

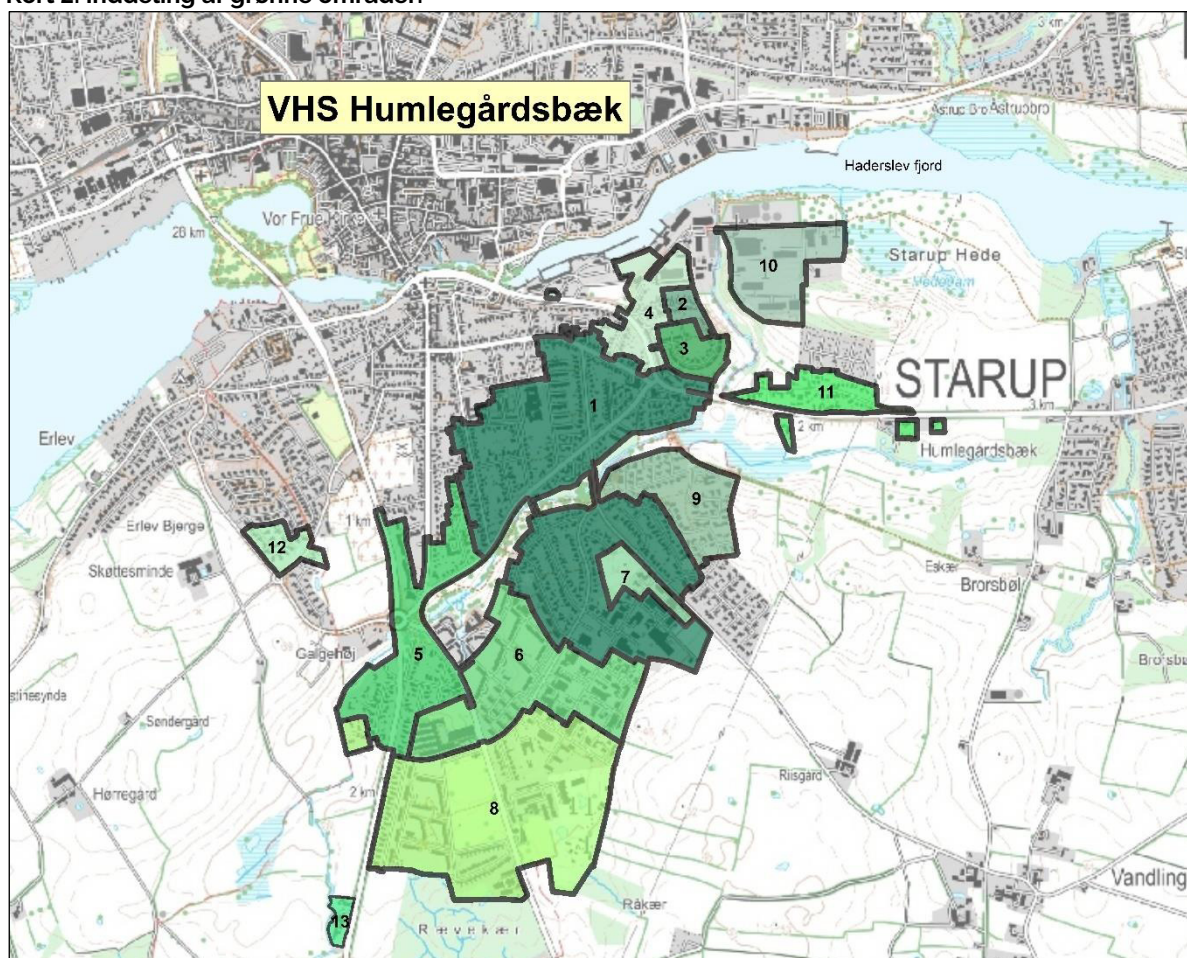
Området er opdelt i 4 forskellige plantyper der er markeret med hver sin farve.

Farve og signaturforklaring kort 1:

- **Blå:** Områder der allerede er separatkloakerede og som ikke kræver yderligere miljøtiltag.
- **Rød:** Områder med offentlig spildevandskloakering og privat regnvandskloakering, der ikke kræver yderligere miljøtiltag.
- **Orange:** Områder der er planoplande der endnu ikke er byggemodnet og hvor der er plads til nødvendig regnvandsløsning.
- **Grøn:** Områder der omfatter både fælles- og separat- kloakerede områder og hvor der er krav om yderligere miljøtiltag af hensyn til Humlegårdsbæk og Haderslev fjord.

