

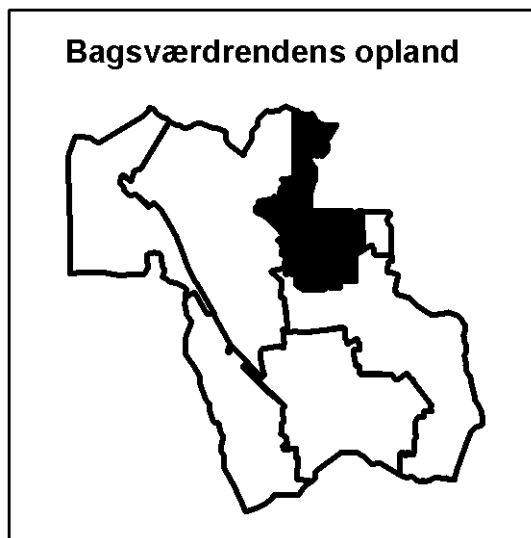
Indholdsfortegnelse

7.	Bagsværdrendens opland	1
7.1	Oplandsbeskrivelse	1
7.2	SRO data	2
7.3	Status/problemområder	4
7.4	Løsningsforslag	6
7.4.1	Opstrøms Gedvadbassin	6
7.4.2	Hedevænget	13
7.4.3	Valdemarskrogen	16
7.4.4	Hakonsvej	19
7.4.5	Peder Hesselsvej	22
7.4.6	Harald Heins Allé og Rolf Krakes Allé	25
7.4.7	Oldmarken og Hørmarken	26
7.5	Udledning til Lyngby Sø	28

7. Bagsværdrendens opland

7.1 Oplandsbeskrivelse

Bagsværdrendens opland omfatter den nordøstlige del af kommunen og består primært af villakvarterer.



Figur 7.1: Bagsværdrendens oplands placering i Gladsaxe kommune

Oplandet er fælleskloakeret, og afløbssystemet er etableret i perioden 1920-ca. 1960. Langs kommunegrænsen til Lyngby-Taarbæk Kommune løber den rørlagte Bagsværdrende. Renden er fælles med Lyngby-Taarbæk Kommune og fungerer som afskærende ledning for Bagsværdrendens opland.

Der er 2 bassiner i Bagsværdrendens opland:

- Bassin ved Chr. Winthers Vej (BRXBAS1)
- Bassin ved Gedvad (BRXBAS2)

Gedvad bassinet har afløb til Bagsværdrenden (fælles med Lyngby-Taarbæk kommune), og der er ingen overløbsmulighed til recipient fra dette bassin.

Da det daværende renseanlæg blev nedlagt og erstattet med en forbindelsesledning til Lundtofte Renseanlæg, blev der i stedet etableret et bassin (Chr. Winthers Vej) med overløbsmulighed til Lyngby Sø. Dette bassin er delvist beliggende i Lyngby-Taarbæk Kommune, men tilhører Gladsaxe Kommune.

Derudover bliver fælles vand fra Bagsværd Sø's opland ledt gennem til Bagsværdrendens opland gennem Bagsværd Søpark til Kongshvilevej ved Chr. Winters Vej bassin.

7.2 SRO data

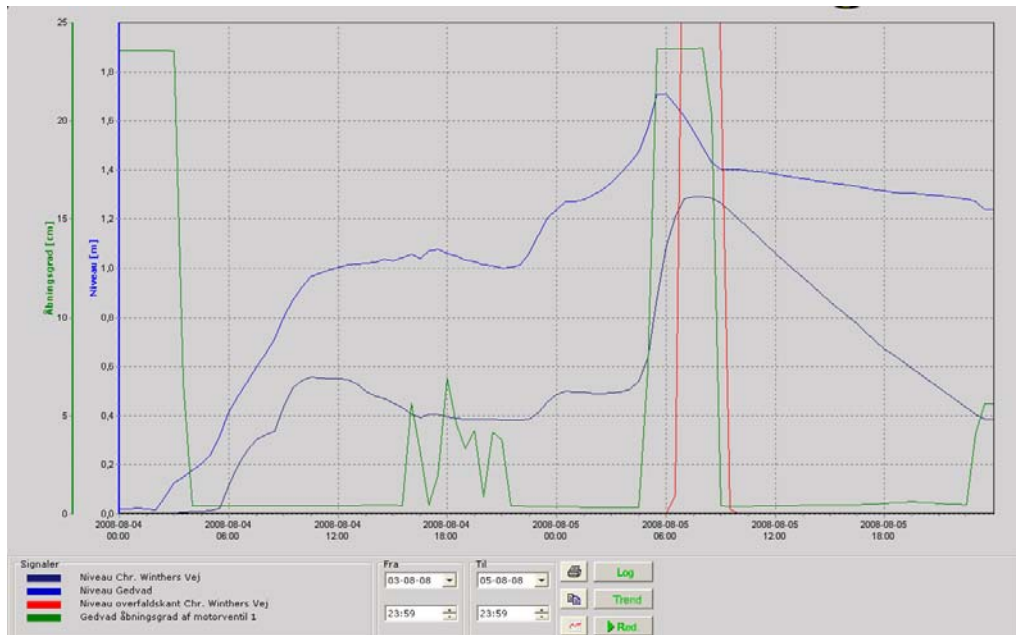
Data fra SRO systemet og modelberegninger på konkrete regnhændelser er sammenholdt for at verificere, hvor godt modellerne stemmer overens med virkeligheden. I det følgende er sammenligningen vist for den specifikke regnhændelse d. 4/8 – 2008 (se afsnit 6.2, figur 6.2).

Det fremgår af den efterfølgende figur, at målingerne stemmer rimelig overens med beregningerne ved både Gedvad bassinet og Chr. Winthers Vej, dog er der en tidsforskel da modellen er ca. 12 timer foran SRO data. Forskellen mellem modellen og de faktiske målinger skyldes sandsynligvis usikkerheder på spjældstyringen.

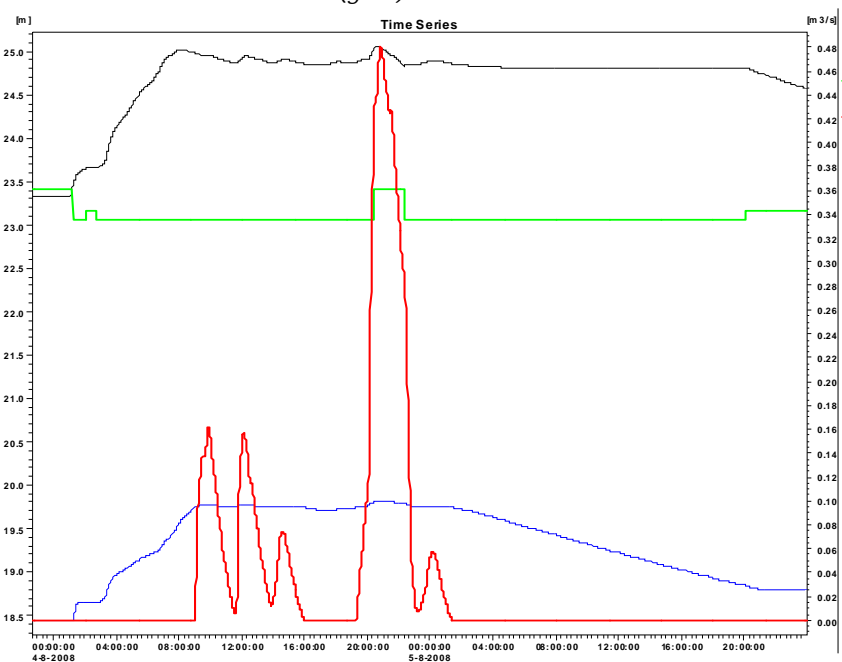
De målte SRO data på figur 7.2 viser, at der er overløb fra Chr. Winters Vej bassin til Lyngby Sø i perioden fra kl. 06 til 10 d. 5/8-2008, hvilket er en del senere end overløbet ud fra beregningerne, da figur 7.3 viser, at der er overløb i perioden fra kl. ca. 08 til 16 d. 04/8 2008 og fra kl. 19 til 02 d. 4/8-2008 og d. 5/8-2008.

Det kan ses fra de målte SRO data på figur 7.2, at Chr. Winters Vej bassin når et maksimalt niveau på ca. 1,3 m (5/8-2008 kl. ca. 09). Ifølge beregningerne (figur 7.3) kan det ses, at niveauet i Chr. Winters Vej bassinet, når en højde på ca. (19,8-18,4) 1,4 meter (4/8-2008 kl. 09 til 5/8-2008 kl. 02). Derudover er niveauet i Gedvad bassinet ifølge SRO data maksimal ca. 1,7 meter, mens de beregnede data på figur 7.3 viser en maksimal højde på ca. (25-23,3) 1,7 meter.

Det kan ses fra de målte SRO data på figur 7.2, at spjældet fra Gedvad bassinet bliver lukket kl. 04 d. 4/8-2008, hvorefter det åbnes og lukkes i perioden fra kl. 15 til 21.30. Derefter er spjældet åbent fra 04 til 09 d. 5/8-2008. Ifølge beregningerne (figur 7.3) lukker spjældet omkring kl. 02 d.4/8-2008, hvorefter det åbnes i perioden fra 20 til 22 d. 4/8-2008.



Figur 7.2: SRO data fra d. 4/8 – 2008, der viser niveauet i Chr. Winthers Vej og Gedvad bassinet (mørkeblå og blå), overfaldskanten i Chr. Winthers Vej bassinet (rød) og åbningsgraden af motorventil 1 i Gedvad bassinet (grøn).



