

Til:
Haderslev kommune
Christian X's Vej 39
6100 Haderslev



FHAgro ApS

Mail: poul@fhagro.dk

Mobil 20252869

CVR: 44384914

www.fhagro.dk

På vegne af:
Jakob Snedker
Hørløkkevej 5
6100 Haderslev

Dato: 22.04.2025

Vedr.: Opførelse af forsinkelsesbassin på landejendom

Kære Haderslev kommune / Teknik- og Miljøafdeling

Vi henvender os hermed for at anmode om godkendelse af opførelsen af et forsinkelsesbassin på landejendommen beliggende på Hørløkkevej 5. Projektet omfatter afvanding af et tagareal på 1088 m², indeholdende 2 bygninger. Bassinet er dimensioneret til at håndtere regnvand fra dette areal, da jorden på ejendommen har en begrænset hydraulisk nedsivningsevne.

Bassinet bliver udført med en neddroplet udløb til recipient/rørlagt bæk, på 0,82 l/s/ha, 0,1088ha x 0,82 = 0,09 l/s

Forsinkelsesbassinet vil have følgende specifikationer:

- **Vådvolumen:** 21,7 m³, beregnet som 200 m³ x 0,1088 ha med en dybde på 1,0 meter.
- **Forbassin:** Et volumen på 25 m³ med en dybde på 1,0 meter.
- **Forsinkelsesbassin:** En dybde på 0,5 meter og et anlæg på 1:5.

Detaljer om projektet:

1. **Tagareal:** Det samlede tagareal, der skal afvandes, er 1088 m². Dette inkluderer de eksisterende bygninger på 448 m²+ 640 m².
Tagmaterialer er eternittagplader og ståltagreder.
2. **Hydraulisk nedsivningsevne:** Jorden på ejendommen har en begrænset evne til at absorbere vand, hvilket gør det nødvendigt at etablere et forsinkelsesbassin med udløb til recipient for at håndtere regnvandet effektivt.
3. **Vådvolumen og forbassin:** Forsinkelsesbassinet er designet til at have et vådvolumen på 21,7+25 = 46,7 m³, hvilket er tilstrækkeligt til at håndtere regnvand fra det specificerede areal. Forbassinet og vådvolumen vil blive udført som en samlet enhed, hvilket sikrer en effektiv opbevaring og behandling af regnvandet volumen bliver på 52m³ > 46,7 m³ dvs. ok

FHAgro ApS

70252865, www.fhagro.dk, CVR: 44384914

Kontor: Teglvænget 135d, 7400 Herning - Firmaadresse: Skinbjergvej 5, 7500 Holstebro

- Regnkurve karakteristika

Northing (WGS84 ZONE 32)	6122909
Eastings (WGS84 ZONE 32)	543870
Årsmiddeldnæbør [mm]	734
Middelværdi ekstrem døgndnæbør	
DMI Klimagrid [mm/dag]	25,3

Beregnes ud fra N og E koordinater

Beregnes ud fra N og E koordinater

Ledningsdimensionering

CDS karakteristika

CDS-regn varighed (min)	240
Tidskrednt (min)	1
Asymmetri koefficient	0,5

Bassindimensionering opstrøms udløb

Oplandskarakteristika

Befæstet areal (ha)	0,1088
Hydrologisk reduktionsfaktor (-)	1
Afskærende lednings kapacitet (l/s)	0,05
- Gentagelsesperiode (år)

6

Sikkerhedsfaktor (Fra Skrift 27)

1,1

Defineret i Skrift 27, Faktor til beskrivelse af usikkerhed, klima, mv. Typisk 1,0 - 1,8
- Varighed (min)

Intensitet givet ovenstående input (µm/s)

10

19,64
- Design regnkurve

Varighed (min)	Z _r (µm/s)	S(z _r) (µm/s)	f'z _r (µm/s)	Regression (µm/s)
1	36,91	3,42	40,60	40,80
2	32,59	2,77	35,85	36,00
5	24,63	1,63	27,09	27,05
10	18,13	1,36	19,94	19,64
30	9,36	0,88	10,30	10,16
60	5,74	0,64	6,32	6,31
180	2,52	0,24	2,77	2,83
360	1,51	0,10	1,66	1,68
720	0,89	0,07	0,98	0,99
1440	0,53	0,04	0,58	0,59
2880	0,32	0,03	0,36	0,35
- CDS regn

Tid (min)	Intensitet (µm/s)
0	0.570370471
1	0.574233575
2	0.578157308
3	0.582143168
4	0.586192702
5	0.590307513
6	0.594489255
7	0.598739643
8	0.603060449
9	0.60745351
10	0.611920729
11	0.616464075