I tillægget medtages kun de grønne områder, da de tre øvrige plantyper, i medfør af Teknik og Klima udvalgets beslutning den 6. marts 2023, ikke vil medføre ændringer i gældende spildevandsplan. De grønne områder er i tillægget opdelt i 13 selvstændige områdeplaner, der i det følgende vil blive beskrevet i hver deres deltillæg der navngives "*tillæg 7 område x*" for alle 13 områder. Se kort 2, for områdeinddeling. Nr. 1 er f.eks. for tillæg 7, område 1.

Kort 2: Inddeling af grønne områder.



Indholdsfortegnelse - Tillæg 7, område 1 til 13.

1. Haderslev by, ved Humlegårdsbækken - separatkloakering af større del af sydbyen og etablering af BAT-rensedbassin med udledning til Haderslev fjord.
2. Haderslev by, separatkloakering af den vestlige del af Nyvej, mindre del af Fjordagering, samt etablering af BAT-renseløsning for det separatkloakerede regnvand.
3. Haderslev by, separatkloakering af Fjordagering nr. 1 – 68, 70, 72 og 77, samt 1 ny BAT-renseløsning for separat regnvand.
4. Haderslev by, separatkloakering af delstrækning af Sydhavnsvej, Aarøsundvej 77A-F, Fjordagervej sydlige del, Nyvej vestlige del, Sønderhaven og anlæggelse af BAT- renseløsning for det separatkloakerede regnvand.
5. Haderslev by, separatkloakering af Zeishave, Rådmandsvej, Grønningen 1-7, Aabenraavej ulige nr. 59-69, Engkær, Hybenvej, Brombærvej nr. 1-9, samt lige nr. 10-28, Blåbærvej og 1 nyt regnvandsbassin.
6. Haderslev by, separatkloakering af Kløvermarken 2 (Skole), Porsevej, Hirsevej 11-25, Kløvervej 73-83, 84, 86, 88-148, Hjortebrovej 20, 22-34, 35-41A ulige nr., samt 3 nye bassiner.
7. Haderslev by, Separatkloakering af Vandlingvej 53-67 ulige nr. og Eskærhøjvej 34 og 36-38, samt etablering af 1 nyt regnvandsbassin.
8. Haderslev by, separatkloakering af Solsikkevej og Valmuevej, samt 2 nye bassiner.
9. Haderslev by, separatkloakering af Eskærhøjvej 3 og 5, samt etablering af 1 nyt regnvandsbassin ved eksisterende separatkloakerede kloakplande ved Kløverbakken, Eskærhøjhaven og Kløervænget.
10. Haderslev by, separatkloakering af Fjordagerbakke 3, samt etablering af BAT-renseløsning ved eksisterende separatkloakerede kloakplande Fjordagervej 34A-40B og Fjordagerbakke 5-11.
11. Haderslev by, separatkloakering af Humlegårdsbæk 1-37 og Aarøsund Landevej 110 og 122-130, samt 1 nyt nedsivningsbassin for regnvand.
12. Haderslev by, separatkloakering af Gammel Hørregårdsvej 31, 33 og 35.
13. Haderslev by, separatkloakering af Aabenraa Landevej 118 og 120, samt 1 nyt regnvandsbassin.

Afskærende hovedledning til Haderslev fjord for separat regnvand.

Teknik- og Klimaudvalget vedtog på deres møde den 6. marts 2023, at den fremtidige strategi for kloakeringsformen for hele oplandet til Humlegårdsbækken skal være separatkloak. I den forbindelse blev der præsenteret en løsningsmodel for afledning af det separatkloakerede regnvand fra en større del af området. Løsningsmodellen foreslog at der blev anlagt en ny hovedkloak til separat regnvand, med afledning til Haderslev fjord, for det meste af oplandet.

