

Vurdering af ekstra tilladning fra Grøndalsvej 9-49

S24-15491

D24-407632

Version 2.0

1. Opsummering

Parkeringsarealet fra Grøndalsvej 9-49 kan kobles på regnvandsbassin Byagervej uden, at det vil kræve en bassinudvidelse her og nu. Det vil først være omkring 2084, at bassinet ikke længere vil være stort nok, at til kunne modtage vandet og leve op til de nuværende dimensioneringskriterier ($T=5$). Dette er med en fastholdelse på 4,2 l/s i udløbet fra regnvandsbassinet. De maksimalt 4,2 l/s er i udledningstilladelse angivet til at være styret ved en afløbsregulator.

KS:SFR

og

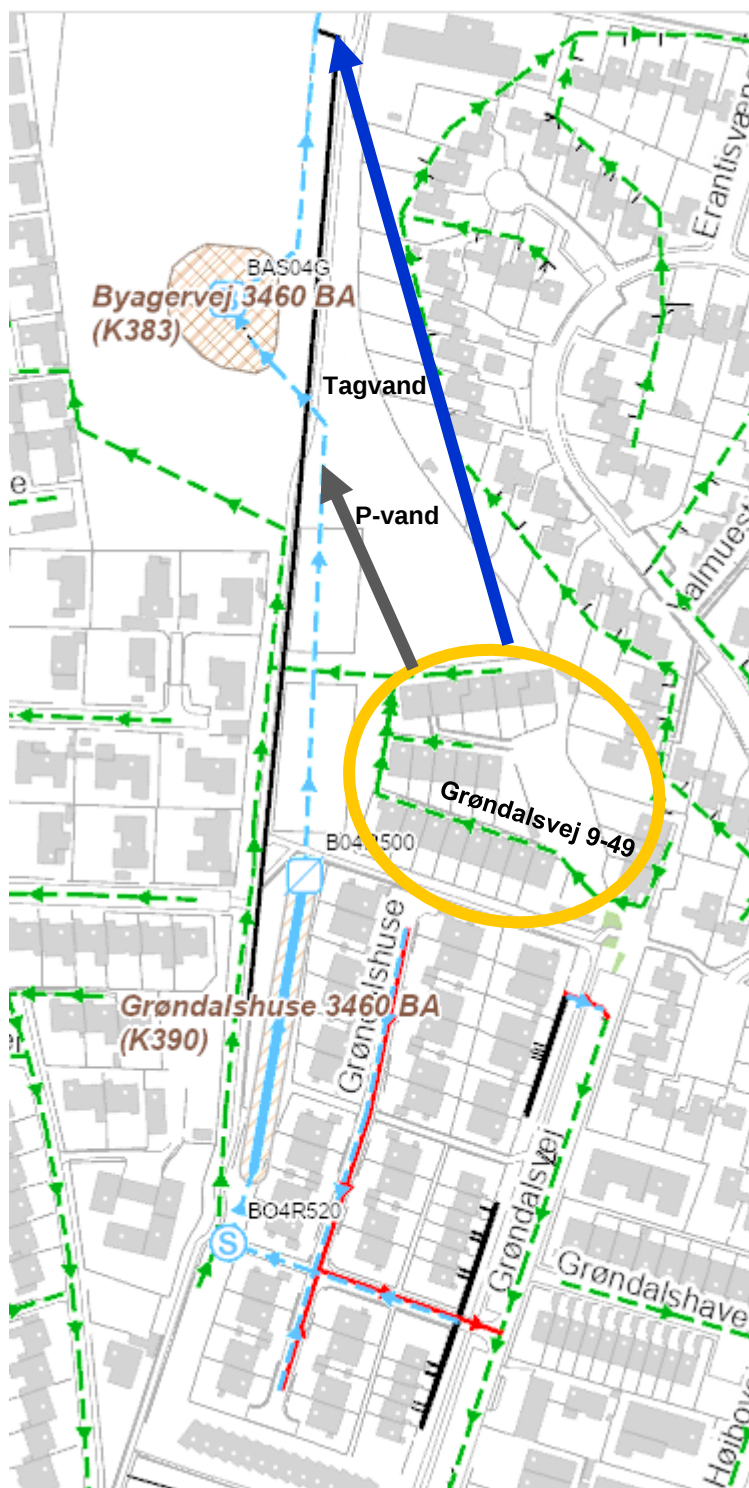
INTHO

Der burde være kapacitet nok i regnvandsledningen til at kunne modtage vandet fra Grøndalsvej 9-49, da der er en afløbsregulator på udløbet fra rørbassinet ved Grøndalshuse. Der er ikke taget stilling til om NovafoS kan tage imod vand ud over serviceniveauet ($T=5$ år).

2. Formål

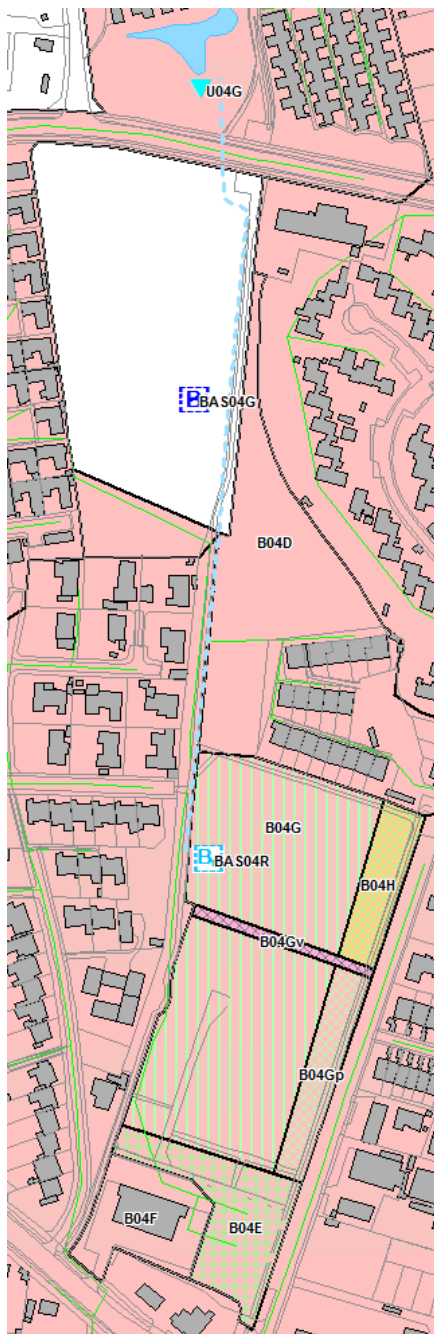
Borgerne på Grøndalsvej 9-49 har igennem det seneste år oplevet problemer med deres faskiner, hvilket har resulteret i vand på terræn og våde sokler. Borgerne har oplyst til Rudersdal kommune, at de årligt har rensset deres faskiner, men nu er faskinerne udtjente og skal erstattes. Rudersdal kommune har oplyst til NovafoS, at det ikke vil være muligt for foreningen at opnå en ny nedsivningstilladelse til faskiner, da der siden etableringen for 20 år siden er kommet nye retningslinjer. Rudersdal kommune og borgerne på Grøndalsvej 9-49 har derfor bedt NovafoS om at regnvand fra parkeringsarealer og stier bliver koblet på regnvandsledningen, der er beliggende langs stien / under legepladsen, se Figur 1. Tagarealet er i dag koblet på en nærliggende rørlagt vandsløbsledning.

Dette notat har til formål at vurdere effekten af denne ekstra tilkobling af regnvand på regnvandsledningen samt bassin Byagervej (K383).