Plot af CDS regn:
Tilpas SERIE(,) i CDS regn
til at plote fra H18 til H257
- Volumen af bassin

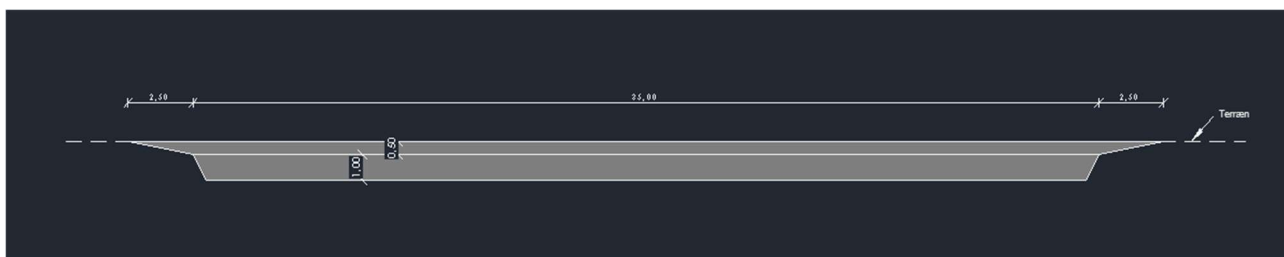
59 m3

Effekten af kobled regn ER inkluderet (20 % ekstra volumen)
- Mellemresultater svarende til Skrift 16

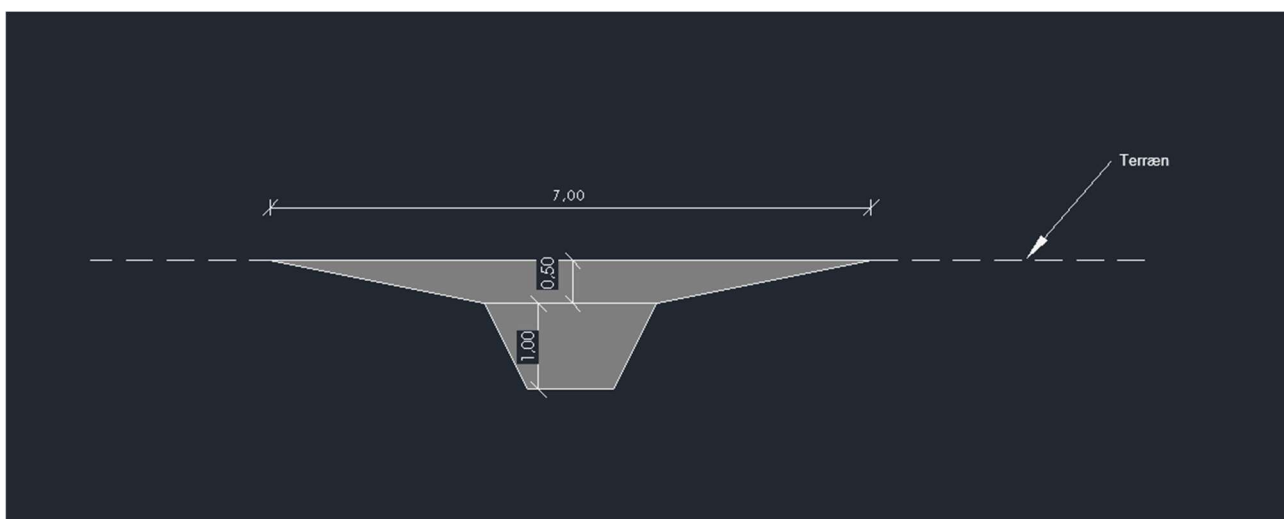
Dvs. at effekt af kobled regn IKKE er inkluderet i mellemresultaterne

Reduceret areal (ha)	0,11
Afløbstal (mu-m/s)	0,08
Varighed (h)	47,22
Vr.k (mm)	45,48

Udførelse af bassinet:



Snit A-A



Snit B-B

Forsinkelsesbassin på ca. 85 m³, med udløb til rørlagt vandløb med 0,1 l/s. Der vil blive udført en anlæg på 1:5. Dybden på den blivende våde volumen vil blive på 1,0 meter, dybden på forsinkelsesbassinet vil være på 0,5 meter. Bassinet med våd volumen bliver på 2 x 35 meter. Med et skråning på 30 grader, på ca. 53 m³. Forsinkelsesbassinet med anlægget bliver på 7 x 40 meter



Beregning af stofferne Benz(a)pyren og Zink se nedenfor, samt medsendt regneark:

