

Driftsmanual for regnvandsanlægget på Musicon

1 Indledning

1.1 Spildevandslavet

Bydelsforeningen Musicon ("Bydelsforeningen") udgør i henhold til Bydelsforeningens vedtægter, pkt. 14, et spildevandslav med ansvar for etablering, drift og vedligeholdelse af det fælles private spildevandsanlæg til afledning af tag- og overfladevand fra alle ejendomme beliggende inden for Bydelsforeningens til enhver tid værende område ("Regnvandsanlægget") frem til det offentligt ejede regnvandsanlæg.

Spildevandslavets medlemmer er de til enhver tid værende karréforeninger og karréejere inden for Bydelsforeningens område, jf. vedtægternes pkt. 2.3 og 2.5.

Som følge af organiseringen inden for Bydelsforeningens område i henholdsvis en overordnet forening og underliggende karréforeninger og karréejere er det vedtaget, at spildevandslavets medlemmer forestår etablering, drift og vedligeholdelse af den del af Regnvandsanlægget, der er beliggende inden for de enkelte karréparceller, jf. vedtægternes pkt. 14.3.

Private regnvandsrender beliggende inden for en enkelt ejendom er en del af det samlede regnvandsanlæg på Musicon, men ikke en del af Regnvandsanlægget, herunder Bydelsforeningens ansvar for det samlede regnvandsanlæg. Etablering, drift og vedligeholdelse af private regnvandsrender varetages af den enkelte ejendomsejer i overensstemmelse med Driftsmanualen.

Al drift og vedligeholdelse af Regnvandsanlægget beliggende inden for henholdsvis Bydelsforeningens og karréforeningernes/karréejernes samt de enkelte ejendommens område skal udføres i henhold til Driftsmanualen og de instrukser, der udstedes af bestyrelsen i Bydelsforeningen.

1.2 Baggrund for valg af overfladisk afvanding

Musicon-udvalget har på sit møde den 21. oktober 2009 besluttet, at afvandingen af Musicon skal foregå på overfladen via et åbent regnvandsanlæg.

De væsentligste begrundelser for at lade afvanding ske via et åbent regnvandssystem er:

BILAG 4 til vedtægter for Bydelsforeningen Musicon

1: At det tilføjer området rekreative kvaliteter. Oplevelsen ved at lade vandet være synligt med render, grøfter og bassiner er til glæde både for børn og voksne.

2: At undgå nedgravning af regnvandsledninger på den gamle betongrund, en proces som vil være dyr og miljøbelastende, samtidig med at overfladisk afvanding er mere fleksibel i forhold til øgede regnmængder og større intensitet.

3: At det på en pædagogisk måde synliggør et vandkredsløb og viser, hvilken ressource regnvand er.

2 Den samlede regnvandsløsning

2.1 Niveauinddeling af regnvandsanlægget

Den samlede regnvandsløsning til afvanding af tag- og overfladevand fra ejendommene inden for Bydelsforeningens geografiske område er et åbent system bestående af ét regnvandsbassin, 2 regnvandskanaler, regnvandsrenden i Rabalderstræde og et antal fælles private regnvandsrender og private regnvandsrender.

Den samlede regnvandsløsning er opdelt i 3 niveauer:

Niveau 1: Offentligt ejede regnvandsanlæg, som ejes og drives enten af Roskilde Forsyning eller af Roskilde Kommune for så vidt angår regnvandsrenden i Rabalderstræde, hvortil regnvandet ledes enten via Regnvandsanlægget eller direkte fra private regnvandsrender:

- regnvandsbassinet
- den øst-vestgående regnvandskanal
- den nord-sydgående regnvandskanal
- regnvandsrenden i Rabalderstræde

Niveau 2: Regnvandsanlægget, der ejes af Bydelsforeningen og drives af enten Bydelsforeningen eller de enkelte karréparceller eller karréforeninger, hvortil regnvandet ledes fra de private regnvandsrender:

- fremtidige fælles private regnvandsrender, der går ind over anden mands grund, ligger på fællesarealer, f.eks. private fællesveje imellem grunde, eller er fælles for flere private grunde.