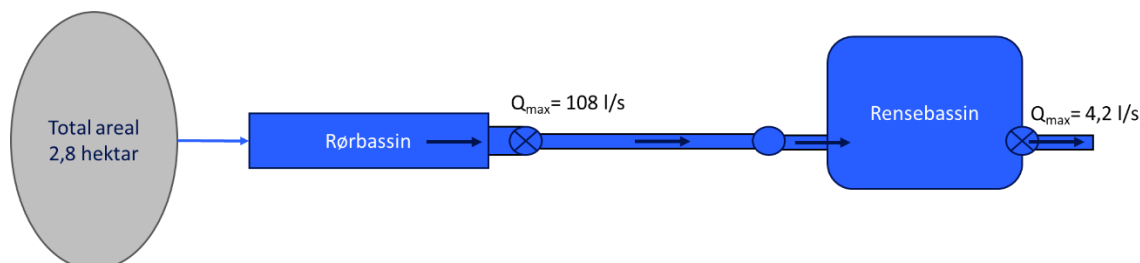
Figur 1: Oversigtsbillede fra KortNovafos af regnvandsledning der ønskes koblet til. Grøndalsvej 9-49 er markeret med en orange cirkel. Den grå pil angiver hvor der ønskes, at regnvand fra parkeringsareal kobles til regnvandsledning. Den blå pil angiver hvor, at tagvandet fra Grøndalsvej er koblet på den rør-lagte å. (26-08-2024).

Den nuværende udledningstilladelse for systemet er fra 13/2-2020 og angiver et udløbsflow på 4,2 l/s, baseret på et afløbstal på 1,5 l/s/hektar. Der er i udledningstilladelsen angivet hvilke kloakoplande der er koblet til udløbet (B04G, B04Gv og B04Gp), ingen af disse inkluderer Grøndalsvej 9-49.



på 635 m³ og et permanent vådt volumen på 350 m³. Med et konstant tilløbsflow på 108 l/s vil det tage ca 2 timer at blive fyldt og 42 timer at blive tømt.

Side 4 | 6

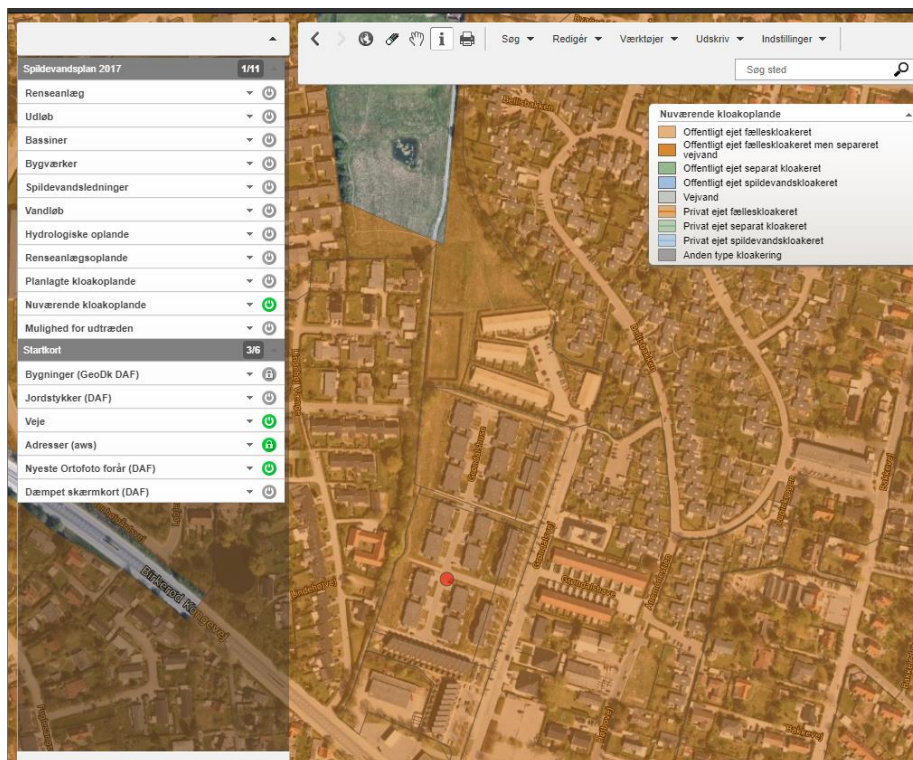


Figur 3: Skitse af det nuværende regnvandssystem.

