

# VANDHÅNTERINGSPLAN

Krogholmvej 40-42, 3660 Stenløse



**Rekvirent:** LRK Bolig ApS

**DMR-sagsnr.:** 2022-0900-57

**Dato:** 1. marts 2024

**Senest revideret:** 22. maj 2024



**Dansk Miljørådgivning A/S**

*Din rådgiver gør en forskel ...*

Vi er landsdækkende. Find nærmeste kontor på [www.dmr.dk](http://www.dmr.dk).

## Vandhåndteringsplan for byudvikling ved Krogholmvej 40-42

### Indholdsfortegnelse

<b>1. Indledning</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Kloakering og myndighedskrav</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Terræn og strømningsveje</b> .....	<b>4</b>
<b>4. Grundvandsstand og nedsivningspotentiale</b> .....	<b>5</b>
<b>5. Håndtering af hverdagsregn</b> .....	<b>6</b>
5.1 Parcelhuse.....	6
5.2 Rækkehuse .....	8
<b>6. Håndtering af ekstremregn</b> .....	<b>14</b>
<b>7. Afrunding</b> .....	<b>15</b>
<b>8. Referencer</b> .....	<b>15</b>
<b>9. Bilag</b> .....	<b>15</b>

22. maj 2024

Sagsbehandler



Maria Burup Dahl  
Fagleder

22. maj 2024

Kvalitetskontrol



Mette Kajhøj  
Afdelingsleder

## 1. Indledning

I forbindelse med udarbejdelse af lokalplan til opførelse af et boligområde med tilhørende veje på Krogholmvej 40-42, 3660 Stenløse, skal der udarbejdes en plan for håndtering af tag- og overfladevand.

Det nye planområde, der udgør i alt ca. 18.200 m<sup>2</sup>, er beliggende i det vestlige Stenløse og indbefatter både matrikel 21e og matrikel 45a i Stenløse By.

Området er i dag ubebygget og består af græsarealer med en enkel beliggende landejendom, som skal nedrives. Der planlægges opført 33 boliger, der i alt udgør 4.039 m<sup>2</sup>. Bebyggelsesarealet er alene opmålt i QGIS /1/.

I dette notat beskrives den anbefalede løsning til regnvandshåndtering, med udgangspunkt i situationsplanen i Figur 1.1.



**Figur 1.1:** Situationsplan for den kommende anvendelse af området til beboelse.

## 2. Kloakering og myndighedskrav

Området er ikke kloakeret, men grænser op til områder, der er hhv. separatkloakerede og spildevandskloakerede, /2/. Planområdet vil blive spildevandskloakeret i forbindelse med udbygningen, mens der ikke føres regnvandskloak frem til området. Det betyder, at håndtering af tag- og overfladevand skal ske ved nedsivning på egen grund.

Nedsivningsløsningerne skal dimensioneres til en 10-års hændelse, med en klimafaktor på 1,1 jf. afsnit om regler og retningslinjer i Egedal Kommunes Spildevandsplan /3/. Sekundær bebyggelse ønskes fra myndighedens side udført med sedumtag. Til beregninger anvendes en afløbskoefficient på 0,6 for sedumtag.

Det er i Egedal Kommune besluttet, at der kun skal søges om tilladelse til håndtering af regnvand på egen grund, hvis det drejer sig om vand fra mere end 150 m<sup>2</sup> befæstet areal /3/.

Derudover angiver principperne for udviklingen af Krogholmvej /5/, at der bør anlægges et område til skybrudshåndtering, som er i overensstemmelse med de eksisterende strømningsveje, Figur 2.1. Hverdagsregn skal håndteres på egen grund, mens skybrudsvand kan løbe over skel til søområdet mod nord jf. 'Mødereferat' fra møde d. 9. november 2023 med deltagelse af Egedal Kommune. Her står at: "Skybrudsvolden er overflødig efter drøftelse (.....), da I ikke skal holde skybrudsvand tilbage fra søområdet".

Det er ligeledes oplyst, af den eksisterende strømningsvej fra syd, der løber ind over planområdet via Krogholmvej, ikke må afskæres, men skal bibeholdes som den er i dag, så vandet fortsat kan strømme uhindret til søen nord for planområdet.



**Figur 2.1:** Note om skybrudshåndtering fra Egedal Kommune, uddrag fra Principper for udvikling /5/.

### 3. Terræn og strømningsveje

Terrænet i området er relativt fladt med koter fra ca. +17,5 til +14,2 DVR90. Terrænet er højest i det vestlige hjørne, og falder mod nordøst, Figur 3.1.

For at sikre at den kommende anvendelse af arealerne ikke får utilsigtede virkninger på de nuværende strømningsforhold i området, eller omvendt, er strømningsvejene i området analyseret. Overordnet set løbet vandet fra syd mod nord, ud i det eksisterende §3-område. Der er en enkelt strømningsvej ind i planområdet fra syd, hvorfor det er vigtigt at bebyggelse ikke hindre denne væsentligt og at støjturen langs Krogholmvej etableres på en sådan måde, at overfladevandet fortsat kan passere uhindret gennem den kommende bebyggelse, til §3-området.



**Figur 3.1:** Visualisering af terrændata i planområdet, røde pile angiver strømningsretningen /6//7//8/.

#### 4. Grundvandsstand og nedsvivningspotentiale

Grundvandet er pejlet på planområdet, og resultatet fremgår af Tabel 4.1. Placeringen af boringerne fremgår af Figur 4.1.

Dertil er der i december 2023 og januar 2024 udført nedsvivningstest på området. Resultatet heraf findes i Bilag 1.

Boring	Grundvandsstand [m u.t.] April 2022	Grundvandsstand [m u.t.] 21. marts 2023	Grundvandsstand [m u.t.] 23. maj 2023
B1	2,1	-	-
B3	1,9	1,0	2,20
B5	3,0	2,5	3,54
B6	Tør	-	-
B8	Tør	1,8	2,31
B9	2,7	-	-
B11	Tør	2,0	3,07

**Tabel 4.1:** Pejlet grundvandsstand, Krogholmvej, Stenløse. Pejlet af DMR.



**Figur 4.1:** Placering af geotekniske boringer /6//7/

Grundvandspejlingen i marts 2023, var efter en meget våd måned, der endte med en månedsnedbør på 70 % (32,4 mm) over klimanormalen på 46,4 mm. Derfor må det forventes, at grundvandsstanden ved denne pejling giver et godt billede af grundvandsspejlets placering i vinterperioden.

Omvendt var maj måned 2023 meget tør, og her var der et underskud af nedbør i forhold til klimanormalen på 70 %.

## 5. Håndtering af hverdagsregn

Planområdets areal er ca. 18.200 m<sup>2</sup>, hvoraf 4.897 m<sup>2</sup> er bebygget fordelt på 10 parcelhuse, 23 rækkehuse samt carport og skur til hver beboelse. Da området udelukkende spildevandskloakeres, skal regn- og overfladevand håndteres ved nedsivning. Nedsivningsanlæggene dimensioneres til en 10-års hændelse, med en klimafaktor på 1,1 /3/, ud fra det befæstede reducerede areal.

Håndteringen af den dimensionsgivende regn beskrives nærmere for hhv. parcelhuse, rækkehuse og vejarealer.

For tagarealer anvendes en afløbskoefficient på 1,0, og for sedumtag anvendes en afløbskoefficient på 0,6. Derved kan det reducerede areal beregnes. Villa 1 (v1) som eksempel:

$$176 \text{ m}^2 \text{ tagareal} * 1,0 + 35,2 \text{ m}^2 \text{ skur/carport} * 0,6 = 197 \text{ red. areal.}$$

### 5.1 Parcelhuse

Der skal for hvert parcelhus etableres et regnbed, som kan håndtere befæstelsen på matriklen med de angivne dimensioneringskriterier. Regnvand fra sekundære bygninger skal ligeledes håndteres ved nedsivning. Grundet det højtstående terrænnære grundvandsspejl, kan det kun anbefales at nedsive fra terræn.

Størrelsen på regnbedene afhænger af husets størrelse (tagareal + carport/skur med sedumtag), samt den målte nedsivningsevne. Resultaterne fremgår af Tabel 5.1. Forslag til placeringen af regnbedene ses på Figur 5.1, hvor afstandskravene til sø, bygning og skel ligeledes er angivet. Beregningseksempel fra SVK-regnearket af Villa 1, Figur 5.2.

Det skal bemærkes, at nedsivningstesten er udført i området intakt jord. Såfremt der udskiftes til sandblandet muld eller der udføres anden jordforbedring, vil nedsivningsevnen forventeligt blive bedre, og regnbedene vil derfor kunne dimensioneres mindre.

