

Hydraulisk Notat - Bilag

Emne

Projekt: Nyt Regnvandsbassin i Dalby

Projektnummer: 30.1802.54

Projektleder: Peter Joseph Henriksen

Udfærdiget af: Camilla Hagbarth

Dato: 16. september, 2021

Kontrolleret af: Peter Joseph Henriksen

Til : Peter Warming

Fra : Camilla Hagbarth

Bilag :

Kopi til :

1. Indledning

Nærværende notat indeholder beregningsforudsætninger og eftervisning af separatloakeringsprojekt i Dalby i en del af spildevandsopland D04.

Notat omhandler:

- Dimensionering og eftervisning af regnvandsbassin til T = 5 år med historisk regn
- Eftervisning af projekteret ledningssystem til T = 5 år med CDS regn

2. Beregningsforudsætninger

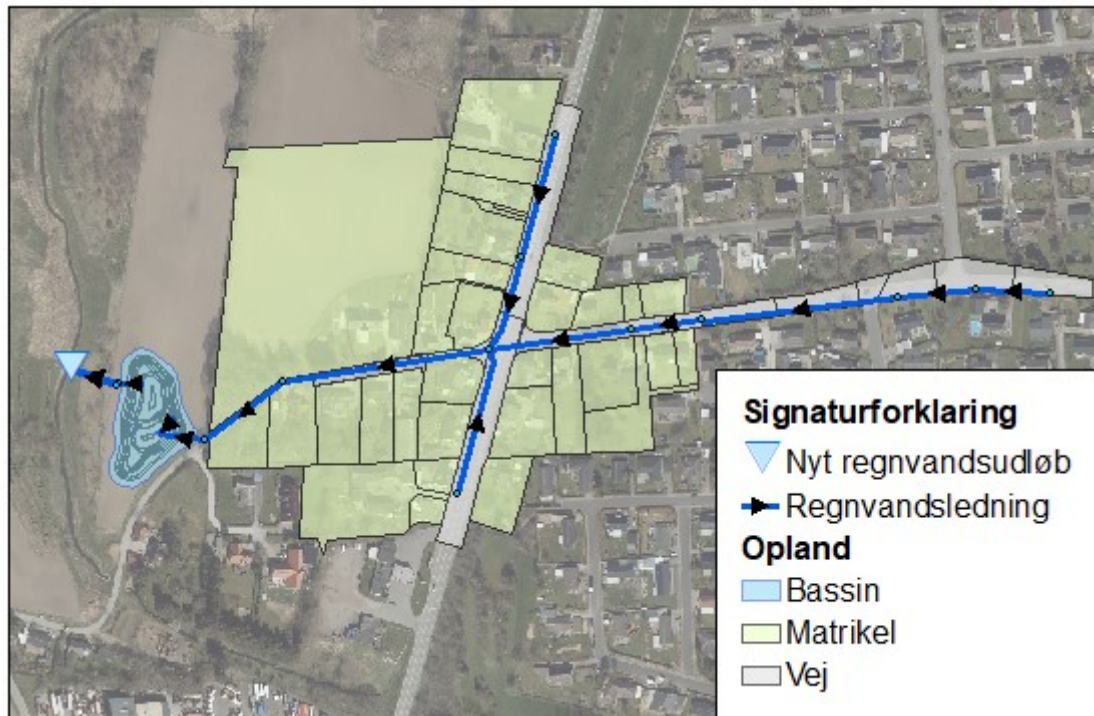
Regnvandssystemet dimensioneres til en 5 års hændelse, sikkerheds- og klimafaktor defineres iht. Spildevandsplanen. Beregningerne udføres med CDS regn, som er generet ud fra Skrift 30 regneark.

Parameter	Værdi
Northing	6121674
Easting	673598
Årsmiddelnedbør	636 mm
Gentagelsesperiode	5 år
CDS-regn varighed	240 min
Tidsskridt	10 min
Modelusikkerhed	1,05
Klimafaktor	1,24
Samlet sikkerhedsfaktor	1,30

Bassinerne eftervises med LTS beregning med historisk regn fra SVK-måleren ved Næstved Centralrenseanlæg station 5925. Måleren blev opstillet i 1979 og har en observationsperiode på 39,25 år. Observationsperioden er fratrasket perioder med nedbrud.

2.1. Oplandsareal

Oplandet til regnvandsbassinet er som nævnt en del af kloakopland D04, det markerede oplandsareal på Figur 1 håndteres og forsinkes i regnvandsbassinet.