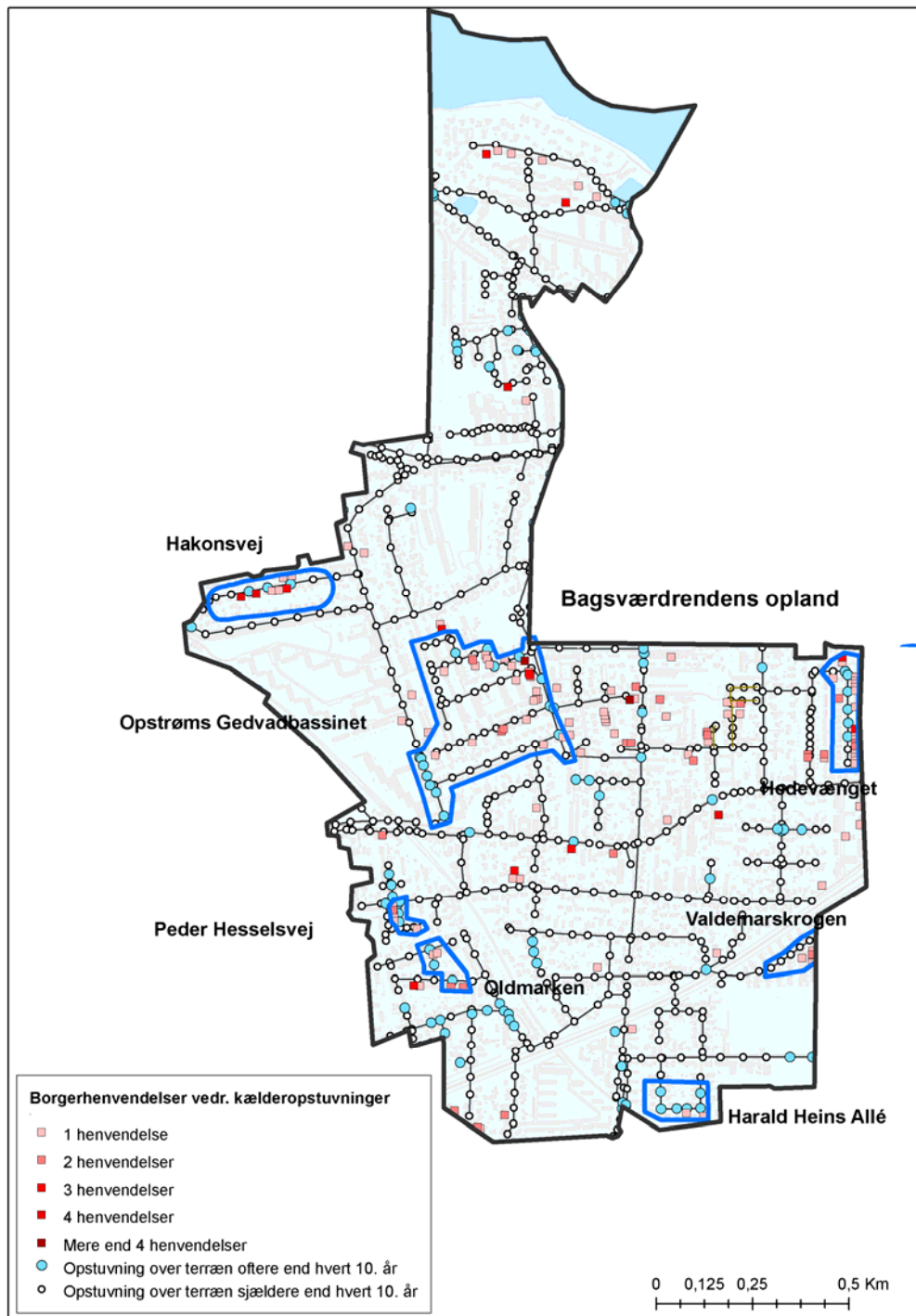
Figur 7.3: Mouse model af regnhændelsen baseret på regnmåler 30218 (Stades Krogs overløbsbassin) d. 4/8 2008. Niveau i Chr. Winthers Vej og Gedvadbassinet (henholdsvis blå og sort), Overløb til Lyngby Sø fra Chr. Winthers Vej bassin (rød), spjæld fra Gedvad bassinet til Chr. Winthers Vej (grøn).

7.3 **Status/problemområder**

Beregninger er udført i henhold til beskrivelsen i afsnit 4. Hydrauliske beregninger. Der er udvalgt følgende områder i Bagsværdrendens opland, hvor der har været borgerhenvendelser omkring kælderoversvømmelser, og hvor beregninger viser, at der ved en regnhændelse med en 10-års regn vil være vand på terræn (se figur 7.4):

- Opstrøms Gedvadbassinet (Mulvad, Krakasvej, Stengårdsvænge, Marie Grubbes Allé og Triumfvej) (afsnit 6.4.1)
- Hedevænget (afsnit 6.4.2)
- Valdemarskrogen (afsnit 6.4.3)
- Hakonvej (afsnit 6.4.4)
- Peder Hesselsvej (afsnit 6.4.5)
- Harald Heins Allé og Rolf Krakes Allé (afsnit 6.4.6)
- Oldmarken, Hørmarken og Kornmarken (afsnit 6.4.7)

Som det kan ses af den efterfølgende figur, har der været en del borgerhenvendelser i området omkring Pilevad, Elletofte og Borremosen, men ifølge modellen vil der ikke være vand på terræn oftere end hvert 10. år, hvorefter det vurderes at service-niveauet er overholdt.



Figur 7.4: Bagsværdrendens opland og de prioriterede områder: Opstrøms Gedvad bassin, Hedevangen, Hakonsvej, Valdemarskrogen, Peder Hesselsvej, Harald Heins Allé og Oldmarken.

7.4 Løsningsforslag

7.4.1 Opstrøms Gedvadbassin

Det foreslås, at forøge de eksisterende ledninger i området opstrøms Gedvad bassinet. For at opstuvningskravet kan overholdes på den afskærende ledning - og for at vandet kan ledes bort fra området - er det endvidere nødvendigt at supplere den eksisterende afskærende ledning med en ekstra $\varnothing 1600$ ledning samt at udvide Gedvadbassinet.

Det bør dog undersøges, om det i stedet for at udvide Gedvad bassinet, er andre arealer til rådighed opstrøms i oplandet, hvor der kan placeres bassin for at skåne den afskærende ledning, og dermed undgå, at etablere en stor ledning i folks baghave.

Nedenstående løsningsforslag medfører, at der i det pågældende område beregningsmæssigt sker opstuvning til terræn sjældnere end hvert 10. år, som beskrevet i afsnit 4. Hydrauliske beregninger.

Supplerende afskærende ledning

Den afskærende ledning på Mogens Allé er overbelastet i statussituationen med opstuvning til følge. Der er indikationer på, at der er områder øst for den afskærende ledning, som ikke er med i modellen, men som kotemæssigt ligger lavt og derfor er følsomme overfor opstuvning i den afskærende ledning. Det er derfor valgt at sænke opstuvningsniveauet på ledningen.

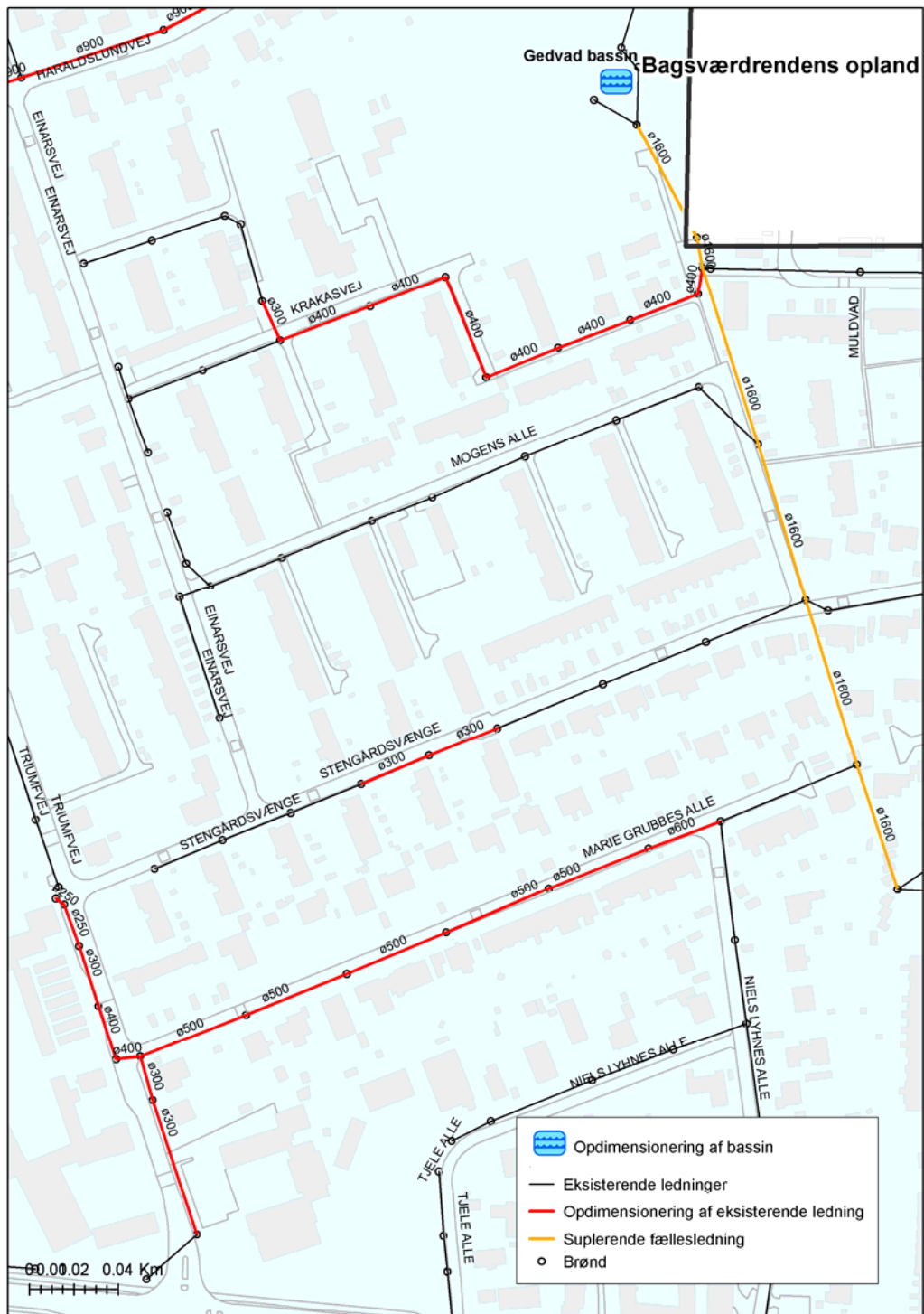
Opstuvningsniveauet i den afskærende ledning er sænket ved at supplere med 360 m $\varnothing 1600$ ledning på strækningen fra brønd BRX0031 til Gedvadbassinet (se figur 7.5). Herved bortledes vand fra området og fra områderne opstrøms.

Udvidelse af Gedvadbassin

I den fremtidige situation, hvor der føres meget mere vand frem til bassinet, er bassinet ikke stort nok til at modtage de ekstra vandmængder. Det eksisterende bassin er ca. 3.200 m³ op til overløbskanten, mens bassinet er ca. 6.800 m³ ved den maksimale højde.