Efter mødet og i den mellemliggende periode er der undersøgt for, om den nye hovedkloak til separat regnvand er nødvendig eller om to eksisterende hovedledninger for fælleskloakken, der løber gennem Humlegårdsbæksdalen, kan genanvendes som regnvandsledninger. Undersøgelsen viser at begge fællesledninger, kan ændres til regnvandsledninger og derved genanvendes. Fællesledningerne har i 2024 en forventet restlevetid på ca. 20 år. Begge ledninger kan levetidsforlænges med ca. 50 år ved strømpeforing, dette vil medvirke til, at den forventede restlevetid forlænges til ca. 70 år. En restlevetid på ca. 70 år modsvarer omtrent den samme levetid som man kan forvente af en nyanlagt kloakledning. På den baggrund, er det valgt at gå videre med denne løsningsmodel. Tillæg 7 planlægger derfor for, at de eksisterende hovedledninger for fælleskloakken genanvendes, levetidsforlænges og ændres til regnvandsledninger. Herved er anlæggelse af en ny hovedledning for separat regnvand, ikke lægger nødvendig. Undersøgelsen vurderer ligeledes, at det kan ske uden at gå på kompromis med forsyningssikkerhed og miljøbeskyttelse.

Det optimerede forslag, medfører at den samlede udgift til sanering og medfølgende miljøkrav i perioden frem til ca. år 2100 reduceres til 269 mio. kr. (nutids kr.), mod oprindeligt 375 mio. kr. (nutids kr.). Det giver en mindre udgift på 106 mio. kr. (nutids kr.), hvilket svarer til en besparelse på 28 %. Det oprindelige forslag, der blev fremlagt for Teknik- og Klimaudvalget den 6. marts 2023, fremgår af notat "*Vandhåndteringsstrategi for oplandet til Humlegårdsbæk*", der er udarbejdet i samarbejde med WSP, der var tilknyttet rådgiver på projektet, fremtil december 2022. Notatet kan ses i bilag nr. 1. Det oprindelige forslag til 375 mio. kr. (nutids kr.), er scenarie C i notatet.

Ændring af de eksisterende fællesledninger til regnvandsledninger, medfører nogle ekstra tiltag for at sikre afløbssystemets hydrauliske afledningskapacitet og sikre overholdelse af et tidssvarende serviceniveau for afledning af regnvand, fra de tilsluttede ejendomme, hvilket vil blive beskrevet under projektbeskrivelse. Alle disse tiltag er medtaget i den samlede beregning på 269 mio. kr. (nutids kr.).

Status - opsummering alle 13 områder.

I 8 ud af de 13 områder indgår der delområder som allerede er separatkloakerede. Disse delområder udgør ca. 76 hektar, der tilsammen har en planmæssig udledning på ca. 0,2 mio. m³ urensset og uforsinket regnvand per år. Den planmæssige tilledning sker fra ca. 33 hektar planmæssig befæstelse.

I 12 ud af de 13 områder indgår der delområder med fælleskloak. Disse delområder udgør ca. 128 hektar, der tilsammen har en planmæssig tilledning til Haderslev renseanlæg på ca. 0,5 mio. m³ regnvand per år. Den planmæssige tilledning sker fra ca. 59 hektar planmæssig befæstelse.

I de 12 områder med fælleskloak er der tilknyttet 14 overløbsbygværker, som beregningsmæssigt har 356 stk. overløbshændelser per år, med en samlet udledning af 42.300 m³ regnvandsopsøpødet urensset spildevand til Haderslev fjord og Humlegårdsbæk.

I spildevandsplan 2021-2024, er der i planperioden for de 13 områder, planlagt for en nedbringelse i antal årlige overløb til ca. 70 stk. og en reducere af overløbsmængden til ca. 4.000 m³ årligt med udgangen af planperioden 2021-2024. Da disse plantiltag afventer vedtagelsen af dette tillæg, er ingen af disse gennemført endnu.

I forbindelse med udarbejdelsen af Tillæg 7, er der forsøgt opnåelse af tilnærmelsesvis samme miljøbeskyttelse, som allerede vedtaget i spildevandsplan 2021-2024. De nye plantiltag er tilrettelagt på en sådan måde, at de mest miljømæssige og økonomisk optimale resultater nås. Det vurderes ikke, at en separatkloakering af, et så stort opland som VHS Humlegårdsbæk er, kan fremskyndes hvis det samtidigt skal udføres på en økonomisk forsvarlig måde.

Tillæg 7 vil beregningsmæssigt medføre følgende ændringer, i de allerede planlagte reduktioner i antal overløb og mængden af overløb i de følgende nedslagsår frem til 2039. I 2039 vil alle overløbbygværker være nedlagt. Se tabel 2.