Parcel	Red. areal m <sup>2</sup>	Nedsivningsevne m/s	Areal af regnbed m <sup>2</sup>	Dybde af regnbed m
<b>v1</b>	197	1,00E-05 (NT1)	19	0,41
<b>v2</b>	197	1,80E-05 (NT2)	16	0,4
<b>v3</b>	201	5,00E-06 (NT3)	24	0,4
<b>v4</b>	213	3,30E-06 (NT4)	29	0,4
<b>v5</b>	233	9,60E-06 (NT5)	23	0,4
<b>v6</b>	196	9,20E-06 (NT6)	19,5	0,4
<b>v7</b>	235	7,80E-06 (NT7)	24,5	0,41
<b>v8</b>	196	3,30E-06 (NT8)	26,5	0,41
<b>v9</b>	228	5,50E-05 (NT10) *	12,5	0,41
<b>v10</b>	192	6,70E-05 (NT9) *	10	0,4

**Tabel 5.1:** Størrelse på regnbed for de 10 parceller med carporte indregnet i arealet. \*Nedsivningstestene er navngivet inden navngivningen af villaerne, hvorfor NT9 hører til villa 10, og NT10 hører til villa 9.



**Figur 5.1:** Angivelse af regnbedenes placering, samt placering af nedsivningstest. Bufferzoner for afstandskrav; Gul: 2 m til skel, Rød: 5 m til bygning, Blå 25 m til sø /1/.

Nedbørskaraktetika	
Kommune	Egedal

Designkaraktetika	
Gentagelsesperiode (år)	10 år
Sikkerhedsfaktor (klima, fremtidig udbygning, etc)	1.1

Oplandskaraktetika	
Befæstet areal (m <sup>2</sup> )	197 m <sup>2</sup>

Jord- og nedsivningskaraktetika	
K (Hydraulisk ledningsevne) - se evt måling nederst	1,00E-05 m/s

Indtast blå og røde tal i kolonne B.

Beregn

	Beregningsstjek	Vol m <sup>3</sup>	Dræn kap l/s
Faskine	OK	6,887181	0,183120136
Regnbed	OK	7,71525	0,19
Grøft	OK	8,049966	0,48426659
Perm. bel.	OK	18,08433	4

Regnbed		Hjælpstørrelser, regnbed	
Areal regnbed	19,0 m <sup>2</sup>	Opstuvningsvolumen	7,72 [m <sup>3</sup> ]
<b>Dybde</b>	<b>0,41 m</b>	Regn, der holdes umiddelbart	35,72 [mm]
Dræn kapacitet	1,90E-01 l/s	Regn, der siver pr døgn	76,00 [mm/døgn]
Samlet opland (befæstet areal + eget areal)	216,0 m <sup>2</sup>	Tømmetid 11 timer	4,06E+04 [s]
		Afløbstal	8,80E+00 [l/sek/ha]

**Figur 5.2:** Beregningseksempel med Villa 1, og nedsivningstest NT1 /9/

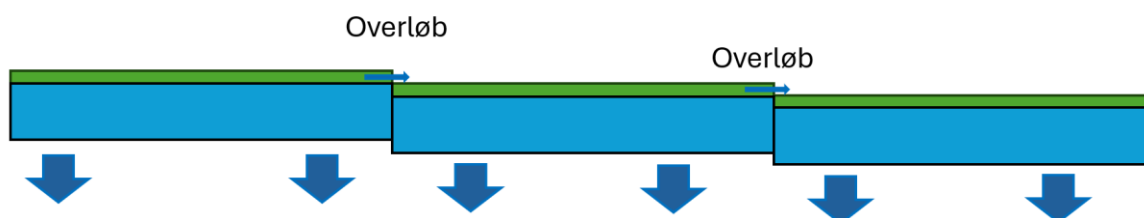
## 5.2 Rækkehuse

Der er 23 rækkehuse á 94 m<sup>2</sup>, totalt 2.161 m<sup>2</sup> tagareal, som skal håndteres. Hertil sekundær bebyggelse på 22 m<sup>2</sup> pr. hus, der etableres med sedumtag. Spildevandsplanen angiver, at ned-sivningsanlæg skal dimensioneres til en 10-års hændelse, med en klimafaktor på 1,1. For at sikre en robust regnvandsløsning, nedsives vandet fra rækkehusene sammen med vejvandet i en grøft. Hvert rækkehus bidrager med vand fra 94 m<sup>2</sup> tag + 22 m<sup>2</sup> skur, med sedumtag, afløbskoefficient på 0,6. I alt 107,2 m<sup>2</sup> red. areal pr. hus.

For grøftanlæggene langs udstykningsens veje er der i alt udført 8 nedsivningstest (NT11, NT2\_marts, NT12, NT13, NT14, NT15, NT16 og NT19), der alle antages at påvise nedsivnings- evnen for det samlede grøftareal, da geologien i dette område er ensartet.

Grøften er placeret på rækkehusenes matrikler, så hver bolig afvander til grøft på egen matrikel. Hvert grøftstykke forbindes under indkørslerne/overkørslerne, så den hydrauliske forbindelse sikres, og skybrudsvandet kan ledes mod nord i grøften jf. Figur 2.1 og Figur 3.1. Da terrænet falder, etableres grøften terrasseret, med overløbskant mellem hver bolig, for at sikre tilbageholdelsen af regnvandet op til en 10-års hændelse for tag- og vejvand, princip i Figur 5.3.

For at sikre funktionen af hele grøftens længde, bliver der i grundejerforeningen oprettet et fællesejer-laug for grøfterne, så de kan fungere som anlæg til håndtering af vand. Dette med formålet at sikre drift og vedligehold af grøfterne.



**Figur 5.3:** Princip for transport, magasinering og nedsivning i grøfterne

Den hydrauliske kapacitet ved de markerede overkørsler kan sikres på flere forskellige måder; ved bro over grøften, ved rørlagt forløb (tæt bund) eller ved rørlagt forløb med perforeret bund som tillader nedsivning. Nedenfor visualiseres de forskellige eksempler.

Bro over grøften, som ikke ændrer på grøftens forløb eller nedsivningsareal:



Ref. Green Cities



Ref. Zoffmannholm.dk



Ref. Kant Design



Rør med tæt bund, sikrer opmagasineringskapacitet, men reducerer nedsvivningsarealet for grøften. Anvendes denne løsning skal grøften dimensioneres med et mindre nedsvivningsareal, og derved en større dybde. Røret kan f.eks. skjules i en stensætning eller under belægningen i overkørslen.

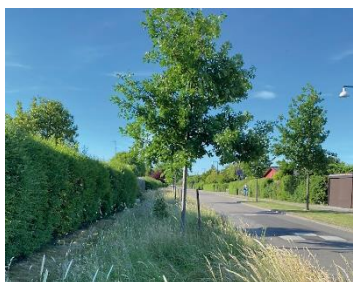


Ref. Havørred Fyn



Ref. Klimakvarter.dk

Rørlagt forløb med perforeret rør, som sikrer nedsvivningen på strækket, men reducerer opmagasineringsvolumen en smule.



Ref. Nembigbag.dk



Ref. Grønt Miljø

### **Rækkehuse orienteret nord/syd**

11 rækkehuse inkl. sekundære bygninger med sedumtag:

I alt 1.179 m<sup>2</sup> red. areal = 0,1179 ha

Vejareal på 407 m<sup>2</sup> = 0,0407 ha, georefereret opmåling på situationsplanen i QGIS /1/:

Regnvandet herfra skal håndteres i grøfte på hver side af vejen med en bredde på 1,5 og en længde på 63 m.

Grøften for rækkehuse R13-R18 + ½ vejareal skal være 39 cm dyb mens den for rækkehuse R19-R23+ ½ vejareal, skal være 33 cm dyb, Figur 5.4 og Figur 5.5. Grøfterne vil have en tømmeperiode på henholdsvis 2 og 1 time, såfremt der anvendes bro over grøften ved overkørslerne.

Nedbørskaraktetistika	
Kommune	Egedal

Designkaraktetistika	
Gentagelsesperiode (år)	10 år
Sikkerhedsfaktor (klima, fremtidig udbygning, etc)	1,1

Oplandskaraktetistika	
Befæstet areal (m <sup>2</sup> )	846 m <sup>2</sup>

Jord- og nedsivningskaraktetistika	
K (Hydraulisk ledningsevne) - se evt måling nederst	6.10E-05 m/s

Grøft / wadi, V-formet	
Bredde (kronekant)	1,5 m
Længde grøft	63,0 m
<b>Dybde</b>	<b>0,39 m</b>
Dræn kapacitet, gns-snit	3,25E+00 l/s
Samlet opland (befæstet areal + eget areal)	940,5 m <sup>2</sup>

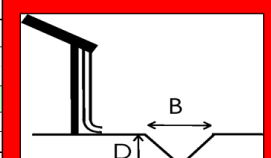
Indtast blå og røde tal i kolonne B.

