

KØBENHAVNS KOMMUNE

# AFKOBLING AF REGNVAND

ESTIMAT PÅ OMKOSTNINGER VED AFKOBLING AF REGNVAND I TRE  
UDVLAGTE KLOAKOPLANDEADRESSE COWI A/S  
Parallevej 2  
2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

## INDHOLD

1	Introduktion	1
2	Forudsætninger og antagelser	2
3	Vurdering af omkostninger pr. lejlighed	2
4	Prisestimat	2
5	Kort	6

### 1 Introduktion

I dette notat er der udarbejdet et prisestimat til af afkobling af regnvand på privat grund i tre områder i Københavns Kommune.

De tre områder er navngivet i henhold til Tillæg nr. 8 til Københavns Kommunes Spildevandsplan.

- > A.C. Meyers Vænge (afsnit 6.7.1 i Tillæg nr. 8)
- > Bispeparken (afsnit 6.7.2 i Tillæg nr. 8)
- > Lygten (afsnit 6.7.3 i Tillæg nr. 8)

Notatet beskriver kort de forudsætninger og antagelser der er gjort i forbindelse med beregningerne. Derudover er der for hvert område kort, der viser hvor ledningerne antages anlagt.

Luftfoto og google streetview er anvendt til estimater af længder, arealer, antal lejligheder mv.

PROJEKTNR.	DOKUMENTNR.				
A016113-030	A016113-030_1				
VERSION	UDGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UDARBEJDET	KONTROLLERET	GODKENDT
1	30-04-2018	Prisestimat	ASNO	JHH	JHH

## 2 Forudsætninger og antagelser

Til at estimere priserne for afkobling er der regnet med følgende forudsætninger på matriklerne:

- > 1 nedløbsrør pr. 12 meter bygning. Der er ikke regnet med udgifter til opsætning af nye nedløbsrør.
- > 1 brønd pr. 50 m og ved bygningshjørner
- > 3 meter ledning Ø200 mellem nedløbsrør og regnvandsledning

Langs facader, der ligger direkte ud til gader, er der ikke regnet med, at der bliver anlagt nye regnvandsledninger til opsamling af nedløbsrør. Derimod er der i overslaget indregnet 3 meter stikledning pr. nedløbsrør, da det antages at nedløbsrørene kobles direkte på forsyningens regnvandsledninger i vej, i det omfang der findes regnvandsledninger i vejene.

Værdien af disse stikledninger udgør 0,5 mio. kr. ud af de 13,6 mio. kr. som det er estimeret at koste at afkoble de 1.600 lejligheder. Se nærmere i afsnit 4.

Der er regnet med en nedbørsintensitet på 430 l/s/ha, hvilket svarer til maksimum intensiteten for en 5-års CDS regn om 100 år med klimafaktor på 1,3.

## 3 Vurdering af omkostninger pr. lejlighed

Ved vurdering af omkostningerne pr. lejlighed, er der forudsat to lejligheder pr. opgang pr. etage. Dette er lidt konservativt, da det vides at der i flere af boligblokkene er tre lejligheder pr. etage pr. opgang.

Priserne pr. meter ledning er baseret på en middeldybde på 1,5 meter og med 100% opbrydning og retablering af asfalt. Ved nærmere granskning af kortene (nedenfor) vurderes, at 5-10% af ledningerne kan etableres i ubefæstet areal. Denne forudsætning, og det forhold at der er regnet med ret høje priser pr. meter ledning og pr. brønd, betyder også, at enhedspriserne er lidt konservative.

Generelt er der ikke regnet med uforudsete forhold, krydsende ledninger mv. Dette trækker estimatet lidt ned, men vurderes at modsvare ovenstående konservative forudsætninger.

## 4 Prisestimat

Alle omkostninger er ekskl. moms.

I Tabellen på side 4 er givet en et prisestimat over afkobling af regnvand på for hver matrikel og for hvert område. Tabellen indeholder også en oversigt over anvendelsen af matriklen, den samlede ledningslængde på hver matrikel, ledningslængder af forskellige dimensioner samt antallet af brønde. For beboelsejendomme er også opgjort et estimat af antallet af familier.