I den nuværende model for oplandet til Sjælsø renseanlæg er regnvandssystemet ved Grøndalshuse og Grøndalsvej ikke med. Det forventes, at komme med i en kommende opdatering af modellen. Novafos har derfor pt ingen model af hverken regnvandsledningen eller bassin Byagervej (K383).

Den nuværende udledningstilladelse angiver et reduceret areal koblet til bassinet på 1,14 red. hektar og et forsinkelsesvolumen på 635 m³. De 1,14 red. hektar er koblet til regnvandssystemet opstrøms rørbassin, Figur 3.

Til information er de separatkloakerede oplande ikke angivet i den nuværende offentlig tilgængelige spildevandsplan (2017), Figur 4. De står dog som planlagt separatkloakerede.



Figur 4: Oversigtskort fra spildevandsplan 2017 af kloakoplande og type af kloakering. (20-08-2024).

4. Effekt fra mertilledning

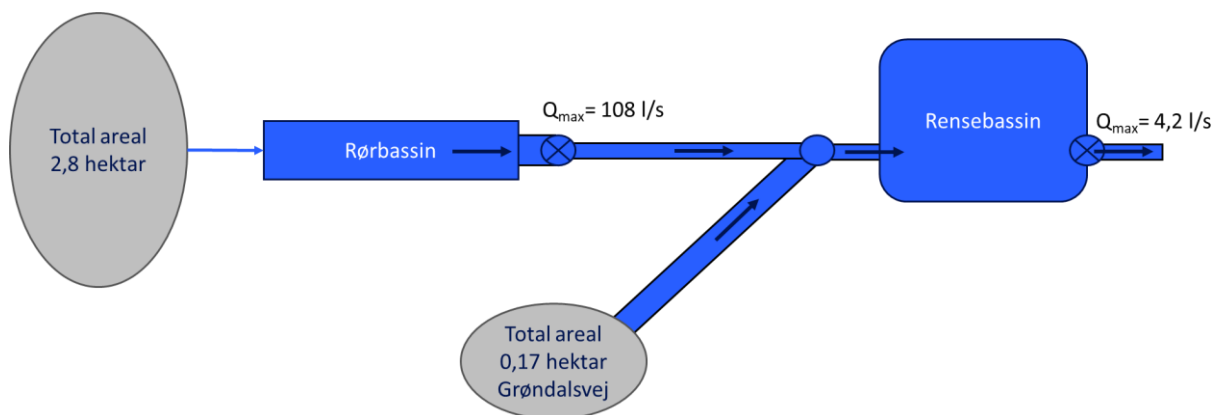
Da der ikke er nogen model af det nuværende regnvandssystem, bruges der estimerede overslag af nødvendigt volumen til regnvandsbassinet baseret på SVK-regnearket (version 4,2, pt nyeste version). Til at vurdere kapaciteten af ledningerne bruges der Manningdiagram.

4.1 Bassinestimerer

Rudersdal Kommune har informeret NovafoS om, at der ønskes at koble arealet fra p-plads og stier til regnvandsbassinet, arealet er på 0,18 red. hektar, Tabel 1. I Figur 5 er der en skitse af hvor det ønskes at koble Grøndalsvej til det nuværende system.

Tabel 1: Oversigt over arealer der tilsluttes regnvandsledningen fra Grøndalsvej 9-49, oplysninger er baseret på mails fra Rudersdal Kommune, d. 14. juni 2024, 20. august 2024 og 26. august 2024.

Befæstelsestyper	Total areal, m ³	Afløbskoefficient	Reduceret areal, m ³
P-plads og stier	1794	0,8	1.435



Figur 5: Skitse af hvor det ønskes at koble Grøndalsvej til det nuværende system.