Beregn

	Beregningstjek	Vol m <sup>3</sup>	Dræn kap l/s
Faskine	OK	17,08807	2,752635676
Regnbed	OK	33,14911	0,61
Grøft	OK	18,41936	3,247094603
Perm. bel.	OK	2,834601	24,4

Hjælpstørrelser, grøft	
Opstuvningsvolumen	18,42 [m <sup>3</sup> ]
Regn, der holdes umiddelbart	19,58 [mm]
Regn, der siver pr døgn	298,41 [mm/døgn]
Tømmetid 2 timer	5,67E+03 [s]
Afløbstal	3,45E+01 [l/sek/ha]

**Figur 5.4:** Beregning af grøft for rækkehus R13-R18 samt halvdelen af adgangsvej nord/syd /9/. K-værdien er et gennemsnit af NT14, NT15 og NT16.

Nedbørskaraktetistika	
Kommune	Egedal

Designkaraktetistika	
Gentagelsesperiode (år)	10 år
Sikkerhedsfaktor (klima, fremtidig udbygning, etc)	1,1

Oplandskaraktetistika	
Befæstet areal (m <sup>2</sup> )	739 m <sup>2</sup>

Jord- og nedsivningskaraktetistika	
K (Hydraulisk ledningsevne) - se evt måling nederst	6.10E-05 m/s

Grøft / wadi, V-formet	
Bredde (kronekant)	1,5 m
Længde grøft	63,0 m
<b>Dybde</b>	<b>0,33 m</b>
Dræn kapacitet, gns-snit	3,15E+00 l/s
Samlet opland (befæstet areal + eget areal)	833,5 m <sup>2</sup>

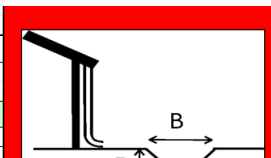
Indtast blå og røde tal i kolonne B.

Beregn

	Beregningstjek	Vol m <sup>3</sup>	Dræn kap l/s
Faskine	OK	14,92234	2,405889198
Regnbed	OK	27,56121	0,61
Grøft	OK	15,55944	3,147369457
Perm. bel.	OK	2,834601	24,4

Hjælpstørrelser, grøft	
Opstuvningsvolumen	15,56 [m <sup>3</sup> ]
Regn, der holdes umiddelbart	18,67 [mm]
Regn, der siver pr døgn	326,30 [mm/døgn]
Tømmetid 1 timer	4,94E+03 [s]
Afløbstal	3,78E+01 [l/sek/ha]

**Figur 5.5:** Beregning af grøft for rækkehus R19-R23 samt halvdelen af adgangsvej nord/syd /9/. K-værdien er et gennemsnit af NT14, NT15 og NT16.

#### Grøft-dimensioner ved rørlægning med tæt bund under overkørsler, R13-R18 + halvdelen af adgangsvejen:

- 6 stk. overkørsel ved rækkehuse, 2,75 meter = 16,5 meter

Nedsivnings-strækket på grøften bliver dermed reduceret til: 63 m – 16,5 m = 46,5 meter

En grøft med et nedsivningsstræk på 46,5 meter har behov for at kunne opmagasinere 19,41 m<sup>3</sup> vand for at kunne håndtere det givne areal. Heraf vil rørstykkerne med tæt bund tilsammen kunne opmagasinere 2,07 m<sup>3</sup>. Grøften med nedsivning, de 46,5 meter, skal derfor kunne rumme de resterende 17,34 m<sup>3</sup>, hvilket giver behov for en dybde på 0,50 m. Denne grøft vil kunne opmagasinere 17,37 m<sup>3</sup> vand – se rød ring Figur 5.6.

Rørvolumen til opmagasinering:

$$\pi * r^2 * \text{rørlængde:}$$

$$\pi * 0,2^2 \text{ m} * 16,5 \text{ m} = 2,07 \text{ m}^3$$

I SVK-regnearket er arealet på 846 m<sup>2</sup> i beregningen reduceret til 760 m<sup>2</sup>, for at få det korrekte volumen til opstuvning, Figur 5.6.

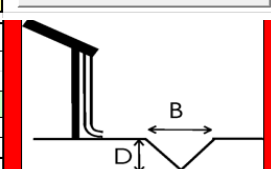
Dette er under forudsætning af, at grøften udformes som et V-form. Alternativt kan grøften udformes mere som et 'U'. Dette vil øge nedsivningsarealet samt magasineringsvolumen.

Nedbørskaraktetistika	
Kommune	Egedal
Designkaraktetistika	
Gentagelsesperiode (år)	10 år
Sikkerhedsfaktor (klima, fremtidig udbygning, etc)	1.1
Oplandskaraktetistika	
Befæstet areal (m <sup>2</sup> )	760 m <sup>2</sup>
Jord- og nedsivningskaraktetistika	
K (Hydraulisk ledningsevne) - se evt måling nederst	6.01E-05 m/s
Grøft / wadi, V-formet	
Bredde (kronekant)	1.5 m
Længde grøft	46.5 m
<b>Dybde</b>	<b>0,50 m</b>
Dræn kapacitet, gns-snit	2.52E+00 l/s
Samlet opland (befæstet areal + eget areal)	829.8 m <sup>2</sup>

Indtast blå og røde tal i kolonne B.  
Derefter tryk på knappen "Beregn"

	Beregningstjek	Vol m <sup>3</sup>	Dræn kap l/s
Faskine	OK	22.99727	1.01440434
Regnbed	OK	13.15328	4.1469
Grøft	OK	17.3689	2.51676119
Perm. bel.	OK	2.926319	24.04

## Beregn



Hjælpstørrelser, grøft	
Opstuvningsvolumen	17.37 [m <sup>3</sup> ]
Regn, der holdes umiddelbart	20.93 [mm]
Regn, der siver pr døgn	261.99 [mm/døgn]
Tømmetid 2 timer	6.90E+03 [s]
Afløbstal	3.03E+01 [l/sek/ha]

**Figur 5.6:** Beregning af grøft for rækkehus R13-R18 samt halvdelen af adgangsvej nord/syd /9/. K-værdien er et gennemsnit af NT14, NT15 og NT16.

Grøft-dimensioner ved rørlægning med tæt bund under overkørsler, R19-R23 + halvdelen af adgangsvejen:

- 5 stk. overkørsel ved rækkehuse, 2,75 meter = 13,75 meter

Nedsivnings-strækket på grøften bliver dermed reduceret til: 63 m – 13,75 m = 49,25 meter

En grøft med et nedsivningsstræk på 49,25 meter har behov for at kunne opmagasinere 16,60 m<sup>3</sup> vand for at kunne håndtere det givne areal. Heraf vil rørstykkerne med tæt bund tilsammen kunne opmagasinere 1,73 m<sup>3</sup>. Grøften med nedsivning, de 49,25 meter, skal derfor kunne rumme de resterende 14,87 m<sup>3</sup>, hvilket giver behov for en dybde på 0,40 m. Denne grøft vil kunne opmagasinere 14,87 m<sup>3</sup> vand – se rød ring Figur 5.7.

Rørvolumen til opmagasinering:

$$\pi * r^2 * \text{rørlængde:}$$

$$\pi * 0,2^2 \text{ m} * 13,75 \text{ m} = 1,73 \text{ m}^3$$

I SVK-regnearket er arealet på 739 m<sup>2</sup> i beregningen reduceret til 675 m<sup>2</sup>, for at få det korrekte volumen til opstuvning, Figur 5.7.

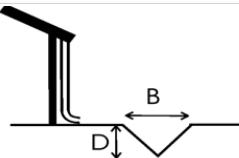
Dette er under forudsætning af, at grøften udformes som et V-form. Alternativt kan grøften udformes mere som et 'U'. Dette vil øge nedsivningsarealet samt magasineringsvolumen.