Niveau 3: private regnvandsrender, som ejes og drives af de enkelte ejere af ejendomme, hvortil regnvandet ledes fra private hustage, private befæstede arealer og andre udearealer:

- regnvandsrender beliggende inden for de enkelte karréparceller og grunde.

3 Tilslutning til Regnvandsanlægget

Tilslutning af private regnvandsrender til Regnvandsanlægget skal ske i henhold til vilkår og forudsætninger i Driftsmanualen og i øvrigt i overensstemmelse med Tillæg 3 til spildevandsplan 2007-2012 samt spildevandsbekendtgørelsen.

Tilslutning skal godkendes af spildevandsmyndigheden og Bydelsforeningen.

Tilslutning til regnvandsrender beliggende på offentlig vej eller privat fællesvej og sti, skal desuden godkendes af vejbestyrelsen i henhold til lov om offentlige veje mv.

Se nærmere herom nedenfor i afsnit 4.1.

3.1 Forudsætninger for tilslutning til Regnvandsanlægget

Ejendommene inden for Bydelsforeningens geografiske område tildeles alle en ret til uforsin- ket afledning af tag- og overfladevand i Regnvandsanlægget svarende til en befæstelsesgrad på 80 % i overensstemmelse med intentionerne i Lokalplan 540.

Afledningsretten svarende til 80 % befæstelse er gældende, så længe nedbørsforholdene ikke udvikler sig udover, hvad der svarer til en klimafaktor på 1,3 med udgangspunkt i en 10-minutters regnintensitet, som statistisk set optræder hvert 5. år registreret ved de seneste 15 års nedbør for DMI´s nedbørsmåler ved Bjergmarken Renseanlæg. Dette svarer til, at en ejendom tildeles en afledningsret på 240 l/s/ha bruttoareal ved 80 % befæstelse af arealet.

Udvikler nedbøren sig udover denne faktor, kan spildevandsmyndigheden kræve indskræn- ning af afledningsretten, alternativt etablering af bassiner på de enkelte ejendomme, for at begrænse tilstrømningen svarende til dimensioneringsgrundlaget for det offentlige regn- vandsanlæg (Niveau 1) og Regnvandsanlægget (Niveau 2). I praksis vil dette ske ved en revidering af tilslutningstilladelserne udstedt af miljømyndigheden i Roskilde Kommune i sam- råd med Bydelsforeningen.

3.2 Afvigelse fra 80 % afledningsret

I det omfang, flere ejendomme går sammen om at fordele retten til afledning af tag- og overfladevand til det offentlige regnvandsanlæg (Niveau 1) og Regnvandsanlægget (Niveau 2), således at nogle ejendomme tildeles en højere afledningsret end 80 %, skal der kompenseres herfor ved at andre ejendomme tildeles en tilsvarende lavere afledningsret. En lokalt defineret afledningsret skal indarbejdes i de enkelte ejendommers tilslutningstilladelser, evt. reviderede tilslutningstilladelser.

Ovenstående afledningsret på 240 l/s/ha ved 80 % befæstelse justeres da lineært i forhold de meddelte lavere/højere afledningsretter.

3.3 Ejendomme der befæster udover svarende til den meddelte afledningsret

I det omfang, en ejendom befæster udover den meddelte afledningsret, kan spildevandsmyndigheden og Bydelsforeningen kræve etableret et bassin på den pågældende ejendom for at kompensere for den øgede befæstelse. I praksis vil dette ske via fornyede tilslutningstilladelser udstedt af miljømyndigheden i Roskilde Kommune efter samråd med Bydelsforeningen.

Etablering af bassinvolumen som følge af befæstelse udover den meddelte afledningsret skal dimensioneres således, at der sikres 1 m³ volumen pr. ha. pr. procentpoint, afledningsretten overskrides.

