

Fredensborg Kommune
DIGE VED USSERØD Å
Placering og projektering af beredskabsbrønde

19. juni 2012

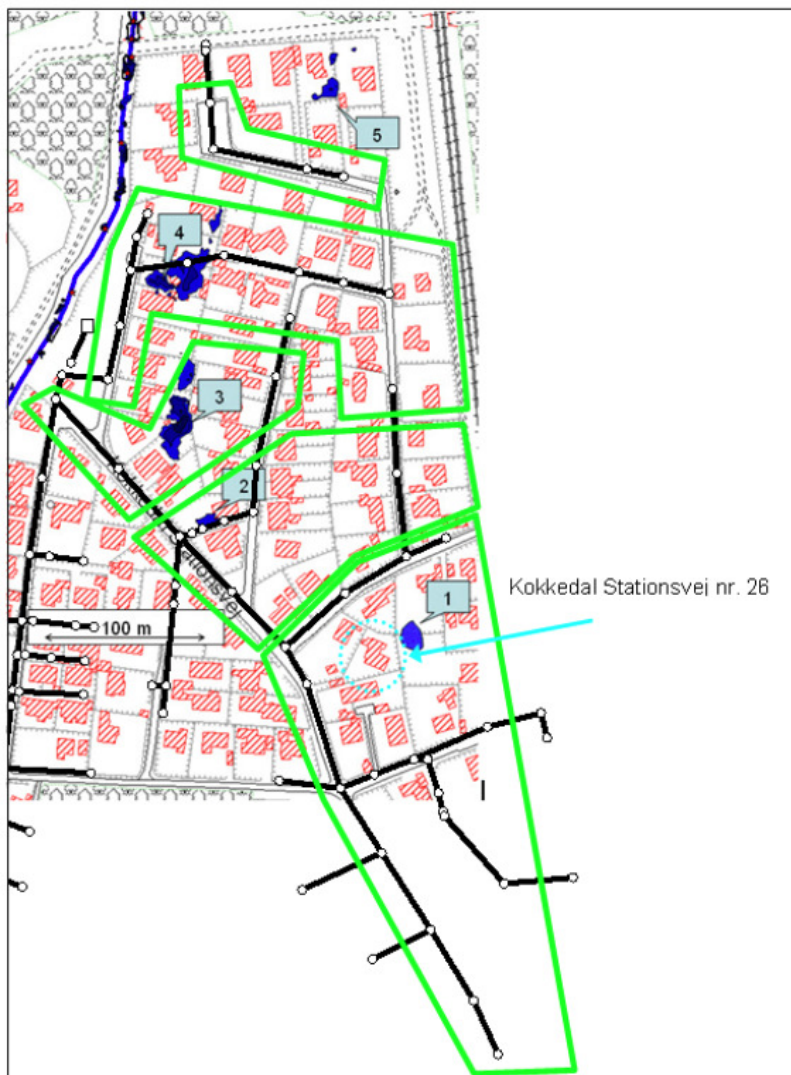
Projekt nr. 203180
Dokument nr. 124401211
Version 1
Udarbejdet af ERI
Kontrolleret af JSK
Godkendt af HPE

1 INDLEDNING

I forbindelse med etablering af dige langs Usserød Å i Jellerød området etableres der samtidigt en forbedret afvanding af området ved Granvænget og Pilevang.

Brønde og ledningsføring etableres af Fredensborg Kommune, hvorimod pumpeinstallationer, pumpehus udløb til vandløb og el-installationer etableres af beboerne i området.

Grundlaget for etablering af brønde og ledninger er to notater fra Krüger A/S dateret henholdsvis 31. oktober 2011 (ref. /1/) og 22. februar 2012 (ref. /2/), hvor 5 risikoområder med hensyn til oversvømmelse er identificeret (Figur 1).



Figur 1 Oversvømmet område ved monsterregn jf. ref /1/.

Område 1 har ved tidligere oversvømmelseshændelser ikke været kritisk, hvorfor det vurderes at modellen ikke i tilstrækkelig grad beskriver de faktisk observerede hændelser. Der etableres ikke forbedret afvanding i dette område.

Område 5 forventes med den nye pumpestation, der skal afvande det nordlige separat kloakerede område, ikke at være kritisk, og det vælges ikke at etablere forbedret afvanding af dette område.

I det efterfølgende beskrives de tiltag der udføres for område 2, 3 og 4.

De vandmængder der skal håndteres for område 2, 3 og 4 er jævnfør analyserne udført af Krüger (ref. /1/) 85 m³ for en 50 års hændelse og 120 m³ for en 100 års hændelse. Idet det forudsættes, at pumperne skal kunne håndtere disse vandmængder i løbet af 1 time, vil det kræve pumper, der har en ydelse på ca. 30 l/s for at kunne klare en 100 års hændelse.

