiket sker genom fastläggning av föroreningar i fyllnadsmaterialet, vilket skapar en god reningseffekt för suspenderat material och största fraktionen av tungmetaller. Reningseffekten för olja är inte dokumenterad.

Förslagsvis kan utloppet från skåldiket förses med en avstängningsmöjlighet (vid utloppsbrunn) som kan utnyttjas vid en eventuell olycka. Det skulle då förhindra att olja eller lösta föroreningar hamnar i kommunens dagvattenledningsnät.



Bild 10. Principbild på skåldike

6.2 Alternativa dagvattenlösningar

6.2.1 Gröna tak

För att minska avrinningen av dagvatten från takytor kan byggnader förses med så kallade gröna tak (bild 15). Vegetationsklädda takytor minskar den totala avrinningen jämfört med konventionella, hårdgjorda tak. Tunna gröna tak, med till exempel sedum, kan minska den totala avrunna mängden på årsbasis med ca 50 %. Gröna tak med djupare vegetationsskikt magasineras enligt Svenskt Vattens publikation P105 i medeltal 75 % av årsavrinningen. Förutom detta har sedum till skillnad från vanligt gräs den speciella egenskapen att det klarar längre torrperioder utan att torka ut. Man har beräknat att 10 m² takyta täckt av till exempel torktålig takvegetation tar upp samma mängd koldioxid som ett träd.

Takvegetation med blandade sedum och mossarter behåller dessutom till skillnad från stadsträd sin bladmassa året om. De är därför aktiva som partikelrenare när de gör som mest nytta, alltså under vinterhalvåret när föroreningsbelastningen är som högst.

7 Slutsats

Det allmänna avrinningen inom området är idag normalt belastad. Det återfinns dock ett avskärande dike som är kopplat till kommunalt dagvattennät. Det är av stor vikt att utjämna dagvattenflöden inom området.

Sammanfattningsvis består åtgärdsförslagen av ett underjordiskt fördröjningsmagasin med efterpolering i filter. Möjliga infiltrerande växtbäddar (raingardens) anläggs eventuellt, likaså gröna tak av sedum.

Karaktern på dagvattnet förväntas vara i princip samma som i nuvarande situation om inte fel typ av byggmaterial används. Volymen på dagvattnet kommer att öka i och med ökade takytor, parkeringsytor m fl ytor.



Föroreningsmässigt bedöms att dagvattnet ifrån de nya ytor är ganska lågt till måttligt förorenat dagvatten vilket också är klassat i Botkyrka kommuns dagvattenpolicy (ingen föroreningsberäkning är dock utförd).

Den föreslagna efterpoleringen i kassetfilter kan komma att behövas om inte byggherren väljer att bygga efter några av de miljöcertifieringar som återfinns i branschen. Åtgärderna kommer att reducera metallhalter och oljehaltiga föroreningar i dagvattnet, vilket är i enighet med fastslagna MKN (MiljöKvalitetsNormer) och kommunens dagvattenstrategi.

16 (17)

PM DAGVATTENUTREDNING

2015-11-05



8 Begreppsförklaring för dagvattenhantering

Avrinningsområde: det landområde, inklusive sjöar, som avvattnas via samma vattendrag.

Avrinningskoefficient (j): ett mått på den maximala andelen av ett avrinningsområde som kan bidra till avrinningen. Den beror förutom på exploateringsgrad och hårdgörningsgrad på områdets lutning samt regnintensiteten, ju större lutning och ju högre intensitet, desto större avrinningskoefficient.

Avrinning/infiltrationsstråk: Stråk inom ett bebyggt område där vatten tillåts rinna på ytan i samband med regn eller snösmältning

Bräddutlopp: Anordnat utlopp från fördröjningsmagasin då mer vatten än magasinet är dimensionerat frö tillförs. Bräddutlopp ingår även i kombinerade avloppssystem.

Dagvatten: regn-, smält-, och dräneringsvatten som rinner från byggnader, gator, parkeringsplatser och liknande hårdgjorda ytor via diken eller ledningar till vattendrag, sjöar eller reningsverk.

Dagvattenbrunn: en brunn avsedd att samla upp dagvatten från gator och diken. Benämns i dagligt tal även för rännstensbrunn.

Dränering: Avvattning av mark genom avledning av vatten i den omättade zonen och grundvatten i rörledning, dike eller dräneringsskikt.

Dränvatten: Vatten som avleds genom dränering.

Fördröjningsmagasin: Magasin för tillfällig fördröjning av avrinnande dagvatten.

Infiltration: Inträngning av vätska i poröst eller sprickigt material, t.ex. vatten inträngning i jord eller berg.

Instängt område: Område varifrån dagvatten ytledes inte kan avledas med självfall.

Lågpunkt: Ett lågt liggande område där regnvatten inte kan rinna vidare på gatuytan utan måste via dagvattenbrunnar i gatan ner till en dagvattenledning eller till en kombinerad ledning.

Perkolation: Långsam rörelse (hos vatten) genom marklager av poröst material under markytan.

Skål-/svackdike: Ett grund dike som medger avrinning men som även kan tillåta infiltration av dagvatten.

Trycklinje: Trycklinjen förbinder nivåer till vilka en fri vattenyta kan stiga. Ett exempel är en ledning med trycklinjen ovanför hjässan på ledningen som innebär att vattnet i en anslutande ledning kan stiga till den nivå som motsvarar trycklinjens nivå.

Vattendelare: Topografiskt betingad gräns mellan två avrinningsområden.

Återkomsttid: Tidsintervall (i medeltal, sett över en längre tidsperiod) mellan regn- eller avrinningstillfällena för viss given intensitet och varaktighet.