Tabel 2 angiver volumenestimerer for henholdsvis status og to scenarier. Et scenarie hvor det ekstra areal er koblet til bassinet uden at øge udløbskapaciteten og et scenarie hvor udløbskapaciteten er øget. Af tabellen ses det, at der behov for ekstra volumen for at kunne leve om til sikkerheden om 100 år.

Tabel 2: Oversigt over estimerede volumener baseret på SVK-regneark 4,2. Koordinaterne for Sjælsø Renseanlæg er brugt som input til regn. Sikkerhedsfaktor svarer til en modelusikkerhed på 1,1, fortætning på 1,0 og en klimafaktor på 1,3, svarende til en 5 års hændelse om 100 år.

	Status	Med ekstra areal og fastholdt udløb	Med ekstra areal og øget udløb
Samlet areal, hektar	2,8	2,98	2,98
Samlet reduceret areal, red. hektar	1,14	1,28	1,28
Udløb, l/s	4,2	4,2	4,5
Samlet sikkerhedsfaktor, -	1,43	1,43	1,43
Estimeret volumen, m ³	603	706	689
Tømningstid, timer	40	47	43

I Tabel 3 ses det estimerede volumenbehov i 2020 med en usikkerhedsfaktor på 1,1. Her ses det, at regnvandsbassinet kan indeholde det ekstra volumen fra Grøndalsvej 9-49 i 2020 med et fastholdt udløb på 4,2 l/s. Med det ekstra vand fra parkeringsarealet kan bassinet med et fastholdt udløb på 4,2 l/s holde næsten indtil år 2084, Tabel 4.

Tabel 3: Oversigt over estimerede volumener baseret på SVK-regneark 4.2. Koordinaterne for Sjælsø Renseanlæg er brugt som input til regn. Sikkerhedsfaktor svarer til en modelusikkerhed på 1,1, fortætning på 1,0 og en klimafaktor på 1,0, svarende til en 5 års hændelse i 2000/2020.

	Status	Med ekstra areal og fastholdt udløb	Med ekstra areal og øget udløb
Samlet areal, hektar	2,8	2,98	2,98
Samlet reduceret areal, red. hektar	1,14	1,28	1,28
Udløb, l/s	4,2	4,2	4,5
Samlet sikkerhedsfaktor, -	1,1	1,1	1,1
Estimeret volumen, m ³	422	494	482
Tømningstid, timer	28	33	30

Tabel 4: Oversigt over estimerede volumener baseret på SVK-regneark 4.2. Koordinaterne for Sjælsø Renseanlæg er brugt som input til regn. Sikkerhedsfaktor svarer til en modelusikkerhed på 1,1, fortætning på 1,0 og en klimafaktor på 1,21, svarende til en 5 års hændelse i 2084.

	Status	Med ekstra areal og fastholdt udløb	Med ekstra areal og øget udløb
Samlet areal, hektar	2,8	2,98	2,98
Samlet reduceret areal, red. hektar	1,14	1,28	1,28
Udløb, l/s	4,2	4,2	4,47
Samlet sikkerhedsfaktor, -	1,33	1,33	1,33
Estimeret volumen, m ³	547	640	624
Tømningstid, timer	36	43	39

4.2 Ledningsestimater

Den nuværende ledning ned mod bassinet er ifølge ledningsdatabasen en Ø315 (295mm) ledning med et fald på 41‰, ved aflæsning i Manningdiagrammet fås da et fuldtløbende flow på ca. 180 l/s (meget upræcist).

Det er blevet oplyst af mail fra d. 5/8-2024 fra Rudersdal kommunen, at tilstrømningen til regnvandssystemet fra Grøndalsvej vil være på 19 l/s. Da der er en regulator ved rørbassinet der bremser vandet til 108 l/s, burde der være rigelig med plads i regnvandsledningen til at modtage vandet fra Grøndalsvej 9-49.