Nedbørskaraktetistika	
Kommune	Egedal
Designkaraktetistika	
Gentagelsesperiode (år)	10 år
Sikkerhedsfaktor (klima, fremtidig udbygning, etc)	1,1
Oplandskaraktetistika	
Befæstet areal (m <sup>2</sup> )	675 m <sup>2</sup>
Jord- og nedsvinningskaraktetistika	
K (Hydraulisk ledningsevne) - se evt måling nederst	6,01E-05 m/s
Grøft / wadi, V-formet	
Bredde (kronekant)	1,5 m
Længde grøft	49,3 m
<b>Dybde</b>	<b>0,40 m</b>
Dræn kapacitet, gns-snit	2,52E+00 l/s
Samlet opland (befæstet areal + eget areal)	748,9 m <sup>2</sup>

Indtast blå og røde tal i kolonne B.  
Derefter tryk på knappen "Beregn"

	Beregningstjek	Vol m <sup>3</sup>	Dræn kap l/s
Faskine	OK	20,39101	0,90464305
Regnbed	OK	11,02576	4,1469
Grøft	OK	14,8722	2,51762336
Perm. bel.	OK	2,926319	24,04

## Beregn



Hjælpestørrelser, grøft	
Opstuvningsvolumen	14,87 [m <sup>3</sup> ]
Regn, der holdes umiddelbart	19,86 [mm]
Regn, der siver pr døgn	290,70 [mm/døgn]
Tømmetid 2 timer	5,90E+03 [s]
Afløbstal	3,36E+01 [l/sek/ha]

**Figur 5.7:** Beregning af grøft for rækkehus R19-R23 samt halvdelen af adgangsvej nord/syd, med udgangspunkt i rørføring med tæt bund under overkørslerne /9/. K-værdien er et gennemsnit af NT14, NT15 og NT16.

### Rækkehuse orienteret øst/vest.

12 rækkehuse, inkl. sekundære bygninger med sedumtag.

I alt 1.286 m<sup>2</sup> red. areal = 0,286 ha

Vejareal på 1.161 m<sup>2</sup> = 0,1161 ha, georefereret opmåling på situationsplanen i QGIS /1/:

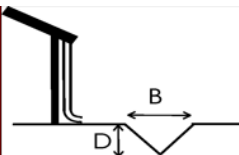
Regnvandet herfra kan håndteres i en 1,5 m bred, 180 m lang og 62 cm dyb grøft, Figur 5.8. Grøften vil have en tømmetid på 7 timer, såfremt der anvendes bro over grøften ved overkørslerne.

Nedbørskaraktetistika	
Kommune	Egedal
Designkaraktetistika	
Gentagelsesperiode (år)	10 år
Sikkerhedsfaktor (klima, fremtidig udbygning, etc)	1,1
Oplandskaraktetistika	
Befæstet areal (m <sup>2</sup> )	2447 m <sup>2</sup>
Jord- og nedsvinningskaraktetistika	
K (Hydraulisk ledningsevne) - se evt måling nederst	2,01E-05 m/s
Grøft / wadi, V-formet	
Bredde (kronekant)	1,5 m
Længde grøft	180,0 m
<b>Dybde</b>	<b>0,62 m</b>
Dræn kapacitet, gns-snit	3,51E+00 l/s
Samlet opland (befæstet areal + eget areal)	2717,0 m <sup>2</sup>

Indtast blå og røde tal i kolonne B.

	Beregningstjek	Vol m <sup>3</sup>	Dræn kap l/s
Faskine	OK	70,1957	3,71535703
Regnbed	OK	107,332	1,3869
Grøft	OK	83,3111	3,51086238
Perm. bel.	OK	11,4089	8,04

## Beregn



Hjælpestørrelser, grøft	
Opstuvningsvolumen	83,31 [m <sup>3</sup> ]
Regn, der holdes umiddelbart	30,66 [mm]
Regn, der siver pr døgn	111,74 [mm/døgn]
Tømmetid 7 timer	2,37E+04 [s]
Afløbstal	1,29E+01 [l/sek/ha]

**Figur 5.8:** Beregning af grøft for rækkehus R1-R12 samt adgangsvej øst/vest /9/. K-værdien er et gennemsnit af NT11, NT2\_Marts, NT12, NT13 og NT19.

Grøft-dimensioner ved rørlægning med tæt bunde under overkørsler:

- 1 stk. overkørsel ved vendeplads, 11 meter = 11 meter
- 12 stk. overkørsel ved rækkehuse, 2,75 meter = 33 meter

Nedsvinnings-strækket på grøften bliver dermed reduceret med i alt 44 meter, til 136 meter.

En grøft med et nedsivningsstræk på 136 meter har behov for at kunne opmagasinere 85,01 m<sup>3</sup> vand for at kunne håndtere det givne areal. Heraf vil rørstykkerne tilsammen kunne opmagasinere 5,53 m<sup>3</sup>. Grøften med nedsivning, de 136 meter, skal derfor kunne rumme de resterende 79,48 m<sup>3</sup>, hvilket giver behov for en dybde på 0,78 m. Denne grøft vil kunne opmagasinere 79,60 m<sup>3</sup> vand – se rød ring Figur 5.9.

Rørvolumen til opmagasinering:

$$\pi * r^2 * \text{rørlængde:}$$

$$\pi * 0,2^2 \text{ m} * 44 \text{ m} = 5,53 \text{ m}^3$$

I SVK-regnearket er arealet på 2.447 m<sup>2</sup> i beregningen reduceret til 2.300 m<sup>2</sup>, for at få det korrekte volumen til opstuvning, Figur 5.9.

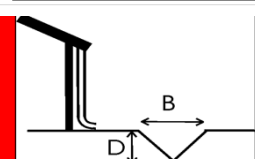
Dette er under forudsætning af, at grøften udformes som et V-form. Alternativt kan grøften udformes mere som et 'U'. Dette vil øge nedsivningsarealet samt magasineringsvolumen.

Nedbørskaraktetika	
Kommune	Egedal
Designkaraktetika	
Gentagelsesperiode (år)	10 år
Sikkerhedsfaktor (klima, fremtidig udbygning, etc)	1,1
Oplandskaraktetika	
Befæstet areal (m <sup>2</sup> )	2300 m <sup>2</sup>
Jord- og nedsivningskaraktetika	
K (Hydraulisk ledningsevne) - se evt måling nederst	2,01E-05 m/s
Grøft / wadi, V-formet	
Bredde (kronekant)	1,5 m
Længde grøft	136,0 m
<b>Dybde</b>	<b>0,78 m</b>
Dræn kapacitet, gns-snit	2,96E+00 l/s
Samlet opland (befæstet areal + eget areal)	2504,0 m <sup>2</sup>

Indtast blå og røde tal i kolonne B.

	Beregningstjek	Vol m <sup>3</sup>	Dræn kap l/s
Faskine	OK	95,50209	1,362697141
Regnbed	OK	98,80928	1,3869
Grøft	OK	79,59858	2,959883088
Perm. bel.	OK	11,40886	8,04

Beregn



Hjælpestørrelser, grøft	
Opstuvningsvolumen	79,60 [m <sup>3</sup> ]
Regn, der holdes umiddelbart	31,79 [mm]
Regn, der siver pr døgn	102,09 [mm/døgn]
Tømmetid 7 timer	2,69E+04 [s]
Afløbstal	1,18E+01 [l/sek/ha]

**Figur 5.9:** Beregning af grøft for rækkehus R1-R12 samt adgangsvej øst/vest med udgangspunkt i rørføring med tæt bund under overkørslerne /9/. K-værdien er et gennemsnit af NT11, NT2\_Marts, NT12, NT13 og NT19.

Placeringen af grøfterne ses i Figur 5.10.



**Figur 5.10:** Placering af grøfter med opmålte længder i Scalgo /6/.

## 6. Håndtering af ekstremregn

Ved regnhændelser der overstiger den dimensionsgivende regn, vil vandet strømme mod nord ad de naturlige strømningsveje på terrænet til søen, Figur 6.1. En del af vandet vil samle sig i den naturlige lavning i planområdet, hvor vandet vil stige til maksimalt kote 14,76, Figur 6.2. På den baggrund anbefales det, at gulvkoten for bygningerne er i minimum kote 15.10.



**Figur 6.1:** Strømningsveje for planområdet ved skybrud /8/.



**Figur 6.2:** Situationsplan med bluespot for en maksimal vandstand på grunden /8/.

## 7. Afrunding

Da området ved Krogholmvej 40-42 alene er spildevandskloakeres, skal der etableres lokal håndtering af regnvandet på matriklerne, op til en 10-års hændelse. Det anbefales at håndtere tag- og overfladevand i nedsivningsløsninger, der etableres på terræn, for at overholde afstandskravet til grundvandet. Parcelhusene afvander til regnbede indenfor de respektive matrikler, mens tag- og overfladevand fra rækkehusene håndteres i en grøft, som vejvandet ligeledes kan afvandes til.

Ved regnhændelser der overstiger den dimensionsgivende regnhændelse, afstrømmer vandet via de naturlige strømningsveje til §3-området nord for planområdet.