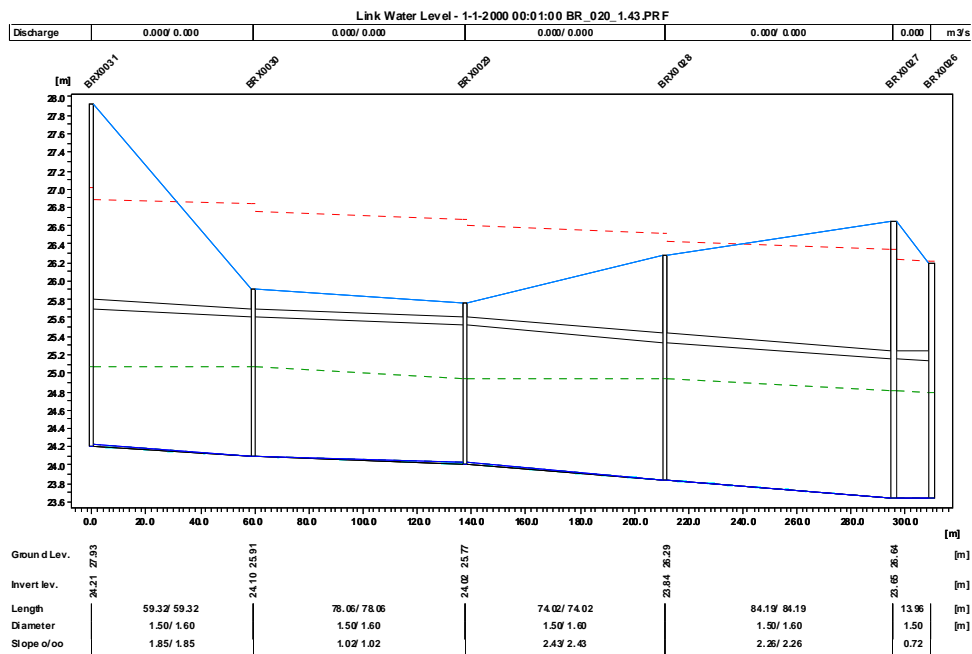
Ved en CDS-regn med sikkerhedsfaktor 1,43 er det fundet, at Gedvadbassinet skal udvides med ca. 15.000 m³ under overløbskanten i kote 24,42 m for at være tilstrækkeligt stort (i alt 18.200 m³, hvilket er i alt 21.800 m³ ved den maksimale højde). Dette volumen er indlagt i de følgende beregninger på trods af, at det af pladsmæssige årsager vil være kompliceret at etablere et så stort volumen ved Gedvad. Derfor skal det på et senere tidspunkt undersøges om der er muligheder for at etablere det samme totale volumen på flere lokaliteter opstrøms, hvis disse er til rådighed.

Da der er anvendt en CDS-regn til bestemmelse af størrelsen af ekstravolumenet er størrelsen behæftet med stor usikkerhed. Inden udarbejdelse af et egentligt projekt, skal der foretages yderligere beregninger med historiske regn.



Figur 7.5: Løsningsforslag for området opstrøms Gedvad bassinet indeholdende opdimensionering af bassin, suplerende fællesledning samt opdimensionering af eksisterende ledninger.

Figur 7.6 viser opstuvning i den afskærende ledning til Gedvad bassinet før og efter de foreslåede løsninger.

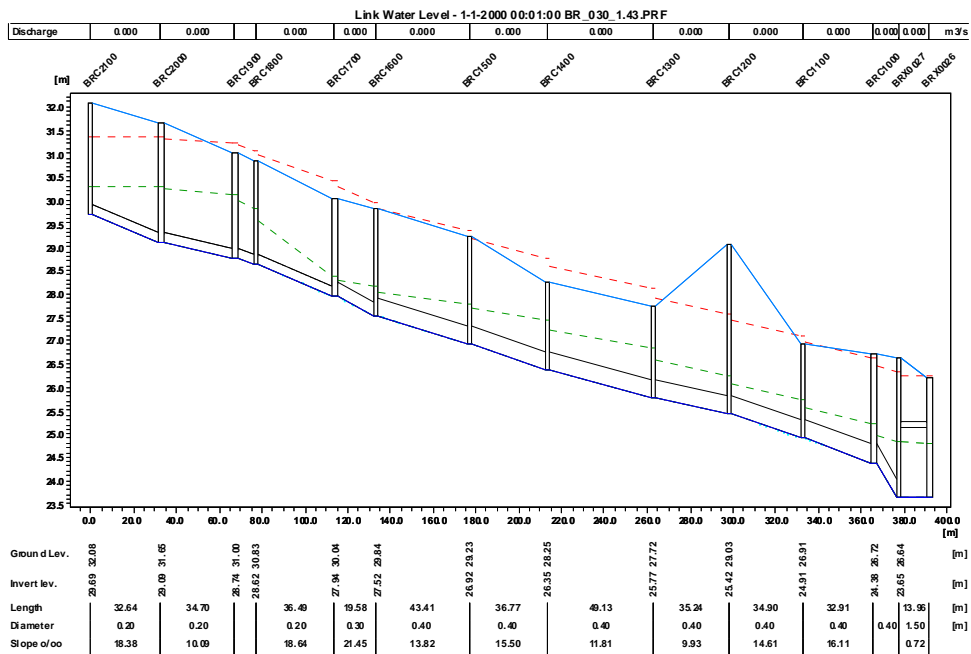


Figur 7.6: Opstuvningsniveau i den afskærende ledning og supplerende ledning op til brønden inden Gedvad bassinet (BRX0026) under eksisterende forhold (rød) og ved løsningsforslaget (udvidelse af Gedvad bassin og ekstra afskærende ledning - grøn).

Ledninger i Krakasvej forøges på følgende vis (se figur 7.5)

- I alt 25 m omlægges fra \varnothing 200 til \varnothing 300
- I alt 230 m omlægges fra \varnothing 300 til \varnothing 400
- I alt 80 m omlægges fra \varnothing 300 til \varnothing 400

Figur 7.7 viser opstuvning i Krakasvej før og efter de foreslåede opdimensioneringer.

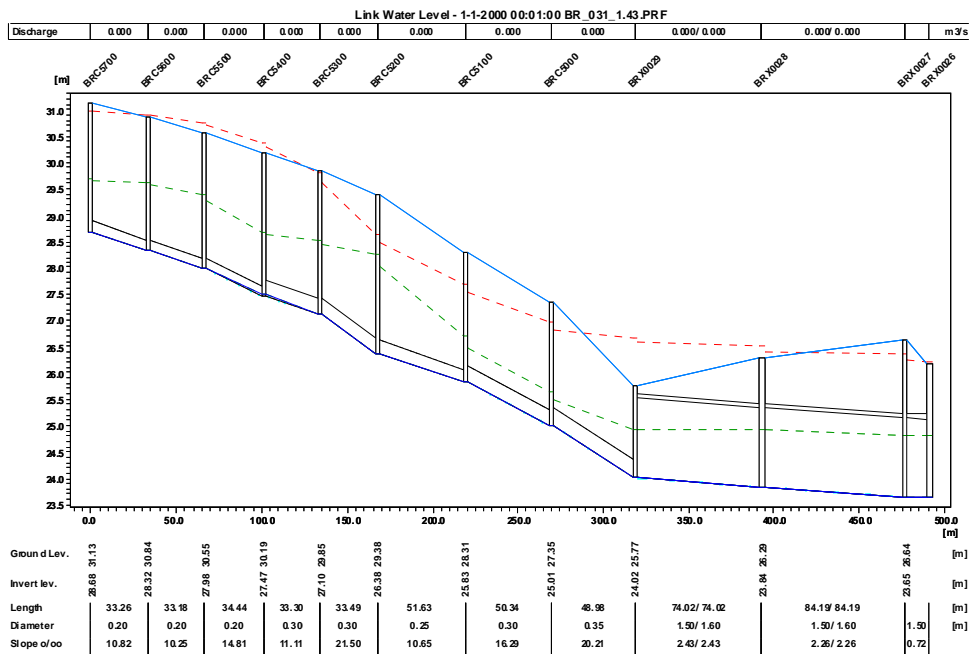


Figur 7.7: Opstuvningsniveau fra Krakasvej til brønden inden Gedvad bassinet (BRX0026) under eksisterende forhold (rød) og ved løsningsforslaget (udvidelse af bassin, ekstra afskærende ledning og større ledningsdimensioner på Krakasvej - grøn).

Ledninger i Stengårdsvænge forøges på følgende vis (se figur 7.5)

- I alt 70 m omlægges fra $\varnothing 200$ til $\varnothing 300$

Figur 7.8 viser opstuvning i Stengårdsvænge før og efter de foreslåede opdimensioneringer.



Figur 7.8: Opstuvningsniveau fra Stengårdsvænge (BRC2100) til brønden inden Gedvad bassinet (BRX0026) under eksisterende forhold (rød) og ved løsningsforslaget (udvidelse af Gedvad bassin, ekstra ledning og øge ledningsdimensioner på Stengårdsvænge - grøn).

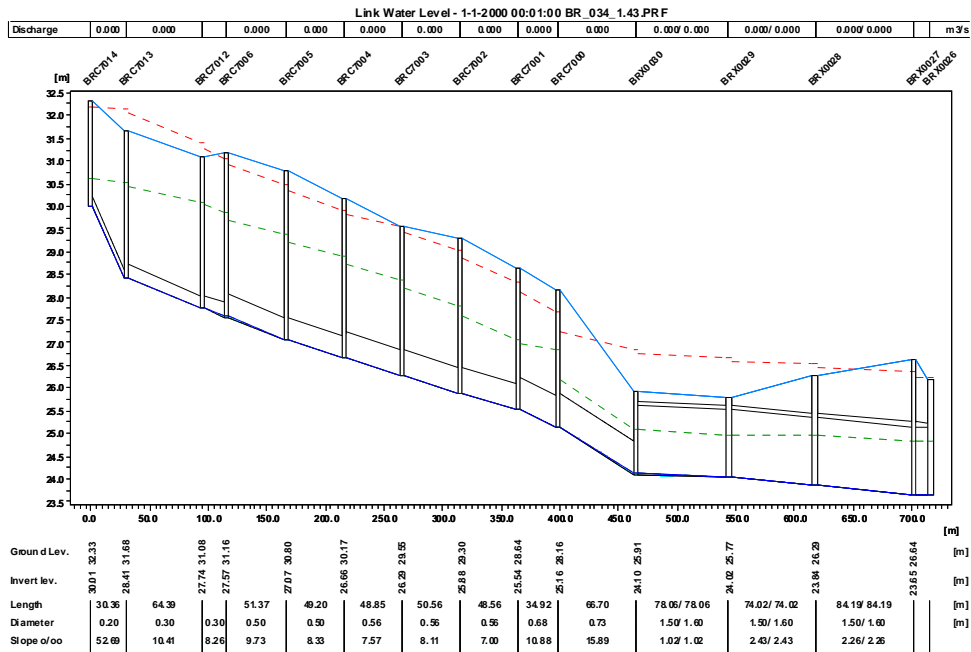
Ledninger i Marie Grubbes Allé forøges på følgende vis (se figur 7.5)

- I alt 250 m omlægges fra \varnothing 350/v400 til \varnothing 500
- I alt 40 m omlægges fra v400 til \varnothing 600

Ledninger i Triumfvej forøges på følgende vis (se figur 7.5)

