



UNITED
BY OUR
DIFFERENCE



RAPPORT

Dagvattenutredning Räng Sand 5:30

2010-01-22

Upprättad av: Johan Lager

Godkänd av: Johan Lager

VELLINGE KOMMUN

Ink. 2010 -01- 26

Diariernr: 07/1389

Uppdragsnr: 10131887	Dagvattenutredning Räng Sand 5:30	
Daterad: 2010-01-22		
Reviderad:		
Handläggare: Johan Lager	Status:	

SYFTE

Syftet med denna rapport har varit att ta fram en principlösning för dagvattenhantering för Räng Sand 5:30 samt översiktligt ta fram vatten och spillvatten lösning för området, *Se bild 1*. Principlösningen skall ligga till grund för en detaljprojektering.



bild 1 Översiktspild Räng Sand 5:30. Inringat område visar utbredning av tilltänka utbyggnadsområdet.

BAKGRUND

Vellinge kommun planerar för ytterligare utbyggnad i Räng Sand. Området ligger i de östra delarna av Räng Sand. Samrådshandling för det aktuella området är framtaget.

Dagvattnet avleds idag från befintlig bebyggelse till dikningsföretag som finns i närheten. Dricksvatten fås med ledningar från Höllviken och spillvatten pumpas tillbaka mot Höllviken.

För att klargöra möjliga lösningar, har Vellinge kommun, Miljö- och stadsbyggnadsförvaltningen gett WSP Samhällsbyggnad i uppdrag att ta fram föreliggande rapport.

KONTAKTER MED MYNDIGHETER

WSP har varit i kontakt med Jordbruksverket. Detta för att ta fram dikningsföretag som skulle kunna vara möjliga att anslut till samt kapaciteten på dessa dikningsföretag.

Uppdragsnr: 10131887	Dagvattenutredning Räng Sand 5:30	
Daterad: 2010-01-22		
Reviderad:		
Handläggare: Johan Lager	Status:	

FÖRUTSÄTTNINGAR

LÄGE OCH AVGRÄNSNINGAR

Planområdet ligger i anslutning till befintlig bebyggelse i Räng Sand. Området begränsas i norr av befintlig bebyggelse som ligger utmed Krukmakarestigen och i väster av bebyggelse utmed Lorenz väg. I öster och söder tar åker landskapet vid. Området är ca 7 ha stort.

UNDERLAG

Följande material har legat till grund för förstudien

- Samrådshandling från Vellinge kommun
- Grundkarta och befintlig VA från Vellinge kommun
- Underlag från Jordbruksverket angående dikningsföretag

BEFINTLIGA LEDNINGAR OCH ANSLUTNINGSPUNKTER

I angränsning till planområdet finns kommunala spillvattenledningar och vattenledningar. Några kommunala dagvattenledningar finns inte i området eller dess närhet. I områdets närhet finns däremot dikningsföretag som möjliggör en anslutning av dagvatten från den planerade bebyggelsen.

SPILLVATTEN

Anslutningspunkt för spillvatten finns i Lorenz väg väster om området. Dimension på ledningen är 225 mm. Denna avleder spillvatten ut till Räng Sandsvägen för vidare avledning in mot Höllviken.

VATTEN

Anslutningspunkt för vatten finns i Lorenz väg väster om området. Dimension på ledningen är 63 mm. Huvudledning för dricksvatten finns i Räng Sandsvägen där dimensionen på ledningen är 100 mm.

DAGVATTEN

Väster, öster och söder om området finns idag dikningsföretag. Avledningen av vattnet sker söderut mot Maglarp, *se bild 2*.

Uppdragsnr: 10131887	Dagvattenutredning Räng Sand 5:30	
Daterad: 2010-01-22		
Reviderad:		
Handläggare: Johan Lager	Status:	



bild 2 Dikningsföretag kring det tilltänkta utbyggnadsområdet. Blå linjer visar diningsföretag.

LANDSKAPSUTFORMNING

Området utgörs idag av åkermark.

Området är flackt, men lutar i huvudsak från väster mot öster med en lokal lågpunkt i den centrala södra delen av området. Markhöjderna varierar mellan +2,4 m till +3,4 m.

Inom området finns två större grönytor där möjligheten finns att förlägga öppna dammar med vattenspeglar. Det skall eftersträvas att göra slänter flacka för att på så viss värna om biologiska och säkerhetsmässiga aspekter. Vattenspeglar i dammar gynnar den biologiska mångfalden för så väl djur- som växtliv.

GEOTEKNIK

Ytskiktet inom området består av mulljord med en varierande mäktighet på 0,2-0,5 meter. Under denna mulljord finns ett sandlager med en mäktighet av 0,3 till 1,3 meter. Under sandlagret finns en lera som har en varierande mäktighet av 0,5 – 1,6 meter.

Grundvattnet inom området är relativt ytligt. Detta gör att infiltrationsmöjligheterna är begränsade.

Uppdragsnr: 10131887	Dagvattenutredning Räng Sand 5:30	
Daterad: 2010-01-22		
Reviderad:		
Handläggare: Johan Lager	Status:	

PLANERAD UTBYGGNAD

Inom planområdet är det möjligt att bygga 38 fristående småhus. Två lokalgator leder in i området. Dessa är 5,0 m breda som kantas av en 3,0 m bred remsa med träd. Mellan trädraden och fastighetsgränsen finns en gångbana.