Der er regnet med følgende ledningsdimensioner og enhedspriser som angivet i nedenstående tabel.

Enhedspris		Enhed
Ø200	2.500	Kr./m
Ø300	2.700	Kr./m
Ø450	2.900	Kr./m
Brønd	10.000	Kr./stk.

Enhedspriserne indeholder udgifter til materialer, løn, leje af udstyr, opgravning af ledningsgrav, reetablering af asfalt mv.

Ledningsdimensionerne er estimeret på baggrund af følgende fordeling af flow:

- > <30 l/s      Ø200
- > 30-120 l/s    Ø315
- > >120 l/s      Ø450

	Samlet areal (m <sup>2</sup> )	Anvendelse	Antal lejligheder	Areal der afkobles (ha)	Ledningslængde (m)	Ø200 (m)	Ø315 (m)	Ø450 (m)	Antal brønde	Pris
<b>AC. Meyers Vænge</b>	<b>21.300</b>		-	<b>0,33</b>	<b>277</b>	<b>45</b>	<b>230</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>800.019</b>
297	6.280	Erhverv	-	0,33	277	45	230	2	6	800.019
286a	8.328	Byggeplads	-		-	-	-	-	-	-
477	6.692	Grønt område	-		-	-	-	-	-	-
<b>Bispeparken</b>	<b>92.627</b>		<b>1587</b>	<b>1,95</b>	<b>4777</b>	<b>3480</b>	<b>1272</b>	<b>24</b>	<b>137</b>	<b>13.575.566</b>
1217	1.473	Beboelse	40	0,06	141	141	-	-	4	392.417
1218	2.905	Beboelse	50	0,08	197	189	8	-	4	533.016
1219	1.508	Beboelse	40	0,06	118	118	-	-	4	335.204
1220	3.375	Beboelse	70	0,08	170	170	-	-	5	474.713
1221	3.382	Beboelse	70	0,08	168	168	-	-	5	470.760
1222	4.024	Beboelse	70	0,05	134	134	-	-	4	373.901
1226	14.829	Beboelse	270	0,32	794	649	133	12	21	2.227.327
1239	11.718	Beboelse	190	0,26	717	561	144	12	17	1.996.050
1244	11.426	Beboelse	200	0,27	580	580	-	-	16	1.611.114
1246a	30.439	Beboelse	396	0,50	1279	292	987	-	36	3.754.049
1246b	1.100	Fritidsklub	-	0,05	131	131	-	-	8	407.622
1247	2.123	Beboelse	40	0,04	94	94	-	-	2	254.783

1254	4.325	Beboelse	150	0,10	254	254	-	-	11	744.608
<b>Lygten</b>	<b>22.848</b>		-	<b>0,69</b>	<b>1.050</b>	<b>169</b>	<b>861</b>	<b>20</b>	<b>34</b>	<b>3.144.719</b>
1231	8.585	Vuggestue	-	0,24	377	72	305	0	12	1.122.310
1381	3.957	Børnehave	-	0,16	185	54	131	0	9	578.287
1408	10.306	Plejehjem	-	0,29	488	43	425	20	13	1.444.121
<b>Samlet</b>	<b>13.6775</b>			<b>2,97</b>	<b>12.207</b>	<b>7389</b>	<b>4726</b>	<b>92</b>	<b>354</b>	<b>17.520.303</b>

Omkostningerne ved afkobling er nedenfor angivet pr. lejlighed og pr. institution/erhverv:

	<b>Enhedspris (kr.)</b>	<b>Enhedspris (kr.) *)</b>
<b>Lejligheder</b>	8.297	8.000
<b>Fritidsordning</b>	407.622	-
<b>Vuggestue</b>	1.122.310	-
<b>Børnehave</b>	578.287	-
<b>Plejhjem</b>	1.444.121	-
<b>Erhverv</b>	800.019	-

\*) Omkostning hvis vejvendte nedløbsrør afkobles til terræn.  
Kun aktuelt ved lejlighedsejendomme