En ejendom på 2 ha med en meddelt afledningsret på 80 %, og som befæstes svarende til 84 %, skal således etablere et bassin med et volumen på $2 * 4 * 1\text{m}^3 = 8 \text{m}^3$.

Ønsker ejeren af den pågældende ejendom ikke at etablere et bassin, skal ejeren af ejendommen over for Bydelsforeningen og miljømyndigheden i Roskilde Kommune dokumentere, at de topografiske forhold på ejendommen er således beskafne, at en oversvømmelse på ejendommen ikke vil brede sig ind over naboejendommene.

Ejeren af ejendommen skal endvidere dokumentere, hvorledes denne vil sikre, at sekundvandmængden fastsat i tilslutningstilladelsen med udgangspunkt i afledningsretten ikke overskrides.

3.4 Vilkår for tilslutning til Regnvandsanlægget

Tilslutning af private regnvandsrender til Regnvandsanlægget skal overholde følgende vilkår:

BILAG 4 til vedtægter for Bydelsforeningen Musicon

- Udledningen omfatter alene afledning af overfladevand fra tag og belægninger.
- Afledningen af regnvand må ske fra et areal, der maksimalt udgør 80 % af grundens samlede areal (befæstelsesgraden).
- De vandførende elementer dimensioneres for 240 l/s pr. ha ved 80 % afledning
- I det omfang befæstelsesgraden overskrides, skal ejeren af den pågældende ejendom etablere et bassin på 1 m³/ha/procentpoint befæstelsesgraden overskrides. Alternativt skal ejeren af ejendommen over for Bydelsforeningen og miljømyndigheden i Roskilde Kommune dokumentere, at en evt. oversvømmelse på ejendommen som følge af den forhøjede befæstelsesgrad ikke breder sig ind over tilstødende ejendomme.
- Der skal etableres sandfangsbrønd på renden før tilslutningsstedet.
- Der skal etableres rottesikring på rørlagte dræn.
- Ejendommen skal være tilsluttet det af Bydelsforeningen anviste tilslutningspunkt, således at der tilsluttes til bundkoten for det private fælles regnvandsanlæg. For Rabalderstræde gælder, at tilslutning skal ske via tildannet L-element i beton i relativ kote -10 cm ift topkote på L-element.
- Rørlagte dræn fra linjeafvanding skal som udgangspunkt tilsluttes i kt. 00.18 relativ ift. bundkote i Rabalderstrædes vandrende. Sker tilslutningen mellem bundkote 00.00 og 00.18, må ejeren af den pågældende ejendom tåle tilbagestuvning af regnvand svarende til vandstandskoten i Rabalderstræde. Kote 0.18 overskrides ved regnhændelser > 10 års regnhændelser.
- Der må ikke ændres på udledningen, tilhørende anlæg eller andre forhold, som kan have betydning for indholdet i det afledte overfladevand uden tilladelse fra godkendelsesmyndigheden.
- Ansøger kan på Roskilde Kommunes foranledning pålægges yderligere dokumentation for overholdelse af tilladelsen.

Hvis der efterfølgende opstår problemer m.h.t. afledningen af enten hydraulisk eller forureningsmæssig karakter, kan miljømyndigheden i Roskilde Kommune stille yderligere vilkår til afhjælpning heraf.

Bilag:

Kortbilag 1 Tilslutningskoter til regnvandsrender af 5. januar 2011 i mål 1:5000

4 Anlæg af Regnvandsanlægget og private regnvandsrender (niveau 2 og 3)

4.1 Selve ansøgningen om anlæg af Regnvandsanlægget og private regnvandsrender:

Ved ansøgning om byggetilladelse og tilslutningstilladelse skal der vedlægges detaljeret projekt for udformning af private regnvandsrender og regnvandsmængde. Projektet danner baggrund for udstedelse af tilslutningstilladelse fra spildevandsmyndigheden.

Ved tilslutning i render på/i veje og stier skal detailudformningen også godkendes af vejmyndigheden i Roskilde Kommune.