## 8. Referencer

- /1/ QGIS  
Version 3.22.16
- /2/ Bolig og planstyrelsen, 2022
- /3/ Egedal Kommune, 2021, Spildevandsplan  
<https://www.egedalkommune.dk/borger/natur-miljoe-og-affald/spildevand-og-kloak/spildevandsplan/>
- /4/ Mødereferat af 13/11/2023, fra møde afholdt på Egedal Rådhus 9/11/2023 med deltagelse af bygherre og Egedal Kommune
- /5/ Byudvikling på Krogholmvej, principper for udvikling  
Egedal kommune – Byplan og Byggesag, september 2023
- /6/ SCALGO, 2022  
Screeningsprogram til analyse og visualiseringer af strømning, oversvømmelser og øvrige geodata
- /7/ SDFE, 2022  
Den danske Højdemodel (0,4 m grid)
- /8/ Oversvømmelseskortlægning  
SCALGO Live, GeoDanmark; DHM/Hydrologiske tilpasninger (2023), Skov (2023), Sø (2023), Bygninger (2023), AU-DCA; Jordbundstypekortet (2022), Plandata.dk; Kloakoplande – vedtaget (2023), SDFI; SCALGO; Befæstelseskort (2023), DHM/Terræn (0,4 m grid) (2023)
- /9/ Spildevandskomiteens regneark, 2023

## 9. Bilag

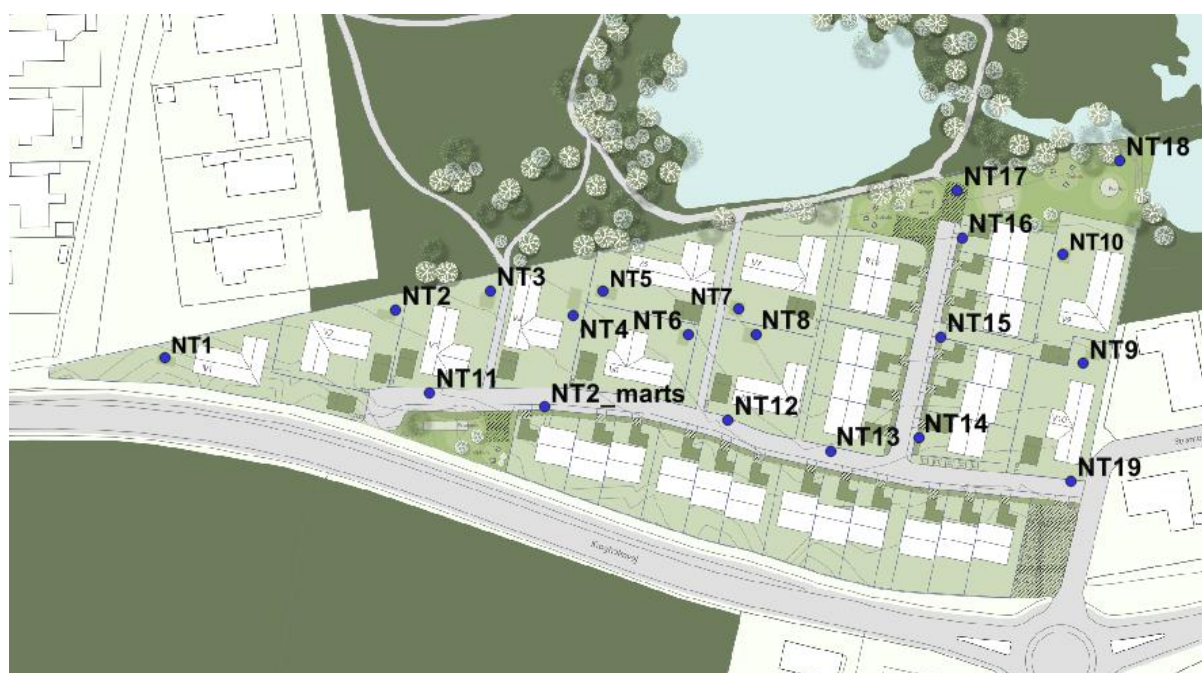
Bilag 1: Dokumentation af nedsivningsevne

# Bilag 1



# Dokumentation af nedsivningsevne

Krogholmvej 40-42, 3660 Stenløse



**Rekvirent:** LRK Bolig Aps

**DMR-sagsnr.:** 2022-0900.57

**Dato:** 1. marts 2024



**Dansk Miljørådgivning A/S**

*Din rådgiver gør en forskel ...*

Vi er landsdækkende. Find nærmeste kontor på [www.dmr.dk](http://www.dmr.dk)

## Dokumentation af nedsivningsevne, Krogholmvej 40-42, Stenløse

I forbindelse med udarbejdelse af lokalplan til opførelse af boligområde på Krogholmvej 40-42, 3660 Stenløse, er der d. 19. december 2023, samt d. 15., 31. januar og 29 februar 2024, udført 19 stk. nedsivningstest til bestemmelse af jordens nedsivningsevne.

NT2\_marts, er en nedsivningstest udført 21. marts 2023, hvis resultat er medtaget her, da nedsivningstesten her, sammen med de andre, kan give et samlet billede af nedsivningsmulighederne på området. Nedsivningstestene er placeret i området, Figur 1.



**Figur 1:** Oversigtskort over området med markering af nedsivningstestene, QGIS.

Nedsivningstestene (NT1-NT19) er udført i gravede huller, Figur 2 og 3, udført efter Rørcenter-anvisning 009, med en vandmætning i minimum 30 minutter forud for testen. Vandspejlssænkningen er aflæst i 2, 5 eller 10 minutters intervaller, afhængigt af hvor hurtigt vandet sank, hvorefter nedsivningsevnen (K-værdien) er beregnet, Tabel 1.



**Figur 2:** Nedsivningstest 1 (NT1)



**Figur 3:** Nedsivningstest 12 (NT12)

Resultatet af nedsivningsforsøgene kan ses i Tabel 1.

Nedsivningstest	NT1	NT2	NT3	NT4	NT5	NT6
Dybde for test	0,5 m	0,5 m	0,5 m	0,45 m	0,5 m	0,5 m
K-værdi (m/s)	$1,0 \cdot 10^{-5}$	$1,8 \cdot 10^{-5}$	$5,0 \cdot 10^{-6}$	$3,3 \cdot 10^{-6}$	$9,6 \cdot 10^{-6}$	$9,2 \cdot 10^{-6}$

Nedsivningstest	NT7	NT8	NT9	NT10	N11	NT12
Dybde for test	0,5 m	0,5 m	0,5 m	0,5 m	0,5 m	0,5 m
K-værdi (m/s)	$7,8 \cdot 10^{-6}$	$3,3 \cdot 10^{-6}$	$6,7 \cdot 10^{-5}$	$5,5 \cdot 10^{-5}$	$1,2 \cdot 10^{-5}$	$3,3 \cdot 10^{-6}$

Nedsivningstest	NT13	NT14	NT15	NT16	NT17	N18
Dybde for test	0,3 m	0,5 m	0,5 m	0,5 m	0,5 m	0,5 m
K-værdi (m/s)	0,0	$8,3 \cdot 10^{-5}$	$1,7 \cdot 10^{-5}$	$8,3 \cdot 10^{-5}$	$1,1 \cdot 10^{-5}$	$4,2 \cdot 10^{-6}$

Nedsivningstest	NT19	NT2_marts
Dybde for test	0,5 m	0,5 m
K-værdi (m/s)	$7,5 \cdot 10^{-5}$	$1,0 \cdot 10^{-5}$

**Tabel 1:** Resultater fra de 19 nedsivningstest

For NT13 blev der ikke observeret et synk. For de resterende tests viste nedsivningsevnen at være blandet, med en K-værdi liggende i et spænd mellem  $3,3 \cdot 10^{-6}$  m/s til  $8,3 \cdot 10^{-5}$  m/s. Dette stemmer overens med observationerne i felten, da jorden varierede en del. K-værdier i dette spænd svarer til 'betinget egnet' og 'egnet' til nedsivning. Områder med 'betinget egnet' nedsivningsværdier kan anvendes til nedsivning fra mindre områder som parcelhuse eller lignende, men kræver en smule større anlæg.

Der ses de bedste nedsivningsforhold for NT14 og NT16.

## Afrunding

Der er d. 19. december 2023 samt d. 15., 31. januar og 29. februar 2024 udført 19 nedsivningstest på området, hvor der planlægges opførelse af nyt boligområde. Nedsivningsevnen er varierende på området, men testene viser, at der er mulighed for nedsivning.