## 5 Kort

### Signatur

- > Sort afgrænsning: område der afkobles
- > Rød afgrænsning: matrikler
- > Blå linjer: Omtrentlig placering af regnvandsledninger

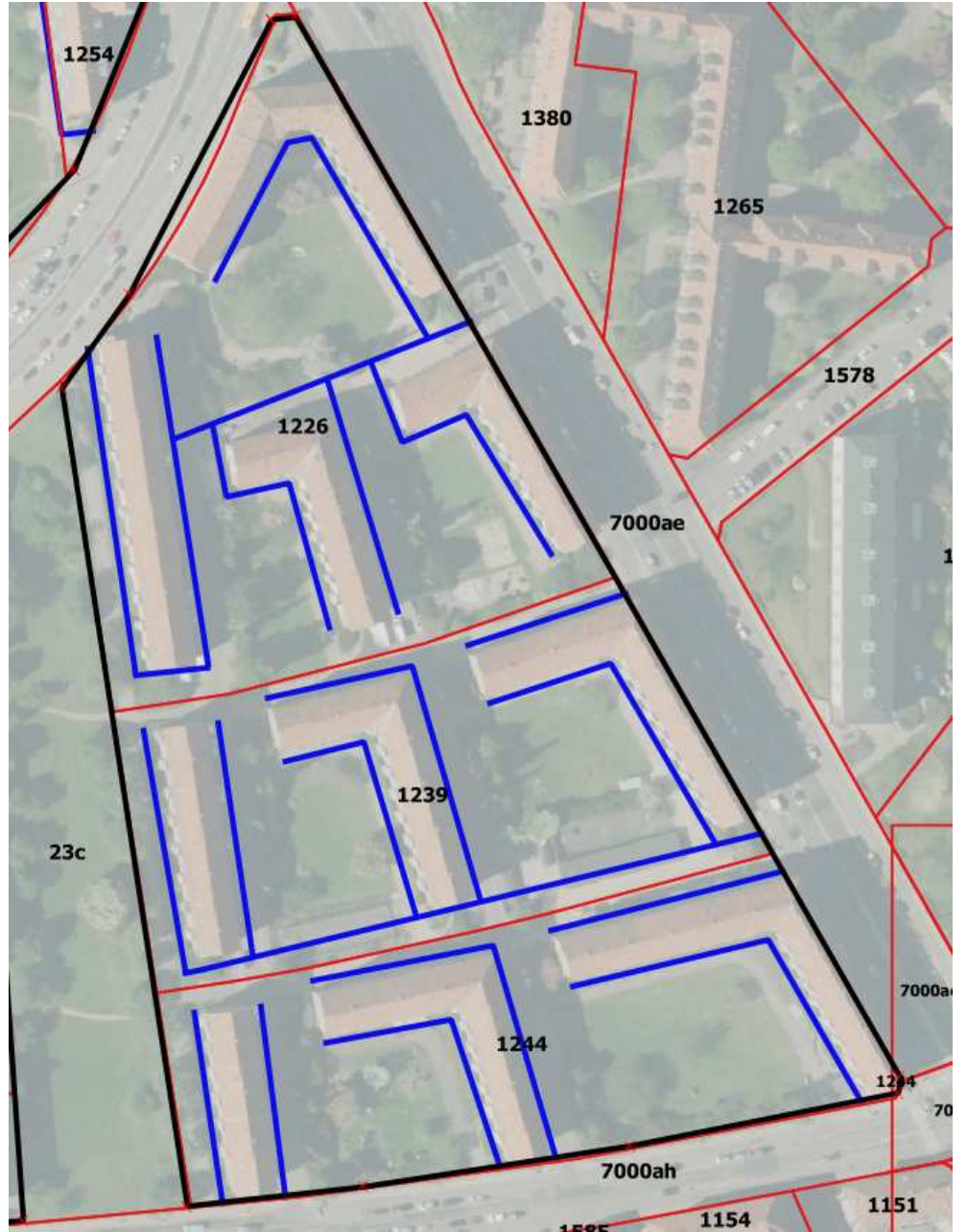
### A.C. Meyers Vænge

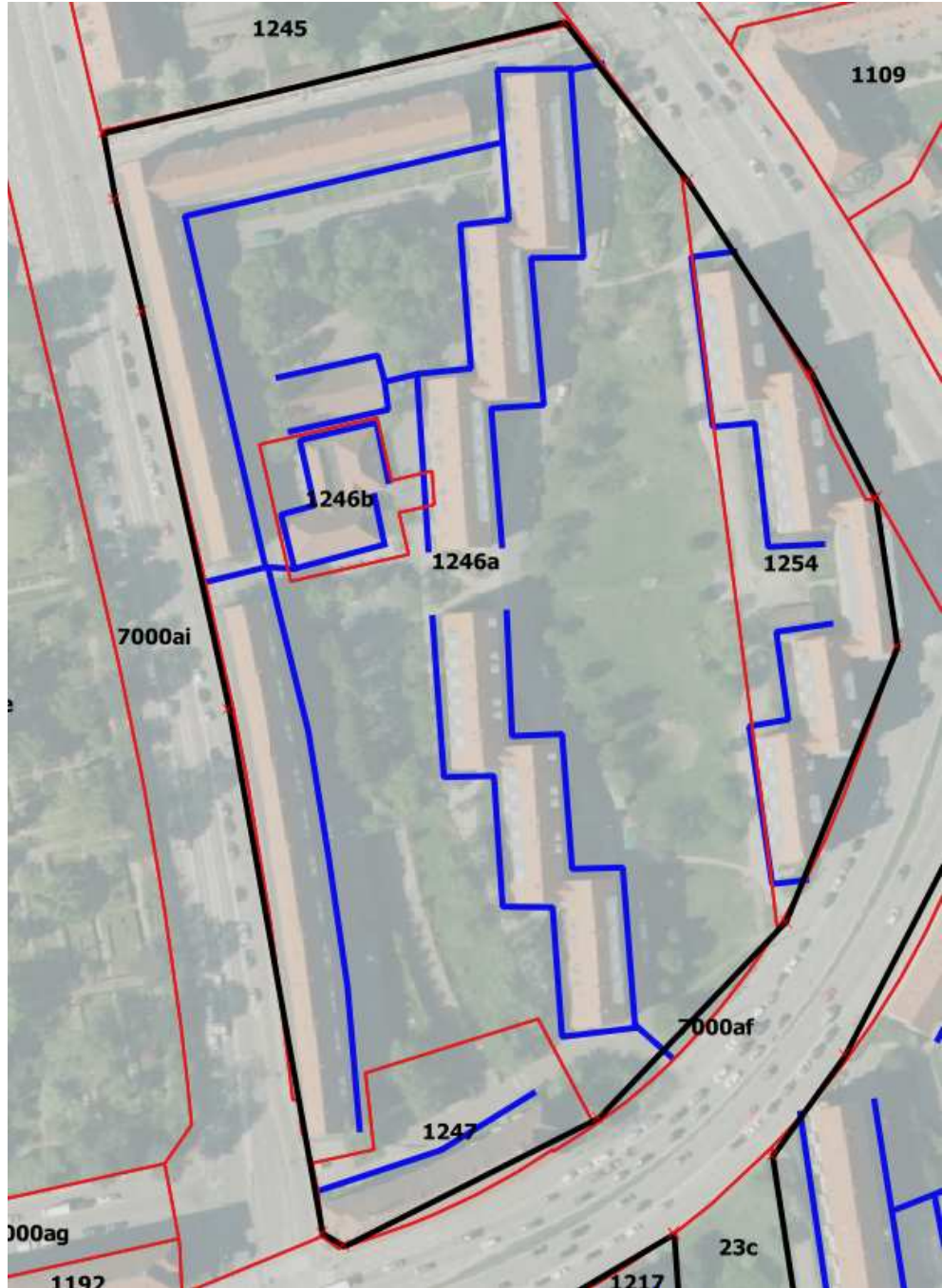


**Bispeparken**









### Lygten