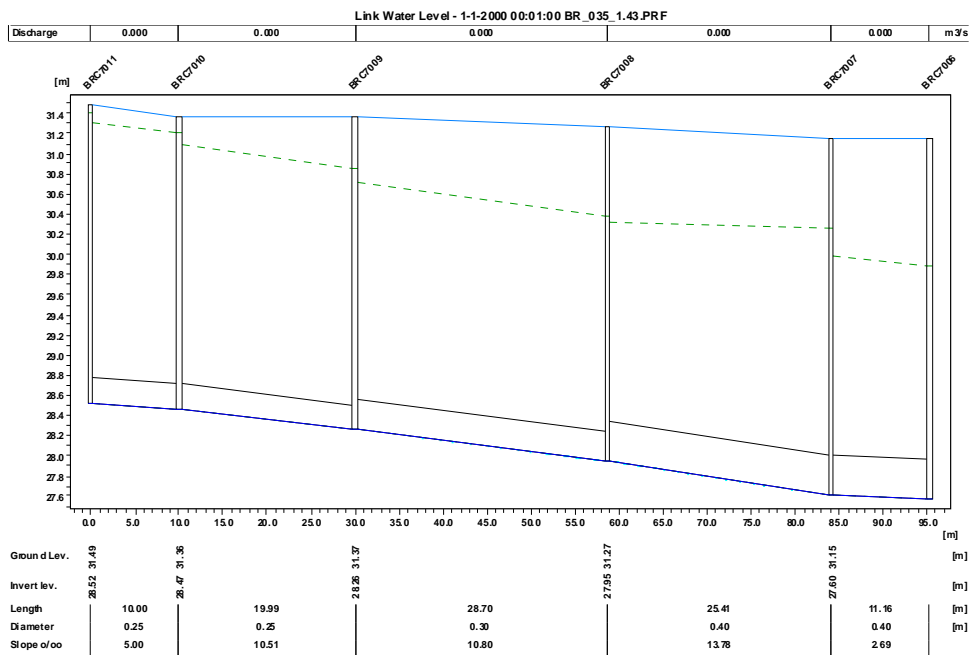
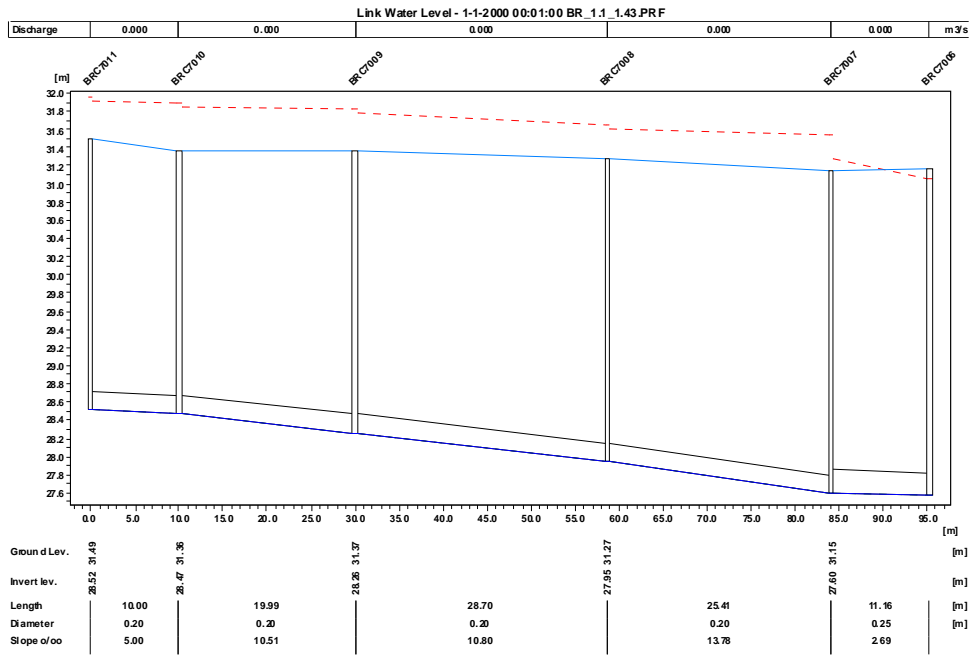
- I alt 20 m omlægges fra \varnothing 200 til \varnothing 250
- I alt 30 m omlægges fra \varnothing 200 til \varnothing 300
- I alt 40 m omlægges fra \varnothing 200/ \varnothing 250 til \varnothing 400
- I alt 70 m omlægges fra \varnothing 200 til \varnothing 300

Figur 7.9 viser opstuvning i den sydlige del af Triumfvej og Marie Grubbes Allé før og efter de foreslåede opdimensioneringer.



Figur 7.9: Opstuvningsniveau fra den sydlige del af Triumphvej til Marie Grubbes Allé til brønden inden Gedvad bassinet (BRX0026) under eksisterende forhold (rød) og ved løsningsforslaget (udvidelse af Gedvad bassin, ekstra ledning og øge ledningsdimensioner på Marie Grubbes allé og Triumphvej - grøn).

Derudover vil der også være en forbedring ved den nordlige del af Triumphvej, da der under eksisterende forhold er vand i terræn ved en 10 års regn, mens dette ikke er tilfældet ved de foreslåede ændringer af rørdiameter, hvilket kan ses på figur 7.10.



Figur 7.10: Opstuvningsniveau fra den nordlige del af Triumfvej til Marie Grubbes Allé under eksisterende forhold (øverste graf, rød) og ved løsningsforslaget (udvidelse af Gedvad bassin, ekstra ledning og øge ledningsdimensioner på Marie Grubbes allé og Triumfvej - grøn).

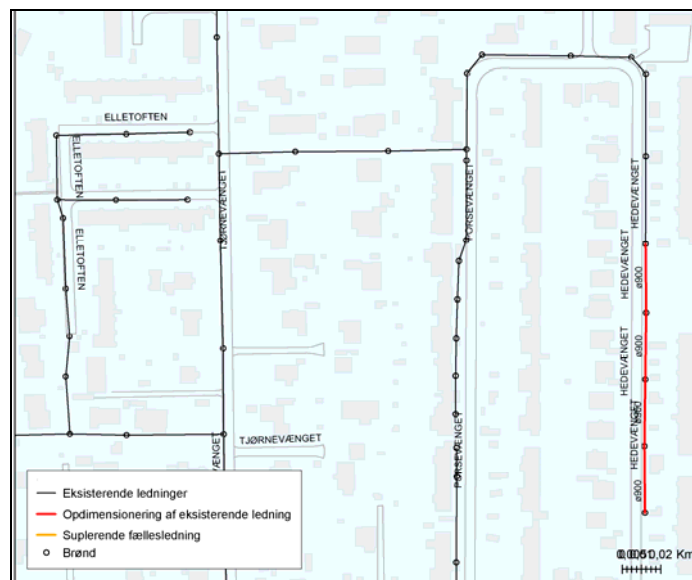
7.4.2 Hedevænget

Der har været mange tilfælde af kælderoversvømmelser på Hedevænget, og de hydrauliske beregninger viser, at der er opstuvning over terræn oftere end hvert 10. år. Dette kan afhjælpes ved at omlægge flere ledninger til større dimensioner eller anvende nedsivning på grundene omkring Hedevænget. Disse løsninger er undersøgt under forudsætning af, at Gedvandbassinet udvides og at der lægges en supplerende ledning ned til Gedvad bassinet fra brønd BRX0031.

7.4.2.1 Løsningsforslag 1: Opdimensionering af eksisterende ledninger

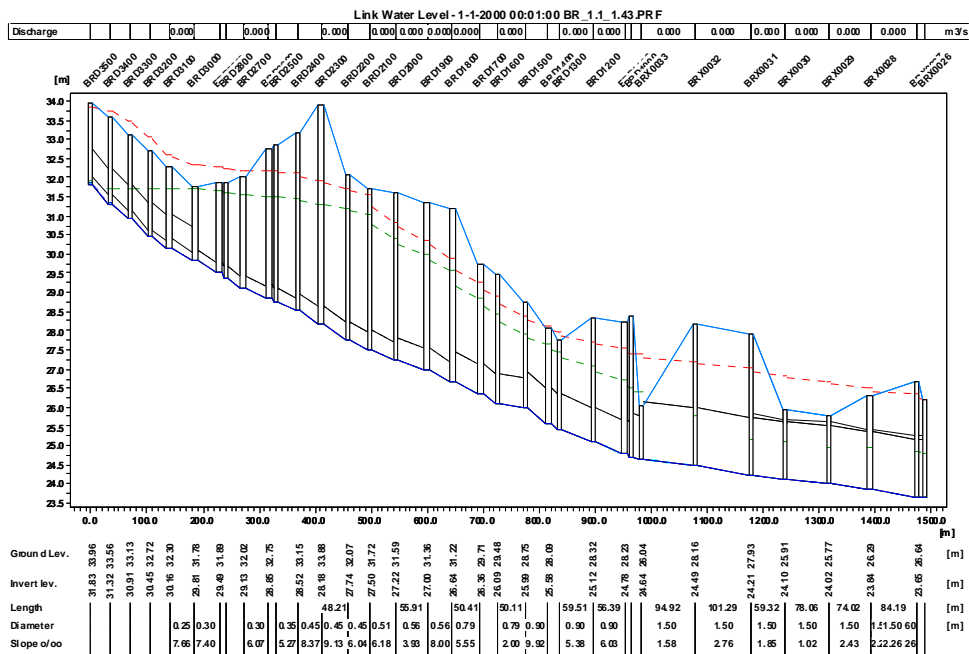
Ledning i Hedevænget forøges på følgende vis (se figur 7.11)

- I alt 140 m omlægges fra $\varnothing 200$ til $\varnothing 900$
- I alt 46 m omlægges fra $\varnothing 250$ til $\varnothing 900$



Figur 7.11: Løsningsforslag 1 for området omkring Hedevænget indeholdende opdimensionering af eksisterende ledninger.

Figur 7.12 viser opstuvning i Hedevænget før og efter de foreslåede opdimensioneringer i løsningsforslag 1.



Figur 7.12: Opstuvningsniveau fra den sydlige del af Hedevangen (BRD3500) til brønden inden Gedvadbassinet (BRX0026) under eksisterende forhold (rød) og ved løsningsforslag 1 (grøn).

