

Bilaga 2

Principlösningar för dagvattenhantering

Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt
GH	2022-04-13	Granskningshandling	AS, BC	MT	

Innehåll

1	Principlösningar för dagvattenhantering	3
1.1	Genomsläppliga beläggningar	3
1.2	Träd	4
1.3	Regnbäddar	5

1 Principlösningar för dagvattenhantering

Inom fastighetsgräns finns ett antal olika sätt att fördröja och rena dagvatten vilket skapar en mer robust dagvattenhantering och kan leda till bättre rening av dagvattnet innan utsläpp till recipient. Nedan presenteras ett antal förslag och inspiration till dagvattenanläggningar för fördröjning och rening, vilka kan vara aktuella inom planområdet.

1.1 Genomsläppliga beläggningar

För att minska avrinningsvolymen och maxflöden från hårdgjorda ytor, kan markbeläggning till exempel utgöras av en genomsläpplig beläggning. Genom att använda alternativ till asfalt och plattor längs mindre gator, torg och parkeringar kan man möjliggöra infiltration med hjälp av porer med makadamfyllda magasin. Exempel på genomsläppliga material är hålsten av betong, permeabel asfalt och grus eller en kombination av dessa, se Figur 1 och Figur 2. Infiltrationsdiken och stråk används ofta längs gator för att infiltrera dagvattnet. Dessa kan utgöras av armerad betong, pelleplattor, makadam eller vara gräsbelagda ytor.



Figur 1. Yta med hålsten av betong, makadambelagd gång, samt gångstig med gräs och några gångplattor i betong (Foto: Norconsult)



Figur 2. Parkeringsyta med genomsläpplig beläggning i form av gräsarmering (Foto: Norconsult)

1.2 Träd

Dagvatten kan effektivt omhändertas med hjälp av träd, vars kronor fångar upp och avdunstar nederbörd samtidigt som rotsystemen suger vatten ur marken. Varje trädkrona kan magasinera omkring 10 mm nederbörd över den yta som kronan upptar. Att rotsystemen suger åt sig vatten från kringliggande mark leder dessutom till att markens magasineringkapacitet återhämtas fortare vid längre nederbördstillfällen. Dessutom kan träd omhänderta mindre mängder föroreningar, exempelvis från vägdagvatten.

För att öka förutsättningarna för utjämning av dagvatten och skapa bättre förutsättningar för trädens rotsystem att utvecklas, föreslås träd planteras i s.k. skelettjord. Skelettjord består vanligen av fukthållande anläggnings- eller planteringsjord som förstärks med grov makadam, lecablock eller liknande för att kunna komprimeras. Se exempel i Figur 3 och Figur 4.



Figur 3. Exempel på träd placerade på grusbelagd mark i Helsingborg (Foto: Norconsult)



Figur 4. Exempel på träd placerade vid makadamdike för infiltration (Foto: Norconsult)

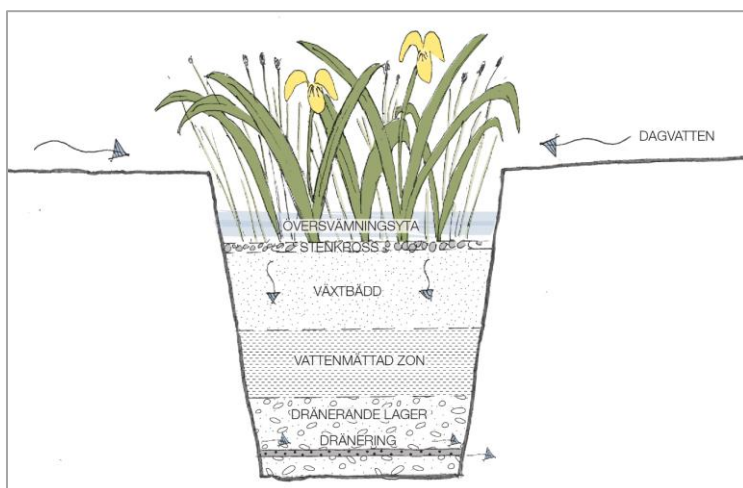
1.3 Regnbäddar

Regnbäddar kan beskrivas som planteringsytor för fördröjning och rening av dagvatten. Dessa kan anläggas inom exempelvis bostadsgårdar eller i anslutning till vägar och parkeringar där man vill få in ett estetiskt inslag i samband med dagvattenhantering. Lämpliga växter för regnbäddar kan vara fuktåliga gräsarter och örter men även mindre träd och buskar. Regnbäddar kan vara nedsänkta under marknivå. Exempel på nedsänkta regnbäddar visas i Figur 5.