Sagsbehandler

*Sara J. Vind Eriksen*

Sara Sofie Vind Eriksen  
Ingeniør

Kvalitetskontrol

*Maria Burup Dahl*

Maria Burup Dahl  
Fagleder



Sag:	Testnummer	Udført af:	Beregning KS af:	Måledato
2022-0900.57	NT1	SVE	MBD	29-02-2024
Sted		Huldimension [m]		
Krogholmvej 40-42, Stenløse		Bredde	0,25	
		Længde	0,25	
		Dybde	0,50	
<input type="checkbox"/> Test udført med dobbelt ringinfiltrometer		Vejrforhold		
<input checked="" type="checkbox"/> Test udført i gravet hul		<input type="checkbox"/> Nedbør		
		<input type="checkbox"/> Fugtigt		
		<input checked="" type="checkbox"/> Tørt		
Vandmætning: <u>30 min</u>	Tid fra "Start"	Aflæsning	Synk	K
Enhed	Minutter	cm	cm	m/s
Måling nr. Start	0	21,0		
Måling nr. 1	10	20,4	0,6	1,0E-05
Måling nr. 2	20	19,8	0,6	1,0E-05
Måling nr. 3	30	19,2	0,6	1,0E-05
Måling nr. 4	40	18,5	0,7	1,2E-05
Måling nr. 5				
Måling nr. 6				
Måling nr. 7				
Gennemsnit				1,0E-05

Er jorden vandmættet i minimum 30 minutter kan forsøget afsluttes efter 3 sammenhængende målinger med samme synk.

Evt. kommentarer:



Sag:	Testnummer	Udført af:	Beregning KS af:	Måledato
2022-0900.57	NT2	SVE	MBD	19-12-2023
Sted		Huldimension [m]		
Krogholmvej 40-42, Stenløse		Bredde	0,25	
		Længde	0,25	
		Dybde	0,50	
<input type="checkbox"/> Test udført med dobbelt ringinfiltrometer		Vejrforhold		
<input checked="" type="checkbox"/> Test udført i gravet hul		<input checked="" type="checkbox"/> Nedbør		
		<input type="checkbox"/> Fugtigt		
		<input type="checkbox"/> Tørt		
Vandmætning: <u>30 min</u>	Tid fra "Start"	Aflæsning	Synk	K
Enhed	Minutter	cm	cm	m/s
Måling nr. Start	0	10,0		
Måling nr. 1	10	9,0	1,0	1,7E-05
Måling nr. 2	20	7,9	1,1	1,8E-05
Måling nr. 3	30	6,8	1,1	1,8E-05
Måling nr. 4	40	5,7	1,1	1,8E-05
Måling nr. 5				
Måling nr. 6				
Måling nr. 7				
Gennemsnit				1,8E-05

Er jorden vandmættet i minimum 30 minutter kan forsøget afsluttes efter 3 sammenhængende målinger med samme synk.

Evt. kommentarer:



## Nedsivningstest

Bilag 1

Sag:	Testnummer	Udført af:	Beregning KS af:	Måledato
2022-0900.57	NT3	SVE	MBD	19-12-2023
Sted		Huldimension [m]		
Krogholmvej 40-42, Stenløse		Bredde	0,25	
		Længde	0,25	
		Dybde	0,50	
<input type="checkbox"/> Test udført med dobbelt ringinfiltrometer		Vejrforhold		
<input checked="" type="checkbox"/> Test udført i gravet hul		<input checked="" type="checkbox"/> Nedbør		
		<input type="checkbox"/> Fugtigt		
		<input type="checkbox"/> Tørt		
Vandmætning: <u>30 min</u>	Tid fra "Start"	Aflæsning	Synk	K
Enhed	Minutter	cm	cm	m/s
Måling nr. Start	0	11,7		
Måling nr. 1	10	11,4	0,3	5,0E-06
Måling nr. 2	20	10,8	0,6	1,0E-05
Måling nr. 3	30	10,6	0,2	3,3E-06
Måling nr. 4	40	10,3	0,3	5,0E-06
Måling nr. 5	50	10,0	0,3	5,0E-06
Måling nr. 6	60	9,7	0,3	5,0E-06
Måling nr. 7				
Gennemsnit				5,0E-06

Er jorden vandmættet i minimum 30 minutter kan forsøget afsluttes efter 3 sammenhængende målinger med samme synk.

Evt. kommentarer:



Sag:	Testnummer	Udført af:	Beregning KS af:	Måledato
2022-0900.57	NT4	SVE	MBD	31-01-2024
Sted		Huldimension [m]		
Krogholmvej 40-42, Stenløse		Bredde	0,25	
		Længde	0,25	
		Dybde	0,45	
<input type="checkbox"/> Test udført med dobbelt ringinfiltrometer		Vejrforhold		
<input checked="" type="checkbox"/> Test udført i gravet hul		<input type="checkbox"/> Nedbør		
		<input type="checkbox"/> Fugtigt		
		<input checked="" type="checkbox"/> Tørt		
Vandmætning: <u>30 min</u>	Tid fra "Start"	Aflæsning	Synk	K
Enhed	Minutter	cm	cm	m/s
Måling nr. Start	0	16,5		
Måling nr. 1	10	16,3	0,2	3,3E-06
Måling nr. 2	20	16,1	0,2	3,3E-06
Måling nr. 3	30	15,9	0,2	3,3E-06
Måling nr. 4	40	15,7	0,2	3,3E-06
Måling nr. 5				
Måling nr. 6				
Måling nr. 7				
Gennemsnit				3,3E-06

Er jorden vandmættet i minimum 30 minutter kan forsøget afsluttes efter 3 sammenhængende målinger med samme synk.

Evt. kommentarer:

Stor sten og mange mindre ca 0,45 m under terræn, derfor test er lavet her



Sag:	Testnummer	Udført af:	Beregning KS af:	Måledato
2022-0900.57	NT5	SVE	MBD	29-02-2024
Sted		Huldimension [m]		
Krogholmvej 40-42, Stenløse		Bredde	0,25	
		Længde	0,25	
		Dybde	0,50	
<input type="checkbox"/> Test udført med dobbelt ringinfiltrometer		Vejrforhold		
<input checked="" type="checkbox"/> Test udført i gravet hul		<input type="checkbox"/> Nedbør		
		<input type="checkbox"/> Fugtigt		
		<input checked="" type="checkbox"/> Tørt		
Vandmætning: <u>30 min</u>	Tid fra "Start"	Aflæsning	Synk	K
Enhed	Minutter	cm	cm	m/s
Måling nr. Start	0	24,0		
Måling nr. 1	10	23,5	0,5	8,3E-06
Måling nr. 2	20	22,9	0,6	1,0E-05
Måling nr. 3	30	22,3	0,6	1,0E-05
Måling nr. 4	40	21,7	0,6	1,0E-05
Måling nr. 5				
Måling nr. 6				
Måling nr. 7				
Gennemsnit				9,6E-06

Er jorden vandmættet i minimum 30 minutter kan forsøget afsluttes efter 3 sammenhængende målinger med samme synk.

Evt. kommentarer:





Sag:	Testnummer	Udført af:	Beregning KS af:	Måledato
2022-0900.57	NT6	SVE	MBD	19-12-2023
Sted		Huldimension [m]		
Krogholmvej 40-42, Stenløse		Bredde	0,25	
		Længde	0,25	
		Dybde	0,50	
<input type="checkbox"/> Test udført med dobbelt ringinfiltrometer		Vejrforhold		
<input checked="" type="checkbox"/> Test udført i gravet hul		<input checked="" type="checkbox"/> Nedbør		
		<input type="checkbox"/> Fugtigt		
		<input type="checkbox"/> Tørt		
Vandmætning: <u>30 min</u>	Tid fra "Start"	Aflæsning	Synk	K
Enhed	Minutter	cm	cm	m/s
Måling nr. Start	0	21,4		
Måling nr. 1	10	20,8	0,6	1,0E-05
Måling nr. 2	20	20,3	0,5	8,3E-06
Måling nr. 3	30	19,7	0,6	1,0E-05
Måling nr. 4	40	19,2	0,5	8,3E-06
Måling nr. 5				
Måling nr. 6				
Måling nr. 7				
Gennemsnit				9,2E-06

Er jorden vandmættet i minimum 30 minutter kan forsøget afsluttes efter 3 sammenhængende målinger med samme synk.