Ved tilslutning til Regnvandsanlægget skal detailudformningen godkendes af Bydelsforeningen. Godkendelsen skal vedlægges, når der indsendes byggeansøgning og ansøgning om tilslutningstilladelse.

Ansøgningerne kan indsendes samlet til Roskilde Kommune, Miljø og Byggesag.

Bydelsforeningen udarbejder regler for fordeling mellem lavets medlemmer af eventuelle anlægsudgifter for private fælles regnvandsrender.

4.2 anbefalinger i forbindelse med selve udformningen af render

- For at sikre en tilfredsstillende afvanding bør renderen have en bundbredde på 0,3 – 0,5 meter, og en dybde, der er afhængig af de regnvandsmængder, der kan beregnes for grunden samt evt. opstrøms beliggende grunde.
- Hvis der er tale om en grøft, bør hældningen på kanterne ikke være stejlere end 1:2.
- Vandrenderen skal fremstå intakt og må kun bruges til at aflede regnvand – ikke spildevand.
- Vandføringsevnen skal være sikret, hvilket betyder et længdefald på mindst 5 promille.
- Ved større længdefald end 25 promille skal der anlægges vandtrapper, for at undgå erosion. (gælder for render uden fast bund).
- Vandrenderne skal være tætte for at forhindre nedsivning .
- Bunden til vandrenderne koter efter de i bilag 1 til nærværende driftsmanual angivne bundkoter.

5 Drift og vedligeholdelse af det samlede regnvandsanlæg

5.1 Drift og vedligeholdelse af de offentlige regnvandsanlæg (niveau 1)

Regnvandsbassinerne og de to regnvandskanaler ejes af Fors A/S og drives i fællesskab med Roskilde Kommune. Regnvandsbassinerne og de to regnvandskanaler er anlagt som en del af Rabalder Parken, der er ejet af Roskilde Kommune. Der udarbejdes særskilt driftsaftale herom.

Regnvandsrenden på Rabalderstræde er en del af den offentlige vej og ejes og drives af Roskilde Kommune, der tilbyder tilslutning til renden fra grunde vest for Rabalderstræde.

Regnvandsrenden i Rabalderstræde er en integreret del af regnvandsløsningen og afvandingen af Bydelsforeningens område. Bydelsforeningen indgår derfor aftale med Roskilde Kommune om Bydelsforeningens adgang til og afledning af tag- og overfladevand til regnvandsrenden i Rabalderstræde samt Bydelsforeningens betaling af et driftsbidrag herfor.

5.2 Drift og vedligeholdelse af Regnvandsanlægget (niveau 2)

Nedenstående beskrivelse fastlægger drift og vedligeholdelse af Regnvandsanlægget, herunder grøfter, bassiner og trug, der administreres af Bydelsforeningen eller de enkelte karréforeninger eller karréejere, jf. vedtægternes pkt. 14.4.

Driftsmanualen beskriver den overordnede målsætning med driften og vedligeholdelsen af Regnvandsanlægget inden for Bydelsforeningen Musicons geografiske område.

Det forudsættes, at vedligeholdelsen udbydes til en entreprenør. Entreprenørens kvalitetskontrol og kvalitetsdokumentation er vigtig for at fastholde en god afvanding af arealerne, og der er derfor angivet minimumskrav til entreprenørens egenkontrol for alle elementer.

5.2.1 Sådan er vedligeholdelsen af regnvandsrenderne beskrevet

Beskrivelse (Hvad er hensigten med plejen)

Beskrivelse af rendernes anvendelse, funktion, materialer og primære pleje.

Beskrivelsen omfatter vandrender/grøfter som er kunstigt anlagte for at afvande tag- og overfladevand. Størrelse, dybde og udformning på vand-/vådområderne varierer, men kravene til den generelle pleje er sammenfaldende.

BILAG 4 til vedtægter for Bydelsforeningen Musicon

Tilstandskrav (Hvordan skal arealerne fremtræde)

Krav som renderne altid skal overholde. Entreprenøren skal ved vedligeholdelse af renderne sikre, at tilstandskravene opfyldes. Hvis overholdelse af tilstandskravene kræver ekstra vedligeholdelse, er entreprenøren forpligtet til at kontakte Bydelsforeningen.