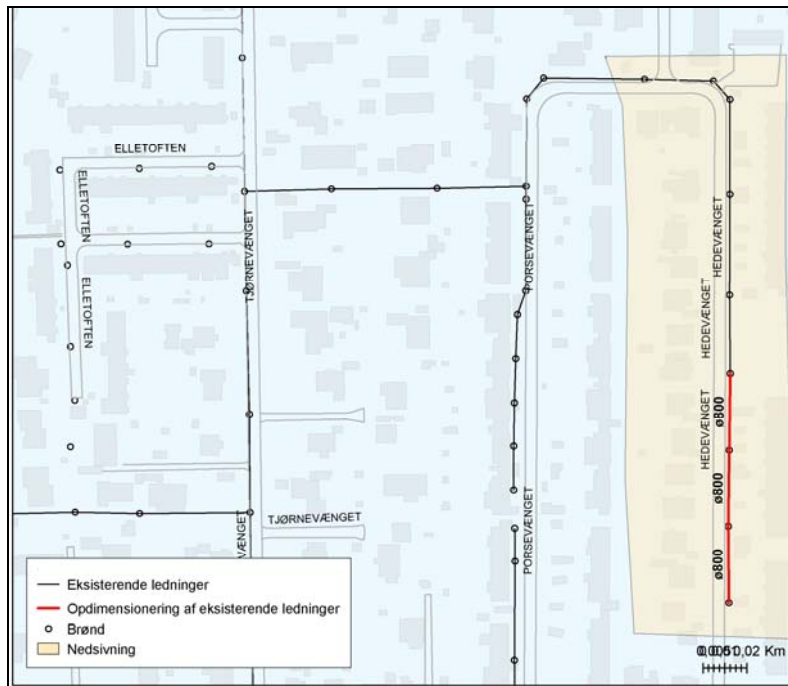
7.4.2.2 **Løsningsforslag 2: Nedsivning og opdimensionering af eksisterende ledninger**
 Hedevangen ligger i et område, hvor der er stort nedsivningspotentiale, som beskrevet i kapitel 3. Det vurderes derfor, at det er muligt at beboere på Hedevangen anvender nedsivning og på den måde reducerer regnvandsmængden til brøndene, og derved mindsker risikoen for vand på terræn og i kældre.

Det antages, at alle husstande på Hedevangen anvender nedsivning på grunden, hvilket ca. svarer til, at der fjernes 50 % af de befæstede arealer til i alt 9 brønde (se figur 7.13).

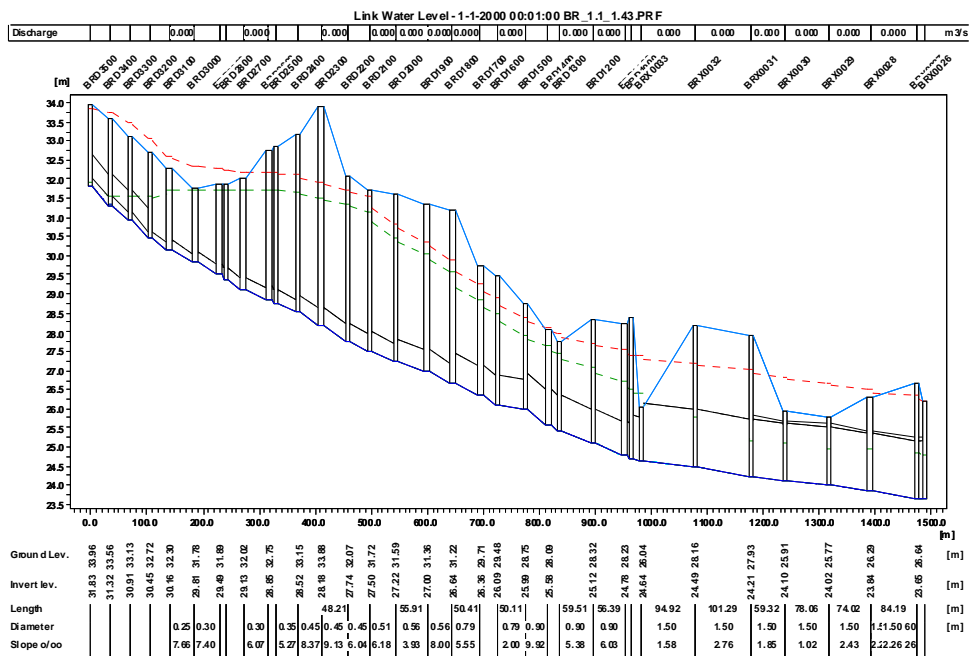
Nedsivning alene kan ikke løse problemerne, derfor er det også nødvendigt at forøge enkelte ledninger på Hedevangen, hvilket gøres på følgende måde:

- I alt 105 m omlægges fra $\varnothing 200$ til $\varnothing 800$ (se figur 7.13).

Figur 7.14 viser opstuvning i Hedevangen før og efter de foreslåede opdimensioneringer og nedsivning i løsningsforslag 2.



Figur 7.13: Løsningsforslag 2 for området omkring Hedevænget indeholdende nedsivning og opdimensionering af eksisterende ledninger.



Figur 7.14: Opstuvningsniveau fra Hedevænget (BRD3500-BRD2700) til brønden før Gedvad-bassinnet (BRX0026) under eksisterende forhold (rød), og ved løsningsforslag 2 (grøn).

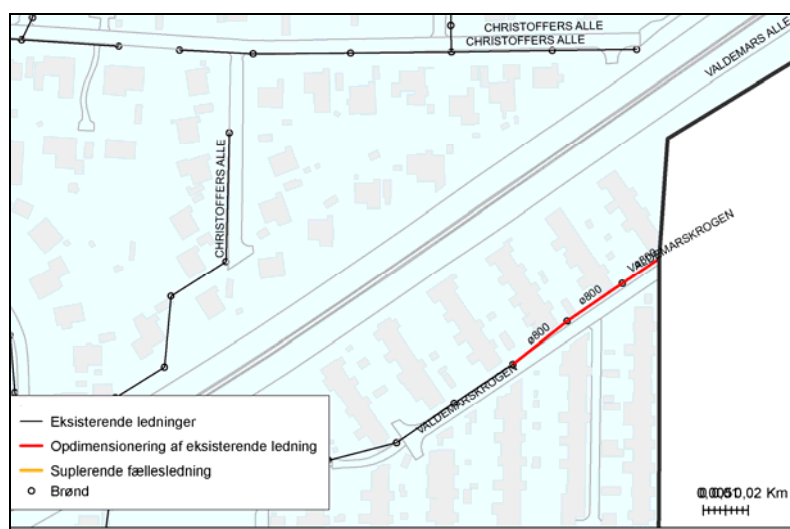
7.4.3 Valdemarskrogen

I området omkring Valdemarskrogen har der været kælderoversvømmelser, og den hydrauliske model viser, at der vil være vand på terræn oftere end hvert 10. år. Dette kan afhjælpes ved at omlægge flere ledninger til større dimensioner eller anvende nedsivning på grundene omkring Valdemarskrogen. Disse løsninger er undersøgt under forudsætning af, at Gedvandbassinet udvides og at der lægges en supplerende ledning ned til Gedvad bassinet fra brønd BRX0031.

7.4.3.1 Løsningsforslag 1: Opdimensionering af eksisterende ledninger

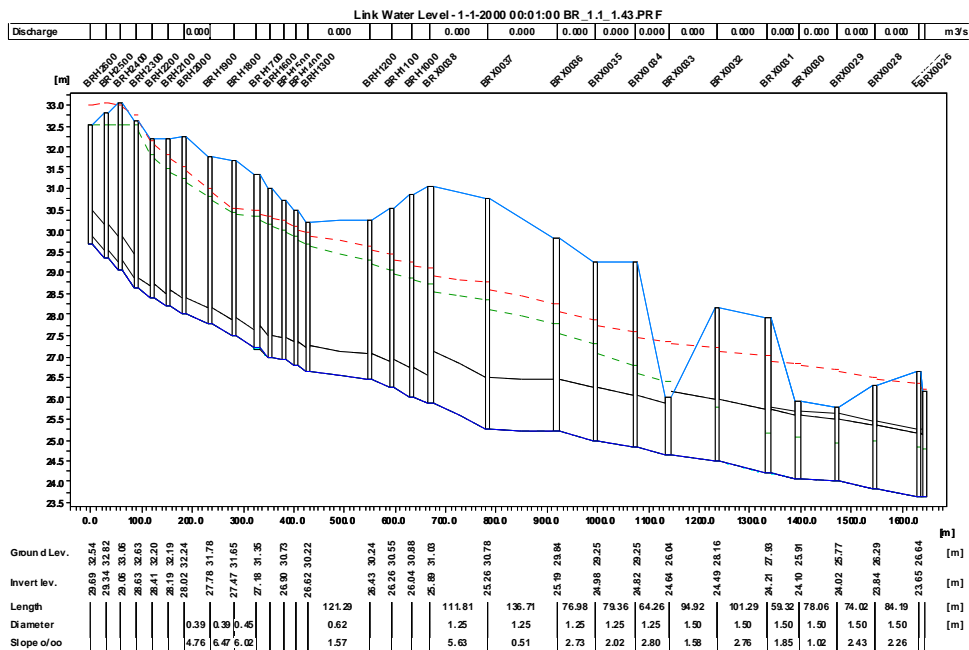
Ledning i Valdemarskrogen forøges på følgende vis (se figur 7.15)

- I alt 59 m omlægges fra $\varnothing 200$ til $\varnothing 800$
- I alt 31 m omlægges fra $\varnothing 250$ til $\varnothing 800$



Figur 7.15: Løsningsforslag 1 for området omkring Valdemarskrogen indeholdende opdimensionering af eksisterende ledninger.

Figur 7.16 viser opstuvning i Valdemarskrogen før og efter de foreslåede opdimensioneringer i løsningsforslag 1.



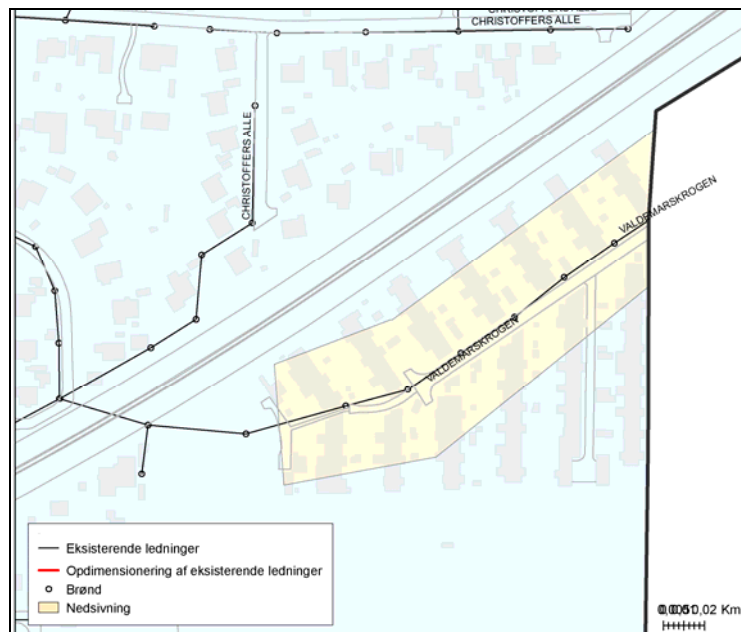
Figur 7.16: Opstuvningsniveau fra den østlige del af Valdemarskrogen (BRH2600) til brønden inden Gedvadbassinet (BRX0026) under eksisterende forhold (rød) og ved løsningsforslag 1 (grøn).