Evt. kommentarer:



Sag:	Testnummer	Udført af:	Beregning KS af:	Måledato
2022-0900.57	NT7	SVE	MBD	29-02-2024
Sted		Huldimension [m]		
Krogholmvej 40-42, Stenløse		Bredde	0,25	
		Længde	0,25	
		Dybde	0,50	
<input type="checkbox"/> Test udført med dobbelt ringinfiltrometer		Vejrforhold		
<input checked="" type="checkbox"/> Test udført i gravet hul		<input type="checkbox"/> Nedbør		
		<input type="checkbox"/> Fugtigt		
		<input checked="" type="checkbox"/> Tørt		
Vandmætning: <u>30 min</u>	Tid fra "Start"	Aflæsning	Synk	K
Enhed	Minutter	cm	cm	m/s
Måling nr. Start	0	25,0		
Måling nr. 1	10	24,5	0,5	8,3E-06
Måling nr. 2	20	24,0	0,5	8,3E-06
Måling nr. 3	30	23,6	0,4	6,7E-06
Måling nr. 4	40	23,1	0,5	8,3E-06
Måling nr. 5				
Måling nr. 6				
Måling nr. 7				
Gennemsnit				7,8E-06

Er jorden vandmættet i minimum 30 minutter kan forsøget afsluttes efter 3 sammenhængende målinger med samme synk.

Evt. kommentarer:



## Nedsivningstest

Bilag 1

Sag:	Testnummer	Udført af:	Beregning KS af:	Måledato
2022-0900.57	NT8	SVE	MBD	31-01-2024
Sted		Huldimension [m]		
Krogholmvej 40-42, Stenløse		Bredde	0,25	
		Længde	0,25	
		Dybde	0,50	
<input type="checkbox"/> Test udført med dobbelt ringinfiltrometer		Vejrforhold		
<input checked="" type="checkbox"/> Test udført i gravet hul		<input type="checkbox"/> Nedbør		
		<input type="checkbox"/> Fugtigt		
		<input checked="" type="checkbox"/> Tørt		
Vandmætning: <u>30 min</u>	Tid fra "Start"	Aflæsning	Synk	K
Enhed	Minutter	cm	cm	m/s
Måling nr. Start	0	21,5		
Måling nr. 1	10	21,3	0,2	3,3E-06
Måling nr. 2	20	21,1	0,2	3,3E-06
Måling nr. 3	30	20,9	0,2	3,3E-06
Måling nr. 4	40	20,7	0,2	3,3E-06
Måling nr. 5				
Måling nr. 6				
Måling nr. 7				
Gennemsnit				3,3E-06

Er jorden vandmættet i minimum 30 minutter kan forsøget afsluttes efter 3 sammenhængende målinger med samme synk.

Evt. kommentarer:



Sag:	Testnummer	Udført af:	Beregning KS af:	Måledato
2022-0900.57	NT9	SVE	MBD	31-01-2024
Sted		Huldimension [m]		
Krogholmvej 40-42, Stenløse		Bredde	0,25	
		Længde	0,25	
		Dybde	0,50	
<input type="checkbox"/> Test udført med dobbelt ringinfiltrometer		Vejrforhold		
<input checked="" type="checkbox"/> Test udført i gravet hul		<input type="checkbox"/> Nedbør		
		<input type="checkbox"/> Fugtigt		
		<input checked="" type="checkbox"/> Tørt		
Vandmætning: <u>30 min</u>	Tid fra "Start"	Aflæsning	Synk	K
Enhed	Minutter	cm	cm	m/s
Måling nr. Start	0	20,0		
Måling nr. 1	2	19,1	0,9	7,5E-05
Måling nr. 2	4	18,5	0,6	5,0E-05
Måling nr. 3	6	17,9	0,6	5,0E-05
Måling nr. 4	8	17,0	0,9	7,5E-05
Måling nr. 5	10	16,1	0,9	7,5E-05
Måling nr. 6	12	15,2	0,9	7,5E-05
Måling nr. 7				
Gennemsnit				6,7E-05

Er jorden vandmættet i minimum 30 minutter kan forsøget afsluttes efter 3 sammenhængende målinger med samme synk.

Evt. kommentarer:



Sag:	Testnummer	Udført af:	Beregning KS af:	Måledato
2022-0900.57	NT10	SVE	MBD	29-02-2024
Sted		Huldimension [m]		
Krogholmvej 40-42, Stenløse		Bredde	0,25	
		Længde	0,25	
		Dybde	0,50	
<input type="checkbox"/> Test udført med dobbelt ringinfiltrometer		Vejrforhold		
<input checked="" type="checkbox"/> Test udført i gravet hul		<input type="checkbox"/> Nedbør		
		<input type="checkbox"/> Fugtigt		
		<input checked="" type="checkbox"/> Tørt		
Vandmætning: <u>30 min</u>	Tid fra "Start"	Aflæsning	Synk	K
Enhed	Minutter	cm	cm	m/s
Måling nr. Start	0	28,0		
Måling nr. 1	2	27,1	0,9	7,5E-05
Måling nr. 2	4	26,5	0,6	5,0E-05
Måling nr. 3	6	25,9	0,6	5,0E-05
Måling nr. 4	8	25,3	0,6	5,0E-05
Måling nr. 5	10	24,7	0,6	5,0E-05
Måling nr. 6				
Måling nr. 7				
Gennemsnit				5,5E-05

Er jorden vandmættet i minimum 30 minutter kan forsøget afsluttes efter 3 sammenhængende målinger med samme synk.

Evt. kommentarer:



Sag:	Testnummer	Udført af:	Beregning KS af:	Måledato
2022-0900.57	NT11	SVE	MBD	19-12-2023
Sted		Huldimension [m]		
Krogholmvej 40-42, Stenløse		Bredde	0,25	
		Længde	0,25	
		Dybde	0,50	
<input type="checkbox"/> Test udført med dobbelt ringinfiltrometer		Vejrforhold		
<input checked="" type="checkbox"/> Test udført i gravet hul		<input checked="" type="checkbox"/> Nedbør		
		<input type="checkbox"/> Fugtigt		
		<input type="checkbox"/> Tørt		
Vandmætning: <u>30 min</u>	Tid fra "Start"	Aflæsning	Synk	K
Enhed	Minutter	cm	cm	m/s
Måling nr. Start	0	17,5		
Måling nr. 1	10	16,6	0,9	1,5E-05
Måling nr. 2	20	15,9	0,7	1,2E-05
Måling nr. 3	30	15,2	0,7	1,2E-05
Måling nr. 4	40	14,5	0,7	1,2E-05
Måling nr. 5				
Måling nr. 6				
Måling nr. 7				
Gennemsnit				1,2E-05

Er jorden vandmættet i minimum 30 minutter kan forsøget afsluttes efter 3 sammenhængende målinger med samme synk.

Evt. kommentarer:

Stor sten i hullet



## Nedsivningstest

Bilag 1

Sag:	Testnummer	Udført af:	Beregning KS af:	Måledato
2022-0900.57	NT12	SVE	MBD	19-12-2023
Sted		Huldimension [m]		
Krogholmvej 40-42, Stenløse		Bredde	0,25	
		Længde	0,25	
		Dybde	0,50	
<input type="checkbox"/> Test udført med dobbelt ringinfiltrometer		Vejrforhold		
<input checked="" type="checkbox"/> Test udført i gravet hul		<input checked="" type="checkbox"/> Nedbør		
		<input type="checkbox"/> Fugtigt		
		<input type="checkbox"/> Tørt		
Vandmætning: <u>30 min</u>	Tid fra "Start"	Aflæsning	Synk	K
Enhed	Minutter	cm	cm	m/s
Måling nr. Start	0	13,0		
Måling nr. 1	10	12,7	0,3	5,0E-06
Måling nr. 2	20	12,5	0,2	3,3E-06
Måling nr. 3	30	12,3	0,2	3,3E-06
Måling nr. 4	40	12,1	0,2	3,3E-06
Måling nr. 5				
Måling nr. 6				
Måling nr. 7				
Gennemsnit				3,3E-06

Er jorden vandmættet i minimum 30 minutter kan forsøget afsluttes efter 3 sammenhængende målinger med samme synk.

Evt. kommentarer:

Stor sten i hullet



## Nedsivningstest

Bilag 1

Sag:	Testnummer	Udført af:	Beregning KS af:	Måledato
2022-0900.57	NT13	SVE	MBD	19-12-2023
Sted		Huldimension [m]		
Krogholmvej 40-42, Stenløse		Bredde	0,25	
		Længde	0,25	
		Dybde	0,30	
<input type="checkbox"/> Test udført med dobbelt ringinfiltrometer		Vejrforhold		
<input checked="" type="checkbox"/> Test udført i gravet hul		<input checked="" type="checkbox"/> Nedbør		
		<input type="checkbox"/> Fugtigt		
		<input type="checkbox"/> Tørt		
Vandmætning: <u>30 min</u>	Tid fra "Start"	Aflæsning	Synk	K
Enhed	Minutter	cm	cm	m/s
Måling nr. Start	0			
Måling nr. 1				
Måling nr. 2				
Måling nr. 3				
Måling nr. 4				
Måling nr. 5				
Måling nr. 6				
Måling nr. 7				
Gennemsnit				

Er jorden vandmættet i minimum 30 minutter kan forsøget afsluttes efter 3 sammenhængende målinger med samme synk.