BERÄKNINGAR AV DAGVATTENFLÖDEN

BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR OCH RESULTAT

Nederbördsintensiteten är beräknad enligt Dahlströms formel, och ett regn med statistisk återkomsttid 10 år har använts vid beräkningar för att dimensionera dagvattenmagasinen. Vid beräkning har den regionala parametern $Z=14$ använts för Räng Sand (enligt Rapport R18:1979, B Dahlström).

Ytbehovet på dammarna avgörs i detta fall av vad dikningsföretagen är dimensionerade för. För beräkningar av vilka utjämningsvolymerna som krävs för att fördröja dagvattnet inom området har ett max flöde på 1,5 l/s och ha från området ansatts.

Följande avrinningskoefficienter har använts i denna rapport:

<i>Typ av yta</i>	<i>Avrinningskoefficient</i>
Öppet byggnadssätt	0,4
Gator	0,6
Grönområden	0,1

Tabell 1, Avrinningskoefficienter

Avrinningskoefficienten 0,4 väljs eftersom tomterna numera anläggs med relativ stor andel hårdgjorda ytor såsom exempelvis stenbelagda uppfarter och uteplatser.

Avrinningskoefficienten 0,6 för gator väljs eftersom gatan förutsätts avvattas mot grönremsan utmed gatan och där kommer en viss fördröjning och infiltration ske.

Dimensionering av magasinen har utförts efter det "värsta regnet" vad gäller varaktigheten på regnet. Beräkningarna visar att den dimensionerande volymen som måste fördröjas i dammar inom området är 700 m³ vid en varaktighet på 10 timmar och återkomsttid på 10 år.

PRINCIPLÖSNING FÖR DAGVATTEN

ALLMÄNT

Eftersom närhet till kommunala dagvattenledningar inte finns, samt att infiltration av dagvattnet i någon större utsträckning inte går att räkna med kommer en anslutning till befintligt dikningsföretag vara nödvändigt. För att inte öka belastningen på befintligt dikningsföretag måste en fördröjning av dagvattnet ske inom området.

Dagvattnet inom området bör avledas i så stor utsträckning som möjligt över grönytor eller andra genomsläppliga ytor och fördröjas i utjämningsmagasin. Vatten som

Uppdragsnr: 10131887	Dagvattenutredning Rång Sand 5:30	
Daterad: 2010-01-22		
Reviderad:		
Handläggare: Johan Lager	Status:	



bild 4, betongsten med grusfogar



bild 5, betongsten med grusfogar vid utfarter. Sten satt som svackdike

AVVATTNING AV GATOR

Enligt de planer som finns för området kommer gaturummet vara 9,2 meter brett varav en vägbredd på 5 meter, ett grönsåk med träd på 3 meter samt gångbana på 1,2 m.

Den 3 meter breda remsan av plantering bör utformas som ett svackdike. Mot detta svackdike ska gatan luta.

I den 3 meter breda remsan bör förhöjda dikesbrunnar placeras. Detta gör att en viss fördröjning av dagvatten från gatorna kommer att ske samt garanterar avledning av dagvatten från området vid sådana tillfällen när det är exempelvis är tjäle i marken.

Uppdragsnr: 10131887	Dagvattenutredning Räng Sand 5:30	
Daterad: 2010-01-22		
Reviderad:		
Handläggare: Johan Lager	Status:	

Genom att placera dikesbrunnarna förhöjda kommer det även under vissa perioder ske infiltration av dagvatten.

DRÄNERINGSVATTEN

Normal dränering av hus och vägar kommer att behövas inom området.

Eventuellt behöver hus- och vägdräneringen anslutas till ett separat dagvattensystem och avledas förbi utjämningsmagasinen. Detta görs för att minska riskerna för att få stående vatten i hus- och vägdräneringen. Detta ska studeras vidare i detaljprojekteringsskedet när detaljerad inmätning är genomförd.

DAGVATTENMAGASIN

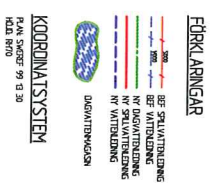
I området finns två större grönytor upptagna. Inom båda dessa är det möjligt att placera magasin för fördröjning av dagvatten. Om två dammar väljs så är behovet jämnt fördelat och det behövs således en volym på 350 m³ per damm. Däremot om bara en damm skall anläggas bör denna placeras i den södra grönytan. Detta för att befintliga höjder inom området visar att om allt dagvatten skall gå via en damm i den norra grönytan kommer denna att bli djup.

RENING AV DAGVATTEN

För att bestämma föroreningsmängder i dagvatten används enklast schablonvärden, se bl.a. Larm 1994, vilka beror av den yta på vilken nederbörden faller. Atmosfäriskt nedfall, trafik, materialkorrosion samt spillning från fåglar och hundar utgör de huvudsakliga föroreningskällorna. Beroende på årstid varierar föroreningshalterna. Vintertid ökar exempelvis luftföroreningar till följd av uppvärmning av byggnader och trafikföroreningar i form av dubbdäcksanvändning. Under sommarhalvåret då luften normalt är fuktigare ökar bidragen från korrosion.

Föroreningsmängder och dagvattenflöde varierar beroende på avrinningsområde och regnets intensitet och varaktighet.

Eftersom dagvattnet från den aktuella exploateringen skall ledas över grönytor innan det når recipient, och dagvattnet kommer från ytor som inte är så hårt belastad med trafik eller industri, så bedöms området orsaka försumbar påverkan på recipienten. Någon ytterligare rening av dagvattnet innan det når recipienten än att dagvattnet leds över grönytor och via dammar är inte nödvändig.

[illegible]