Værktøj til beregning af vandkvalitet og screening af risikoen ved udledning eller nedslivning
*Færdigberegnet vises beregningen af de teoretiske koncentrationer af udvalgte miljøskadelige stoffer i regnvandsudledningen samt screening af risikoen ved udledning eller nedslivning (sum af PEC/PNEC).
 Indtast det reducerede areal af de enkelte overfladekategorier i øverste del af de orange felter i kolonne C.
 Hvis fortællingen i det specifikke vandområde kendes, kan fortællingsfaktoren ændres i celle III, MII og GII.
 Den beregnede koncentration i marine vandområder, ferske vandområder og grundvand vises i kolonne I, L og O.*

Overfladekategori	Reduceret areal (red Ha)	Andel af samlet vandmængde
Haver og græsarealer med dræn		
Centrale bymiljøer		
Kunstgræsbaner med dræn		
Grønne tage		
Tage af kobber, kobbertegninger el.-inddækning		
Tage af zink, zinktænder el.-inddækning		
Veje (ADT < 500 køretøjer)	0,309	1,00
Veje (ADT 500 - < 5.000 køretøjer)		
Veje (ADT 5.000-15.000 køretøjer)		
Veje (ADT > 15.000 køretøjer)		
P-pladser		
P-pladser for busser og lastbiler		
Industriområder		
Opbevaringspladser til skrot og affald		
Lave boligområder		
Høje boligområder		
Total reduceret areal	0,309	1,00

Fortællingsfaktor	Marint vandområde			Ferskt vandområde			Grundvand		
	Beregnet koncentration	tilføjelse PEC/PNEC	forhold	Beregnet koncentration	tilføjelse PEC/PNEC	forhold	Beregnet koncentration	tilføjelse PEC/PNEC	forhold
Parametre									
Ledningssevne	28			28			28		
Suspendet stof	8,1			8,1			8,1		
BOD	3,7	15	0,25	3,7	15	0,25	3,7		
COD	17	15	0,23	17	15	0,23	17		
Næringsstoffer									
Total-P	0,13	15	0,087	0,13	15	0,087	0,13	0,15	0,87
Total-N	2,4	8	0,30	2,4	8	0,30	2,4		
Metaller									
Zink	150			150			150	100	1,5
Zink filt	62	7,8	7,3	62	7,8	7,3	62		
Kobber	4,8			4,8			4,8	100	0,048
Kobber filt	2,4	1	2,4	2,4	1	2,4	2,4		
Bly	0,44			0,44			0,44	1	0,44
Bly filt	0,43	1,3	0,33	0,43	1,2	0,36	0,43		
PAH									
Acenaphthen	0,0050	0,38	0,013	0,0050	3,8	0,0013	0,0050		
Fluoren	0,0050	0,23	0,022	0,0050	2,3	0,0022	0,0050		
Phenanthren	0,016	1,3	0,012	0,016	1,3	0,012	0,016		
Fluoranthren	0,0050	0,063	0,079	0,0050	0,063	0,079	0,0050	0,1	0,050
Pyren	0,0065	0,0017	3,8	0,0065	0,0046	1,4	0,0065		
Benz(a)pyren	0,0050	0,00017	29	0,0050	0,00017	29	0,0050	0,01	0,50
Benz(b)fluoranthren	0,0050			0,0050			0,0050		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,0050			0,0050			0,0050		
Benz(ghi)perylen	0,0050			0,0050			0,0050	0,1	
Sum PAH	0,027			0,027			0,027		
Pkthalater									
DBP	0,43	0,23	1,9	0,43	2,3	0,19	0,43		
BBP	0,071	0,75	0,095	0,071	7,5	0,0095	0,071		
DEHP	1,1	1,3	0,85	1,1	1,3	0,85	1,1	1	1,1
DEHA		0,07			0,7				
Øvrige org. Stoffer									
Bisphenol A		0,01			0,1				
Pesticider									
2,6-diklorbenzamid (BAH)		7,8			7,8			0,1	
Isoproturon	0,0030	0,3	0,010	0,0030	0,3	0,010	0,0030	0,1	0,030
Mechlorprop	0,0020	1,8	0,0011	0,0020	1,8	0,00011	0,0020	0,1	0,020
Glyphosat	0,25			0,25			0,25	0,1	2,5
AMPA								0,1	
Sum af PEC/PNEC > 1 for metaller og miljøfremmede stoffer		45			41			5	

Med venlig Hilsen

Poul Simonsen

Bygge-og myndighedsrådgiver

Hovednummer: 70252865

Mobil: 20252869

CVR: 44384914

Mail: Poul@fhagro.dk

Hjemmeside: www.fhagro.dk



FHAgro ApS

70252865, www.fhagro.dk, CVR: 44384914

Kontor: Teglvænget 135d, 7400 Herning - Firmaadresse: Skinbjergvej 5, 7500 Holstebro