Figur 1: Oplandsareal i D04, der opsamles og forsinkes i regnvandsbassin.

Arealopgørelsen fremgår af nedenstående tabel:

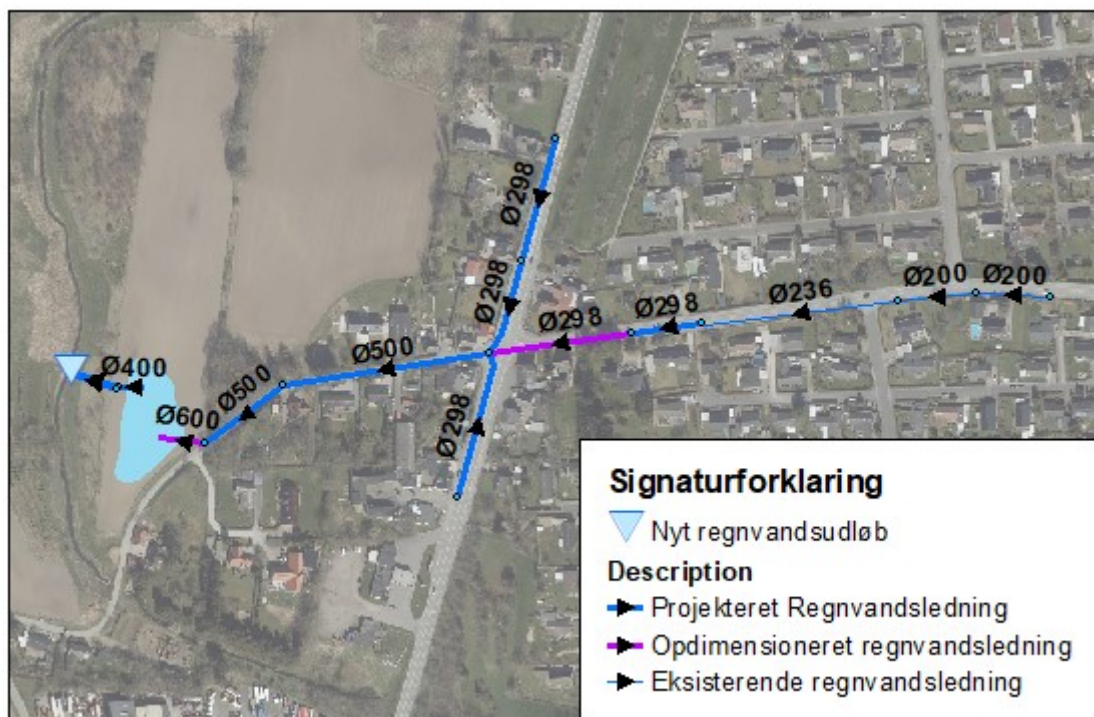
Kloakopland	Areal [ha]	Befæstelses- grad [%]	Red. areal [red. ha]	Tilladt afløbstal [l/s/ha]	Udledning [l/s]
D04 – Separatkloakering	5,79	37,3%	2,16	0,5	3