Anvendes målt nedbør fra Mortenstrupvej den 14. august 2010, der vurderes at være mere sjældne end en 100 års hændelse, skal der håndteres 260 m³, hvilket kræver en pumpeydelse på ca. 70 l/s for at transportere vandet væk i løbet af 1 time.

I reference /2/ er der yderligere foretaget beregninger for endnu mere ekstreme hændelser end den der blev målt ved Mortenstrupvej den 14. august 2010. Af disse hændelser er specielt den målte ved Kløvermarksvej den 2. juli 2011 den værste, hvor afvandingsystemet skal håndteres 580 m³ eller ca. 160 l/s i løbet af 1 time.

Den infrastruktur, der etableres af kommunen (brønde og ledninger) til dette ekstra afvandingsystem, vil kunne transportere op til 200 l/s fra området. Grundejerforeningen er dermed frit stillet i forhold til hvilken investering de ønsker at gøre for at pumpe vandet ud til Usserød Å.

2 FORBEDRET AFVANDING

2.1 Område 2

Ved besigtigelsen den 19. juni 2012 oplyste ejeren af matriklen ved område 2 (Pilevang 3), at vandet kom ind på grunden fra område 3.

Det vurderes derfor hensigtsmæssigt at reducere oversvømmelsesrisikoen i område 2 ved at forbedre afvandingen i område 3. Den mindre mængde vand der så kommer til område 2, vil blive pumpet over til område 3 med en mobil pumpe med en ydelse på ca. 5 l/s (18 m³/time).

Der etableres en pumpebrønd i laveste punkt i område 2 ved at nedgrave en Ø425 mm PE drænbrønd med fast bund, huller i siden og mørkt plast dæksel i terræn, der skal være forholdsvis nemt at tage af. Brønden skal være 1 m dyb.

I pumpesituationen anstiller beboerne en mobil pumpe i område 2, der suger fra brønden og med fleksibel slange (rulle slange) føres vandet over til område 3.



Figur 2 Placering af pumpebrønden er ved den person der står ved siden af tørrestativ.

2.2 Område 3

Den centrale del af område 3 er beliggende på adressen: Kokkedal Stationsvej 36. Vandet strømmer til dette område fra nord, og når lavningen på adressen er fyldt, strømmer vandet i to retninger, henholdsvis til Granvænget 2 og over mod område 2.

For at forbedre afvandingen af område 3 etableres en Ø600 mm brønd med kuppelrist i laveste punkt på matriklen og herfra lægges et rør til Kokkedal Stationsvej parallelt med matrikelgrænsen op mod Granvænget 2. I græsrabatten placeres en Ø1250 mm plastbrønd med ståldæksel.

Røret der forbinder de to brønde dimensioneres til en kapacitet på 100 l/s, hvilket er et rør med diameter på 315 mm, der har et fald på 10 promille. Røret har bundkote i brønden i haven på 3,25 m (ca. 0,75 m under terræn) og længden af røret er 48 m mellem brøndene, hvilket med 10 promille fald giver en bundkote af røret ved brønden ude ved Kokkedal Stationsvej på 2,75 m, hvilket er ca. 1,75 m under terræn.

Indløbsbrønden etableres med en bundkote 0,5 m under rørets bundkote hvilket er kote 2,75 m.

Pumpebrønden etableres med en bundkote 1 m under bundkote af tilløbsrøret det vil sige bundkote 1,75 m.

Der vil kunne anstilles en mobil pumpe ved pumpebrønden og med en fleksible slange pumpes vandet til udløb i Usserød Å.

2.3 Område 4

Område 4 pumpes fra adressen Granvænget 12.

Som en midlertidig løsning kan spildevandsbrønden i indkørslen anvendes som pumpeump, hvorfra en mobil pumpe vil kunne pumpe vandet med en fleksibel slange til Usserød Å.

En permanentløsning skal etableres uden forbindelse med det eksisterende kloaksystem. Derfor skal der etableres en brønd der opsamler vandet fra indkørslen til Granvænget 12. Fra denne brønd kan der pumpes til Usserød Å. Alternativt kan der etableres en videre forbindelse herfra til en brønd i udkanten af det grønne område, som kan anvendes som pumpebrønd.

Etableringen af den permanente løsning skal nærmere aftales med ejeren af Granvænget 12, idet den eksisterende belægning på indkørslen med granitsten gør det vanskeligt at opsamle vandet og føre det til brønden.

3 REFERENCE

/1/ Beredskabspumpning i Jellerød. Krüger for Fredensborg Kommune. 31. oktober 2011.

/2/ Beredskabspumpning i Jellerød. Supplerende beregning med ekstremregnen d. 14. august 2010 opskaleret med faktor svarende til total regnmængde på 168- og 200 mm. Krüger 22. februar 2012.