- Vandrender, herunder grøfter, bassiner og trug samt vandtrapper og stenbelægninger i render skal fremstå intakte
- Affald i renderne må ikke forekomme, og affald på terræn m.v. må ikke henligge til gene for afvandingen
- Lugtgener fra affald må ikke forekomme
- Vandføringsevnen skal være sikret
- Der må ikke vokse Bjørneklo i grøfter, render og på belægninger
- Der må ikke vokse groft ukrudt > 20 cm i grøfter, render og på belægninger

Vedligeholdelse (Den vedligeholdelsesindsats som normalt er nødvendig for at opfylde tilstandskrav)

Vedligeholdelsen er en beskrivelse af opgavens kvalitet og omfang. Der er metodefrihed, så længe tilstandskravene opfyldes.

- Opsamling og bortkørsel af henkastet affald og vegetationsrester m.m. svarende til tilstandskrav, 1 gang om ugen. Opsamlingen skal ske i hele anlæggets udstrækning. Der må ikke efterlades skader/hjulspor i overfladen
- Slåning af kantvegetation og grødeskæring af render og i grøfter; 1 gang pr. år – medio september
- Tilfyldning bag bredsikring og i bund af render skal være intakt, bredsikring må ikke synke eller skride ud; 1 gang pr. år
- Riste tilses 1 gang om ugen og skal renses efter behov

Ekstra vedligeholdelse (Vedligeholdelse der er sjælden og/eller uforudsigelig)

Da den ekstra vedligeholdelse ikke kan påregnes udført et fast antal gange, skal den ekstra vedligeholdelse udføres og afregnes efter aftale med Bydelsforeningen.

- Beskæring af buske/træer
- Reparation og vedligeholdelse af render/vandtrapper/stensætninger
- Ekstra opsamling af affald
- Bekæmpelse af Bjørneklo

Egenkontrol

BILAG 4 til vedtægter for Bydelsforeningen Musicon

Entreprenøren kan bruge sit eget generelle kvalitetssikringssystem, der er tilpasset denne opgave, eller tage udgangspunkt i "Plan for kvalitet", der er udarbejdet af Danske anlægsgartnere i 2003 eller senere udgaver af samme.

Det er angivet, hvor mange kontrol-/målesteder, der skal opfylde tilstandskravet, for at kravet som helhed er opfyldt.

- Visuelt eftersyn for affald (2 gange pr. år)
- Eftersyn for lugtgener (2 gange pr. år)
- Visuel kontrol med behov for slåning af bredvegetation (1 gang pr. år)
- Visuel kontrol med behov for grødeskæring (1 gang pr. år)
- Visuel kontrol af tekniske installationer (1 gang pr. uge)
- Kontrol af Vandføringsevnen (1 gang pr. uge)

9 ud af 10 kontrol-/målesteder skal opfylde tilstandskravene.

Yderligere behov for vedligeholdelse af regnvandsanlægget defineres af Bydelsforeningen under hensyntagen til udformningen af de enkelte render.

5.3 Drift og vedligeholdelse af de private regnvandsrender (Niveau 3)

De private regnvandsrender skal holdes i en pæn og velvedligeholdt stand og altid fungere i henhold til dimensioneringskrav i afsnit 3 og 4 og tilstandskrav i afsnit 5.

Er de private render misligholdte med oversvømmelser og andre gener til følge, er Bydelsforeningen påtaleberettiget.

Bydelsforeningen er berettiget til at påbyde udbedring af forhold, der efter Bydelsforeningens skøn er egnet til at hindre vandets frie løb i Regnvandsanlægget og private regnvandsrender, jf. vedtægternes pkt. 14.5. Efterkommes et påbud ikke inden for en rimelig frist, der fastsættes af Bydelsforeningen, er Bydelsforeningen beføjet til at udføre arbejdet for den enkelte karréjers, karréforenings eller ejendomsejeres regning.