3. Eftervisning af regnvandssystem

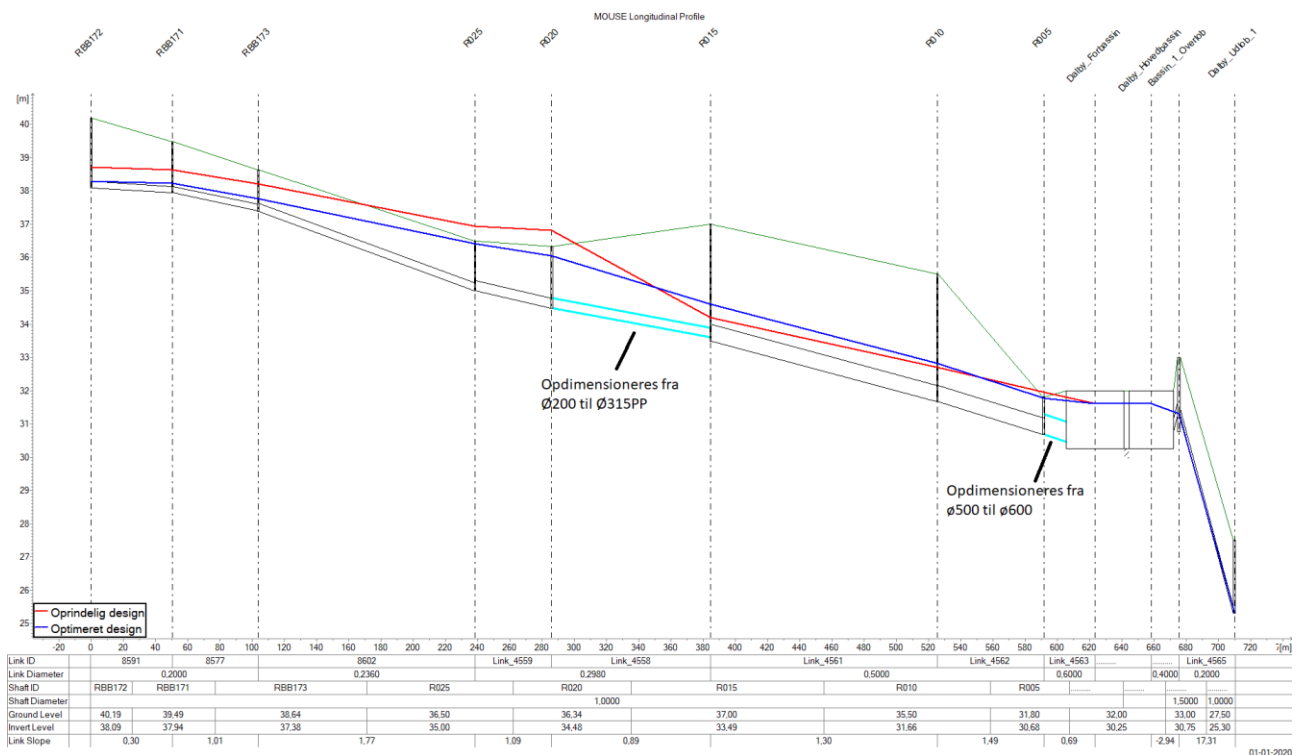
Ledningssystemet eftervises med en CDS 5 års regn med samlet klima- og sikkerhedsfaktor 1,30.

For at det projekterede ledningssystem overholder kravet om stuvning til terræn ved en gentagelsesperiode på 5 år er det nødvendigt at opdimensionere 2 ledningsstræk, det drejer sig om den sidste ledning i Karisevej og den sidste ledning før indløb til bassin, de nødvendige ledningsdimensioner er angivet på Figur 2 og stuvningsprofilen er angivet på Figur 3 ved beregning før og efter opdimensionering.

Opdimensionering af de 2 ledningsstræk, kan undgås hvis regnvandsbassinet sænkes yderligere. Dette vil dog betyde mere jord der skal opgraves, til de i forvejen store mængder jord der skal opgraves. Det vurderes derfor økonomisk mest fordelagtigt, at øge rørdimensionen på de to ledningsstrækninger.



Figur 2: Eftervisning af projekteret ledningssystem, der er opgivet indre diameter på plastledninger. De to lilla strækninger angiver behov for opdimensionering ift. Udleveret projektgrundlag.



Figur 3: Det beregnede stuvningsniveau i ledningsstræk i Karisevej, Babberupvej, igennem bassinet og frem til udløb.

I længdeprofilet er det beregnede stuvningsniveau angivet før og efter opdimensionering, den røde linje er før opdimensionering, hvor der simuleres stuvning til terræn i Karisevej på grund af den sidste ledning har for lille kapacitet og igen før indløb til bassinet. De lyseblå ledninger er opdimensioneret og den blå linje angiver stuvningsniveauet efter opdimensionering.

3.1. Bassineftervisning

Regnvandsbassinet er eftervist med en LTS-beregning med historisk regn fra Næstved Centralrenseanlæg, beregningerne er udført med klimafaktor 1,3. Det efterviste bassinvolumen fremgår af nedenstående tabel:

Areal [ha]	Befæstelses- grad [%]	Red. areal [red. ha]	Udledning [l/s]	Gentagelses- periode [år]	Stuvnings- volumen [m ³]	Våd- volumen [m ³]	Tømnings- tid [døgn]
5,79	37,3%	2,16	3	5	1.300	475	5,2

Bassinet har en lang tømnings tid, 5,2 døgn, hvilket betyder at bassinet er særlig følsomt overfor koblet regn. Beregningerne er udført med en "hale" på 5 døgn, så der taget hensyn til de kobled regn, hvor bassinet ikke er tømt inden næste regnhændelse begynder.