7.4.3.2 Løsningsforslag 2: Nedsivning

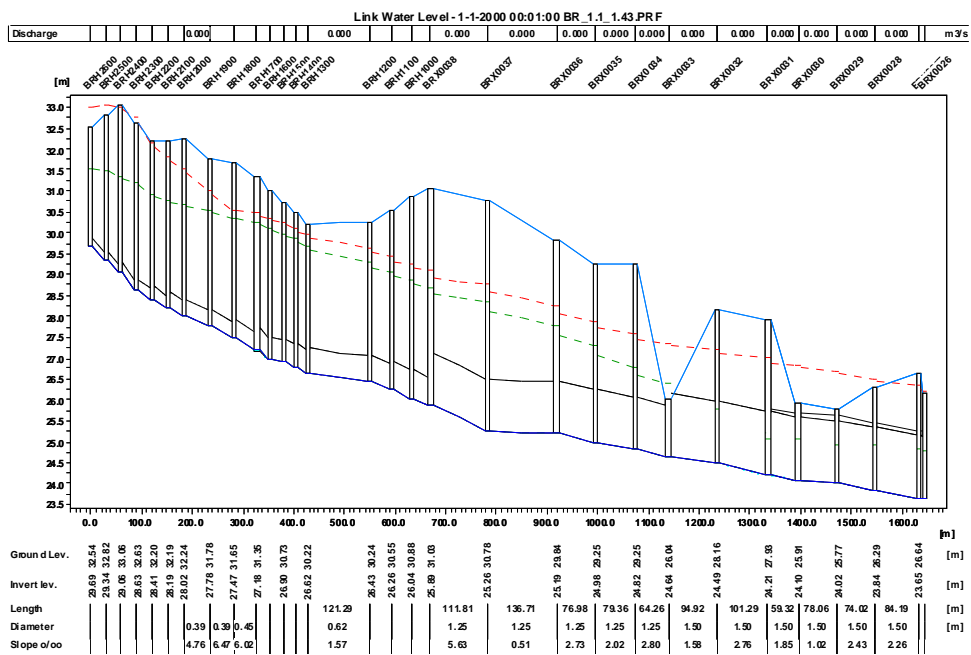
Valdemarskrogen ligger i et område, hvor der er stort nedsivningspotentiale, som beskrevet i afsnittet 3. Det vurderes derfor, at det er muligt at beboere på Valdemarskrogen kan anvende nedsivning og på den måde reducerer regnvandsmængden til brøndene, og derved mindsker risikoen for vand på terræn og i kælder.

Det antages, at alle husstande på Valdemarskrogen anvender nedsivning på grunden, hvilket ca. svarer til, at der fjernes 50 % af de befæstede arealer til i alt 7 brønde (se figur 7.17).

Figur 7.18 viser opstuvning i Valdemarskrogen før og efter nedsivning ifølge løsningsforslag 2. Denne figur viser, at nedsivning alene vil kunne forhindre vand på terræn oftere end hvert 10. år. Det er derfor ikke nødvendigt, at udføre andre tiltag, hvis nedsivning etableres på alle grunde i området omkring Valdemarskrogen.



Figur 7.17: Løsningsforlag 2 for området omkring Valdemarskrogen indeholdende nedsivning.



Figur 7.18: Opstuvningsniveau fra den østlige del af Valdemarskrogen (BRH2600) til brønden inden Gedvadbassinet (BRX0026) under eksisterende forhold (rød) og ved løsningsforlag 2 (grøn).

7.4.4 Hakonsvej

I området omkring Hakonsvej har der været henvendelser omkring kælderoversvømmelser, og den hydrauliske model viser, at der vil være vand på terræn oftere end hvert 10. år. Dette kan afhjælpes ved at omlægge flere ledninger til større dimensioner eller anvende nedsivning på grundene omkring Hakonsvej. Disse løsninger er undersøgt under forudsætning af, at Gedvadbassinet udvides og at der lægges en supplerende ledning til Gedvad bassinet fra brønd BRX0031.

7.4.4.1 Løsningsforslag 1: Opdimensionering af eksisterende ledninger

Ledningerne omlægges til større dimension på følgende måde (se figur 7.19):

Ledningerne i Hakonsvej forøges på følgende vis

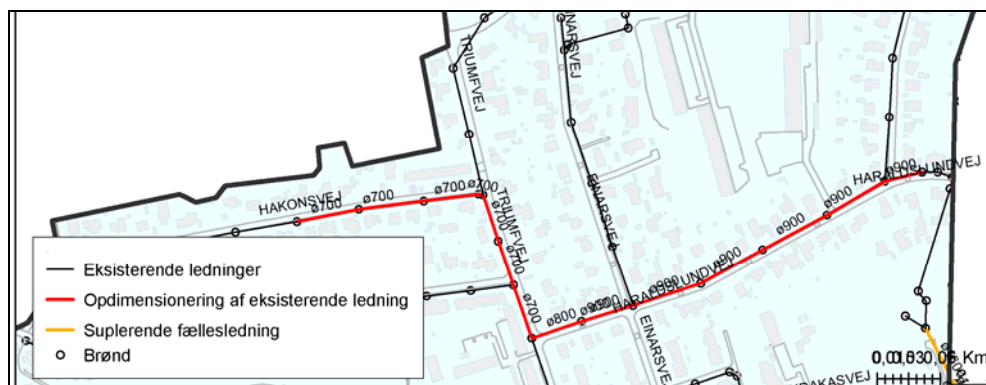
- I alt 175 m omlægges fra $\varnothing 300$ til $\varnothing 700$

Ledningerne i Triumphvej forøges på følgende vis

- I alt 95 m omlægges fra $\varnothing 400$ til $\varnothing 700$.
- I alt 54 m omlægges fra $\varnothing 500$ til $\varnothing 700$.

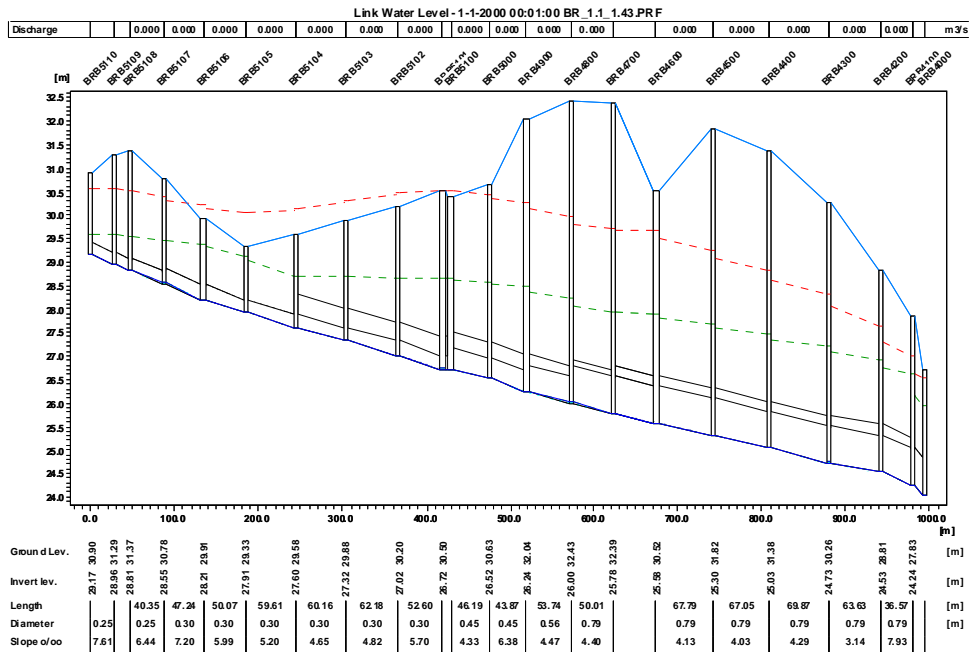
Ledningerne i Haraldslundvej forøges på følgende vis

- I alt 50 m omlægges fra $\varnothing 700$ til $\varnothing 800$.
- I alt 356 m omlægges fra $\varnothing 700$ til $\varnothing 900$



Figur 7.19: Løsningsforslag 1 for området omkring Hakonsvej indeholdende opdimensionering af eksisterende ledninger.

Figur 7.20 viser opstuvning i Hakonsvej før og efter opdimensionering ifølge løsningsforslag 1.



Figur 7.20: Opstuvningsniveau fra Hakonsvej (BRB5110) til brønden inden Gedvad bassinet (BRX0026) under eksisterende forhold (rød) og ved løsningsforslag 1 (grøn).

7.4.4.2 **Løsningsforslag 2: Nedsivning og opdimensionering af eksisterende ledninger**
 Hakonsvej ligger i et område, hvor der er stort nedsivningspotentiale, som beskrevet i afsnit 3. Det vurderes derfor, at det er muligt at beboere på Hakonsvej kan anvende nedsivning og på den måde reducere regnvandsmængden til brønderne, og derved mindsker risikoen for vand på terræn og i kælder.

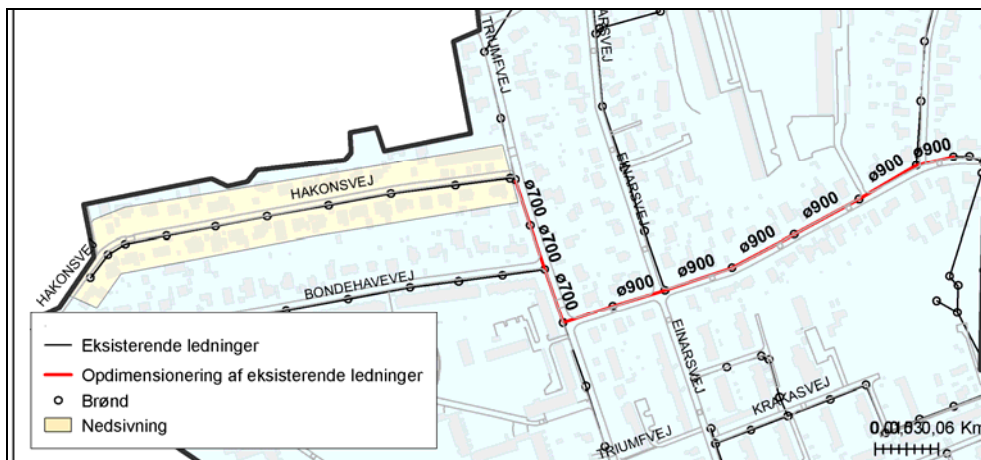
Det antages at alle husstande på Hakonsvej anvender nedsivning på grunden, hvilket ca. svarer til, at der fjernes 50 % af de befæstede arealer til i alt 10 brønde.