Figur 5. Exempel på nedsänkta växtbäddar (Foto: Norconsult)

Regnbädden utformas med en nedsänkning från omkringliggande marknivå samt ett underliggande filtermaterial. I botten anläggs en dräneringsledning. Minsta anläggningsdjup är vanligtvis cirka en meter. Regnbädden kan utformas med tät eller öppen botten beroende på underliggande marks infiltrationskapacitet samt eventuell risk för förorenings-spridning till grundvattnet. Dagvatten kan avledas till regnbädden ytligt via exempelvis rännदार eller via brunnar. Figur 6 visar en principskiss för utformning av en regnbädd.



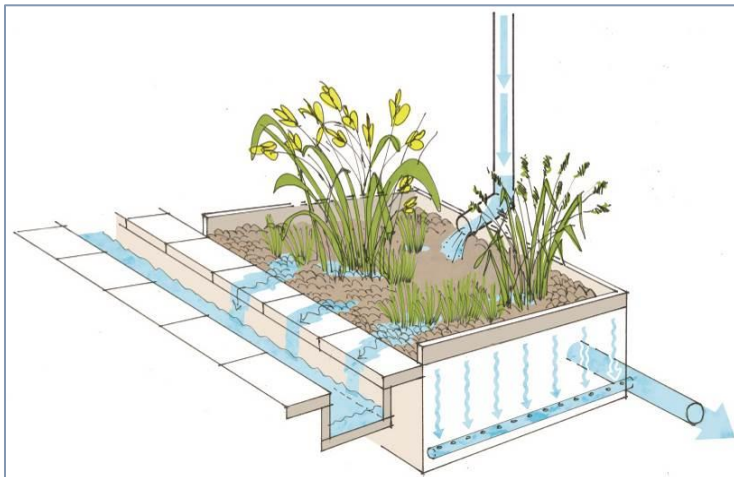
Figur 6. Principskiss för utformning av regnbädd (Illustration: Norconsult)

Nedsänkningen samt det filtrerande materialet skapar en fördröjningsvolym. Fördröjningsvolymen är därmed beroende av nivån på nedsänkningen samt filtermaterialets porositet och infiltrationshastighet. Rening av dagvatten sker främst när dagvatten passerar regnbäddens filtermaterial. Växtligheten bidrar även både till rening och till att upprätthålla infiltrationskapaciteten. Stora delar av de partikelbundna föroreningarna kan fångas upp i en regnbädd men även viss avskiljning av lösta föroreningar sker.

En regnbädd behöver underhållas löpande med ogrärensning/växtskötsel samt rensning av inlopp och eventuellt bräddavlopp. Om regnbädden förses med ett sedimentfång före inloppet behöver detta

tömmas regelbundet. Bäddens ytskikt behöver då och då bytas ut eller luckras upp för att bibehålla en god funktion. Vid torka kan stödbevattning behövas.

Takvattnet kan t.ex. ledas ned till regnbäddar av varierande storlek vid husens entréer, se illustration i Figur 7. Samtidigt som de tar hand om och renar dagvattnet skapar de attraktiva planteringar och välkomnande entréer. Överskottsvattnet från respektive regnbädd avleds ytligt vidare genom området i olika former för att till slut mynna ut i recipienten.



Figur 7. Exempel fördröjning av takvatten i en regnbädd, med infiltration och bräddning till öppen ränna (Illustration: Norconsult)

Regnbäddar kan också bidra till ekosystemtjänster kopplade till Agenda 2030, se Tabell 1.

Tabell 1. Miljömål kopplade till Agenda 2030 och ekosystemtjänster som kan uppnås genom regnbäddar.

Miljömål, Agenda 2030	Ekosystemtjänster, Boverket
God hälsa och välbefinnande	Vattenrening
Hållbara städer och samhällen	Luftrening
Hållbar konsumtion och produktion	Naturligt kretslopp
Bekämpa klimatförändringarna	Mentalt välbefinnande
Ekosystem och biologisk mångfald	Biologisk mångfald