Evt. kommentarer:

Vand fra bunden af hul, allerede 30 cm under terræn





## Nedsivningstest

Bilag 1

Sag:	Testnummer	Udført af:	Beregning KS af:	Måledato
2022-0900.57	NT14	SVE	MBD	15-01-2024
Sted		Huldimension [m]		
Krogholmvej 40-42, Stenløse		Bredde	0,25	
		Længde	0,25	
		Dybde	0,50	
<input type="checkbox"/> Test udført med dobbelt ringinfiltrometer		Vejrforhold		
<input checked="" type="checkbox"/> Test udført i gravet hul		<input type="checkbox"/> Nedbør		
		<input type="checkbox"/> Fugtigt		
		<input checked="" type="checkbox"/> Tørt		
Vandmætning: <u>30 min</u>	Tid fra "Start"	Aflæsning	Synk	K
Enhed	Minutter	cm	cm	m/s
Måling nr. Start	0	23,0		
Måling nr. 1	2	22,0	1,0	8,3E-05
Måling nr. 2	4	21,0	1,0	8,3E-05
Måling nr. 3	6	20,0	1,0	8,3E-05
Måling nr. 4	8	19,0	1,0	8,3E-05
Måling nr. 5				
Måling nr. 6				
Måling nr. 7				
Gennemsnit				8,3E-05

Er jorden vandmættet i minimum 30 minutter kan forsøget afsluttes efter 3 sammenhængende målinger med samme synk.

Evt. kommentarer:

Snedækket



## Nedsivningstest

Bilag 1

Sag:	Testnummer	Udført af:	Beregning KS af:	Måledato
2022-0900.57	NT15	SVE	MBD	15-01-2024
Sted		Huldimension [m]		
Krogholmvej 40-42, Stenløse		Bredde	0,25	
		Længde	0,25	
		Dybde	0,50	
<input type="checkbox"/> Test udført med dobbelt ringinfiltrometer		Vejrforhold		
<input checked="" type="checkbox"/> Test udført i gravet hul		<input type="checkbox"/> Nedbør		
		<input type="checkbox"/> Fugtigt		
		<input checked="" type="checkbox"/> Tørt		
Vandmætning: <u>30 min</u>	Tid fra "Start"	Aflæsning	Synk	K
Enhed	Minutter	cm	cm	m/s
Måling nr. Start	0	23,0		
Måling nr. 1	5	22,5	0,5	1,7E-05
Måling nr. 2	10	22,0	0,5	1,7E-05
Måling nr. 3	15	21,5	0,5	1,7E-05
Måling nr. 4	20	21,0	0,5	1,7E-05
Måling nr. 5				
Måling nr. 6				
Måling nr. 7				
Gennemsnit				1,7E-05

Er jorden vandmættet i minimum 30 minutter kan forsøget afsluttes efter 3 sammenhængende målinger med samme synk.

Evt. kommentarer:

Snedækket



Sag:	Testnummer	Udført af:	Beregning KS af:	Måledato
2022-0900.57	NT16	SVE	MBD	15-01-2024
Sted		Huldimension [m]		
Krogholmvej 40-42, Stenløse		Bredde	0,25	
		Længde	0,25	
		Dybde	0,50	
<input type="checkbox"/> Test udført med dobbelt ringinfiltrometer		Vejrforhold		
<input checked="" type="checkbox"/> Test udført i gravet hul		<input type="checkbox"/> Nedbør		
		<input type="checkbox"/> Fugtigt		
		<input checked="" type="checkbox"/> Tørt		
Vandmætning: <u>30 min</u>	Tid fra "Start"	Aflæsning	Synk	K
Enhed	Minutter	cm	cm	m/s
Måling nr. Start	0	21,0		
Måling nr. 1	5	18,0	3,0	1,0E-04
Måling nr. 2	10	15,5	2,5	8,3E-05
Måling nr. 3	15	13,0	2,5	8,3E-05
Måling nr. 4	20	10,5	2,5	8,3E-05
Måling nr. 5				
Måling nr. 6				
Måling nr. 7				
Gennemsnit				8,3E-05

Er jorden vandmættet i minimum 30 minutter kan forsøget afsluttes efter 3 sammenhængende målinger med samme synk.

Evt. kommentarer:

Snedækket



## Nedsivningstest

Bilag 1

Sag:	Testnummer	Udført af:	Beregning KS af:	Måledato
2022-0900.57	NT17	SVE	MBD	15-01-2024
Sted		Huldimension [m]		
Krogholmvej 40-42, Stenløse		Bredde	0,25	
		Længde	0,25	
		Dybde	0,50	
<input type="checkbox"/> Test udført med dobbelt ringinfiltrometer		Vejrforhold		
<input checked="" type="checkbox"/> Test udført i gravet hul		<input type="checkbox"/> Nedbør		
		<input type="checkbox"/> Fugtigt		
		<input checked="" type="checkbox"/> Tørt		
Vandmætning: <u>30 min</u>	Tid fra "Start"	Aflæsning	Synk	K
Enhed	Minutter	cm	cm	m/s
Måling nr. Start	0	20,0		
Måling nr. 1	10	19,3	0,7	1,2E-05
Måling nr. 2	20	18,6	0,7	1,2E-05
Måling nr. 3	30	17,9	0,7	1,2E-05
Måling nr. 4	40	17,3	0,6	1,0E-05
Måling nr. 5				
Måling nr. 6				
Måling nr. 7				
Gennemsnit				1,1E-05

Er jorden vandmættet i minimum 30 minutter kan forsøget afsluttes efter 3 sammenhængende målinger med samme synk.

Evt. kommentarer:

Snedækket



## Nedsivningstest

Bilag 1

Sag:	Testnummer	Udført af:	Beregning KS af:	Måledato
2022-0900.57	NT18	SVE	MBD	15-01-2024
Sted		Huldimension [m]		
Krogholmvej 40-42, Stenløse		Bredde	0,25	
		Længde	0,25	
		Dybde	0,50	
<input type="checkbox"/> Test udført med dobbelt ringinfiltrometer		Vejrforhold		
<input checked="" type="checkbox"/> Test udført i gravet hul		<input type="checkbox"/> Nedbør		
		<input type="checkbox"/> Fugtigt		
		<input checked="" type="checkbox"/> Tørt		
Vandmætning: <u>30 min</u>	Tid fra "Start"	Aflæsning	Synk	K
Enhed	Minutter	cm	cm	m/s
Måling nr. Start	0	22,0		
Måling nr. 1	10	21,8	0,2	3,3E-06
Måling nr. 2	20	21,5	0,3	5,0E-06
Måling nr. 3	30	21,3	0,2	3,3E-06
Måling nr. 4	40	21,0	0,3	5,0E-06
Måling nr. 5				
Måling nr. 6				
Måling nr. 7				
Gennemsnit				4,2E-06

Er jorden vandmættet i minimum 30 minutter kan forsøget afsluttes efter 3 sammenhængende målinger med samme synk.

Evt. kommentarer:

Snedækket



## Nedsivningstest

Bilag 1

Sag:	Testnummer	Udført af:	Beregning KS af:	Måledato
2022-0900.57	NT19	SVE	MBD	15-01-2024
Sted		Huldimension [m]		
Krogholmvej 40-42, Stenløse		Bredde	0,25	
		Længde	0,25	
		Dybde	0,50	
<input type="checkbox"/> Test udført med dobbelt ringinfiltrometer		Vejrforhold		
<input checked="" type="checkbox"/> Test udført i gravet hul		<input type="checkbox"/> Nedbør		
		<input type="checkbox"/> Fugtigt		
		<input checked="" type="checkbox"/> Tørt		
Vandmætning: <u>30 min</u>	Tid fra "Start"	Aflæsning	Synk	K
Enhed	Minutter	cm	cm	m/s
Måling nr. Start	0	18,0		
Måling nr. 1	2	16,4	1,6	1,3E-04
Måling nr. 2	4	15,5	0,9	7,5E-05
Måling nr. 3	6	14,6	0,9	7,5E-05
Måling nr. 4	8	13,7	0,9	7,5E-05
Måling nr. 5				
Måling nr. 6				
Måling nr. 7				
Gennemsnit				7,5E-05

Er jorden vandmættet i minimum 30 minutter kan forsøget afsluttes efter 3 sammenhængende målinger med samme synk.

Evt. kommentarer:

Snedækket