Nedsivning alene kan ikke løse problemerne, derfor er det også nødvendigt at forøge enkelte ledninger, hvilket gøres på følgende måde (se figur 7.21):

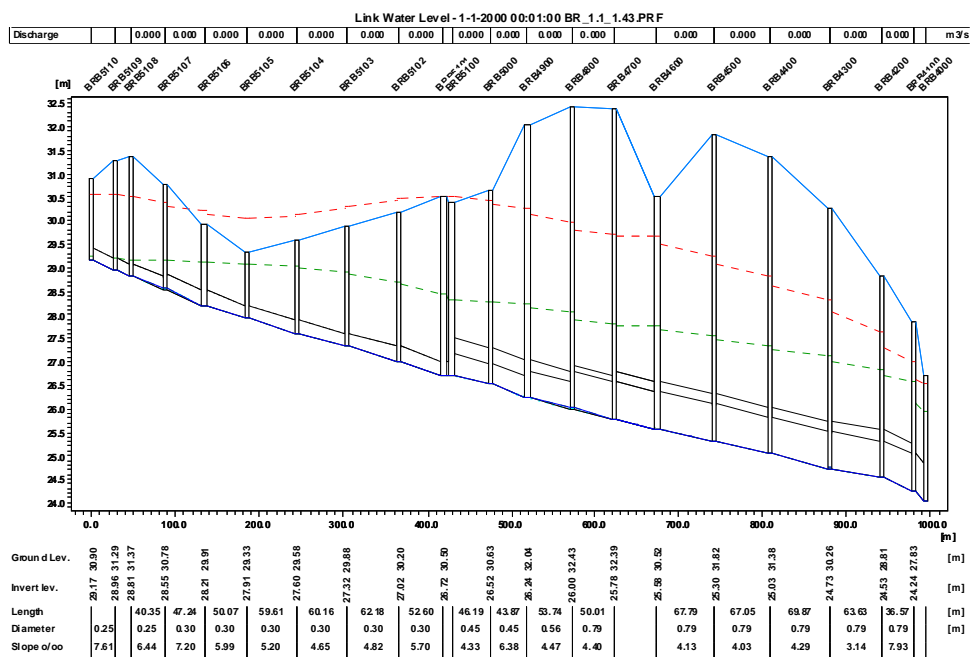
- Ledning i Triumfvej forøges på følgende vis
- I alt 95 m omlægges fra ø400 til ø700.
 - I alt 54 m omlægges fra ø500 til ø700.

- Ledning i Haraldslundvej forøges på følgende vis
- I alt 50 m omlægges fra ø700 til ø800.
 - I alt 356 m omlægges fra ø700 til ø900.

Figur 7.22 viser opstuvning i Hakonsvej før og efter nedsivning og opdimensionering ifølge løsningsforslag 2.



Figur 7.21: Løsningsforslag 2 for området omkring Hakonsvej indeholdende nedsivning og opdimensionering af eksisterende ledninger.



Figur 7.22: Opstuvningsniveau fra Hakonsvej (BRB5110) til brønden inden Gedvad bassinet (BRX0026) under eksisterende forhold (rød) og ved løsningsforslag 2 (grøn).

7.4.5 Peder Hesselsvej

I området omkring Peder Hesselsvej har der været kælderoversvømmelser, og den hydrauliske model viser, at der vil være vand på terræn oftere end hvert 10. år. Dette kan afhjælpes ved at forøge ledninger eller anvende nedsivning på grundene omkring Peder Hesselsvej. Disse løsninger er undersøgt under forudsætning af, at Gedvadbassinet udvides og at der lægges en supplerende ledning til Gedvad bassinet fra brønd BRX0031.

7.4.5.1 Løsningsforslag 1: Opdimensionering af eksisterende ledninger

Ledninger i Marsk Stigs Allé forøges på følgende vis (se figur 7.23)

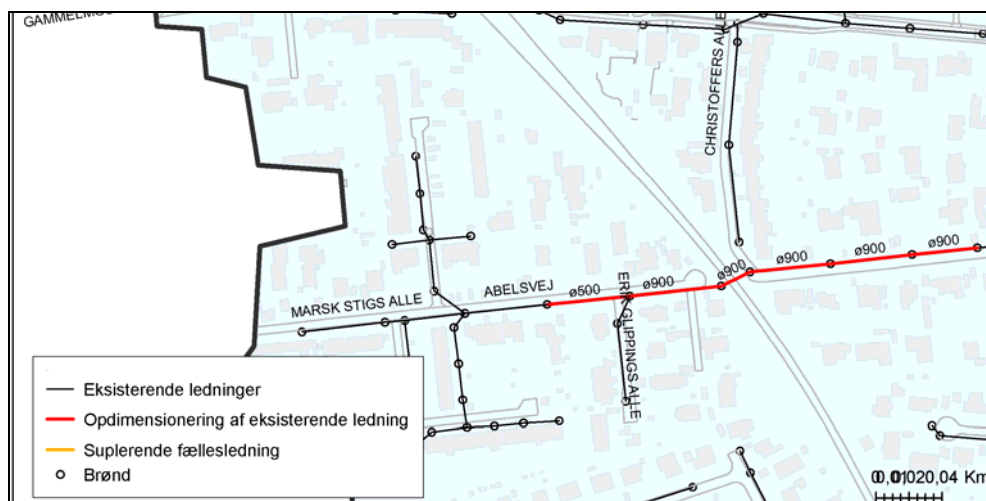
- I alt 51 m omlægges fra $\varnothing 300$ til $\varnothing 500$.

Ledninger i Marsk Stigs Allé og Christoffers Allé forøges på følgende vis

- I alt 124 m omlægges fra $\varnothing 350$ til $\varnothing 900$.

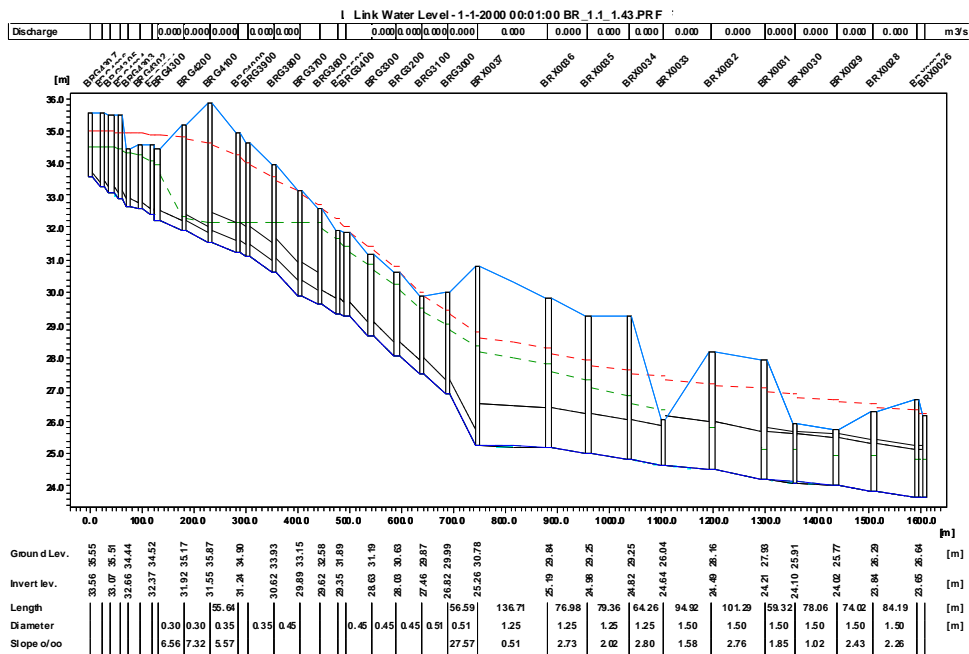
Ledninger i Christoffers Allé forøges på følgende vis

- I alt 90 m omlægges fra $\varnothing 400$ til $\varnothing 900$.



Figur 7.23: Løsningsforslag 1 for området omkring Peder Hesselsvej indeholdende opdimensionering af eksisterende ledninger.

Figur 7.24 viser opstuvning i Peder Hesselsvej før og efter opdimensionering ifølge løsningsforslag 1.



Figur 7.24: Opstuvningsniveau fra Peder Hesselsvej (BRG4307) til brønden inden Gedvad basinet (BRX0026) under eksisterende forhold (rød) og ved løsningsforslag 1 (grøn).

7.4.5.2 **Løsningsforslag 2: Nedsivning og opdimensionering af eksisterende ledninger**
 Peder Hesselsvej ligger i et område, hvor der er stort nedsivningspotentiale, som beskrevet i afsnittet 3. Det vurderes derfor, at det er muligt at beboere på Peder Hesselsvej kan anvende nedsivning og på den måde reducerer regnvandsmængden til brøndene, og derved mindsker risikoen for vand på terræn og i kældre.

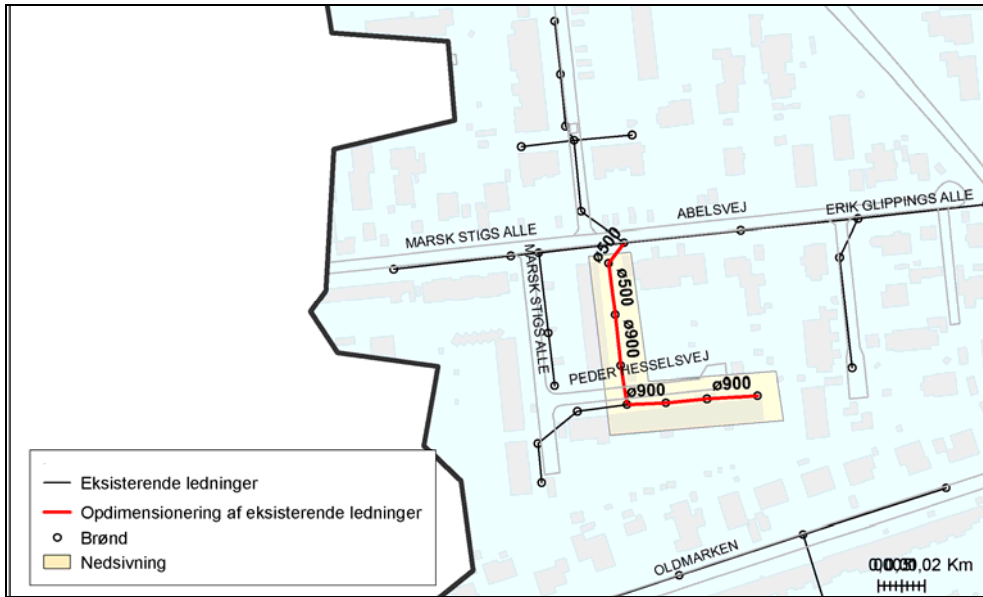
Det antages at alle husstande på Peder Hesselsvej anvender nedsivning på grunden, hvilket ca. svarer til, at der fjernes 50 % af de befæstede arealer til i alt 7 brønde.

Nedsivning alene kan ikke løse problemerne, derfor er det også nødvendigt at opdimensionere en ledningsstrækning, hvilket gøres på følgende måde (se figur 7.25):

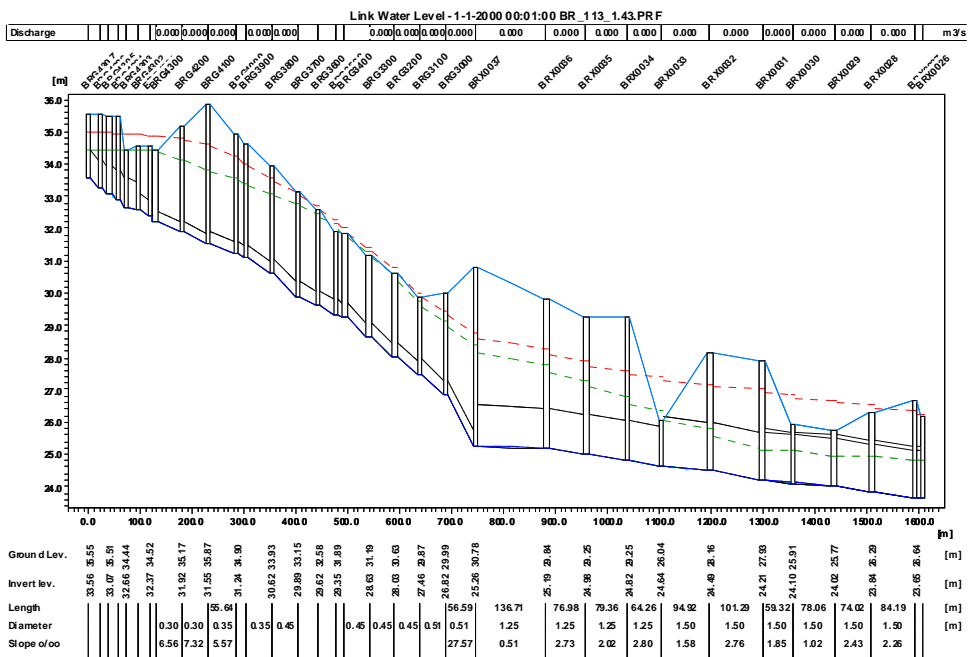
Ledninger i Peder Hesselsvej forøges på følgende vis

- I alt 22 m omlægges fra $\varnothing 150$ til $\varnothing 900$.
- I alt 34 m omlægges fra $\varnothing 200$ til $\varnothing 900$.
- I alt 72 m omlægges fra $\varnothing 250$ til $\varnothing 900$.
- I alt 72 m omlægges fra $\varnothing 250$ til $\varnothing 500$.

Figur 7.26 viser opstuvning i Peder Hesselsvej før og efter nedsivning og opdimensionering ifølge løsningsforslag 2.



Figur 7.25: Løsningsforslag 2 for området omkring Peder Hesselsvej indeholdende nedsivning og opdimensionering af eksisterende ledninger.



Figur 7.26: Opstuvningsniveau fra Peder Hesselsvej (BRG4307) til brønden inden Gedvad basinet (BRX0026) under eksisterende forhold (rød) og ved løsningsforslag 2 (grøn).

7.4.6 Harald Heins Allé og Rolf Krakes Allé

I området omkring Harald Heins Allé og Rolf Krakes Allé har der været kælderoversvømmelser, og den hydrauliske model viser, at der vil være vand på terræn oftere end hvert 10. år. Undersøgelse af opstuvningsforholdet i dette område og i ledningsstrækningen til Gedvad bassinet viser, at det største problem er på ledningsstrækningen til Gedvad bassinet. Dette afhjælpes ved at forøge få ledninger i selve området Harald Heins Allé og Rolf Krakes Allé og samtidig anlægge en supplerende ledning fra området og langs strækningen op til Gedvad bassinet. Denne løsning er under forudsætning af, at Gedvadbassinet udvides og at der lægges en supplerende ledning til Gedvad bassinet fra brønd BRX0031.

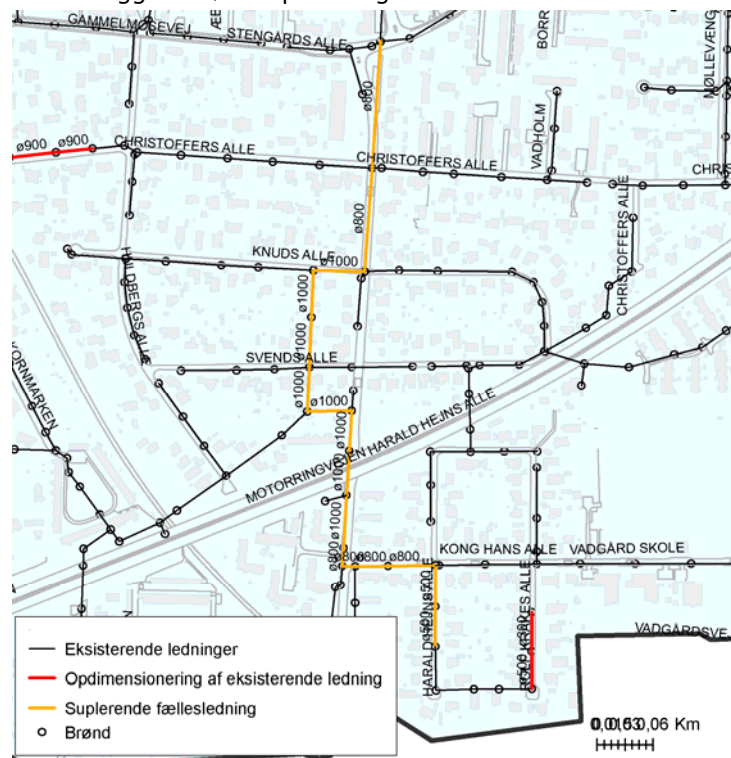
7.4.6.1 Løsningsforslag 1: Opdimensionering af eksisterende ledninger

Ledninger i Rolf Krakes Allé forøges på følgende vis (se figur 7.27)

- I alt 41 m omlægges fra $\varnothing 200$ til $\varnothing 500$.
- I alt 40 m omlægges fra $\varnothing 200$ til $\varnothing 300$.

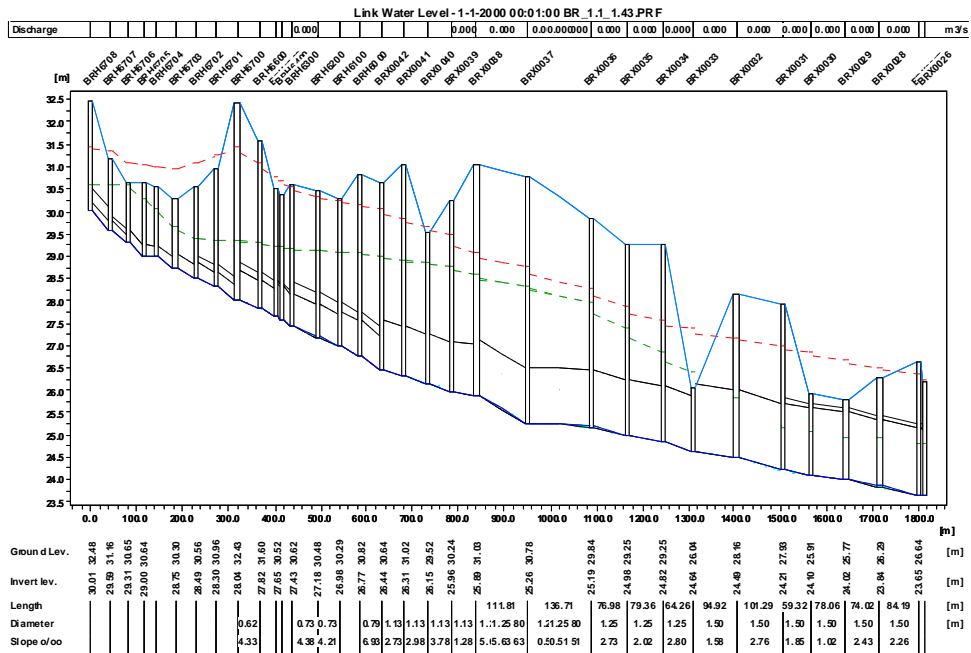
Den supplerende ledning anlægges på følgende vis (se figur 7.27)

- I alt 88 m anlægges til $\varnothing 500$ på Harald Heins Allé.
- I alt 120 m anlægges til $\varnothing 800$ på Kong Hans Allé og Stengårds Allé.
- I alt 402 m anlægges til $\varnothing 1000$ på Stengårds Allé.
- I alt 250 m anlægges til $\varnothing 800$ på Stengårds Allé



Figur 7.27: Løsningsforslag for området omkring Harald Heins Allé og Rolf Krakes Allé indeholdende opdimensionering af eksisterende ledninger og supplerende fællesledning.

Figur 7.28 viser opstuvning i Rolf Krakes Allé før og efter opdimensionering ifølge løsningsforslag 1.



Figur 7.28: Opstuvningsniveau fra Rolf Krakes Allé (BRH6708) til brønden inden Gedvad bassinet (BRX0026) under eksisterende forhold (rød) og ved løsningsforslag 1 (grøn).

7.4.7 Oldmarken og Hørmarken

I området omkring Oldmarken, Hørmarken og har der været kælderoversvømmelser, og den hydrauliske model viser, at der vil være vand på terræn oftere end hvert 10. år. Dette kan afhjælpes ved at forøge få ledninger i selve området Harald Heins Allé og Rolf Krakes Allé.

Denne løsning er under forudsætning af, at Gedvadbassinet udvides og at der lægges en supplerende ledning til Gedvad bassinet fra brønd BRX0031.

7.4.7.1 Løsningsforslag: Opdimensionering af eksisterende ledninger

Ledninger mellem Oldmarken og Hørmarken forøges på følgende vis (se figur 7.29)

- I alt 80 m omlægges fra ø300 til ø1000.

Ledninger på Hørmarken forøges på følgende vis (se figur 7.29)

- I alt 47 m omlægges fra ø350 til ø1000.
- I alt 53 m omlægges fra ø350 til ø900.
- I alt 37 m omlægges fra ø350 til ø500.

7.5 **Udledning til Lyngby Sø**

Kravene til aflastning til Lyngby Sø overholdes i dag, og de foreslåede ændringer i Bagsværd rendens opland vil mindske udledningerne yderligere. Hvor meget aflastningerne reduceres skal verificeres ved gennemregning med historiske regn (LTS).