Tabel 2: forventet reduktion i overløbshændelser og mængder i respektive år.

År	Antal bygværker	antal pr. år.	Reduktion antal i %	pr. år (m ³)	Reduktion m ³ i %
2024	14	356		42.300	
2030	6	111	69 %	9.100	78%
2036	4	81	77%	4.000	91%
2039	0	0	100%	0	100%

Målet om reduktion til ca. 70 stk. overløb og 4.000 m³ pr. år. vil med tillæg 7 blive udskudt til ca. 2036 i stedet for 2024, til gengæld vil alle overløb være fjernet i 2039, hvor der i gældende spildevandsplan, ikke var planlagt for en yderligere reduktion efter 2024.

Opsummeret oplandsopgørelse, se tabel 3.

Tabel 3: kloakeringsform status, planramme.

Område nr.	Fælleskloak (ha)	Separatkloak (ha)	I alt (ha)	Befæstelsesgrad %	Planbefæstelse (ha)
1	57,0	5,3	62,3	45	28,2
2	1,8	0	1,8	33	0,6
3	4,0	0	4,0	42	1,7
4	7,9	0	7,9	53	4,2
5	17,1	3,1	20,2	42	8,5
6	18,8	5,1	23,9	55	13,21
7	1,8	3,7	5,5	58	3,2
8	9,2	35,7	44,9	37	16,5
9	0,3	10,9	11,2	39	4,4
10	1,6	9,3	10,9	73	8,0
11	7,1	0	7,1	25	1,8
12	0,4	2,8	3,2	33	1,0
13	1,2	0	1,2	33	0,4
I alt	128,2	75,9	204,1	45	91,8

Plan

Alle fælleskloakerede områder i VHS Humlegårdsbæk separatkloakeres i perioden 2024-2042, hvilket medfører at alle overløbsbygværker vil være nedlagt i 2039. Nærmere redegørelse for de enkelte oplande og om hvilke årstal de forventes separatkloakeret, se de separate områdeafsnit 1 til 13.

Der er 130,2 hektar fælleskloak i hele VHS Humlegårdsbæk oplandet. 123,1 hektar separatkloakeres på traditionel vis i 2-stregs rørsystem med tilhørende regnvandsbassiner/BAT renseløsninger, med udledning til Humlegårdsbæk eller Haderslev fjord. De resterende 7,1 hektar, som er beliggende i område 11, udlægges til **L**okal **A**fledning af **R**egnvand (LAR) med mulighed for udtræden af kloakforsyningen for regnvandsdelen.

Når alle områder er separatkloakerede, vil planrammen for befæstelse, for hele VHS Humlegårdsbæk området, samlet set være på 45%, svarende til 91,8 hektar af de i alt 204,1 hektar. Hertil skal fratrækkes de ejendomme der vælger at udtræde delvist af kloakforsyningen, hvilket først kan opgøres når den fulde separatkloakering af område 11 er gennemført. Se tabel 4.

Ifølge Kommuneplan 2021 indeholder hele VHS Humlegårdbæk området en blanding af erhvervsområder, områder til offentlige formål, centerområder, boligområder og områder til tekniske anlæg.

Tabel 4: kloakeringsform, plan, planramme.

Område nr.	Fælleskloak (ha)	Separatkloak udledning (ha)	Separatkloak LAR nedsivning (ha)	I alt (ha)	Befæstelsesgrad %	Planbefæstelse (ha)
1	0	64,1	0	64,1	46	29,3
2	0	1,8	0	1,8	33	0,6
3	0	4,0	0	4,0	42	1,7
4	0	7,9	0	7,9	53	4,2
5	0	20,2	0	20,2	42	8,5
6	0	23,9	0	23,9	55	13,2
7	0	3,7	0	3,7	59	2,2
8	0	44,9	0	44,9	37	16,5
9	0	11,2	0	11,2	39	4,4
10	0	10,9	0	10,9	73	8,0
11	0	0	7,1	7,1	25	1,8
12	0	3,2	0	3,2	33	1,0
13	0	1,2	0	1,2	33	0,4
I alt	0	193,1	11,0	204,1	45	91,8

Der planlægges for følgende nyanlæg af hensyn til miljøbeskyttelsen. Almindelige saneringer medtages ikke i spildevandsplanen.

- 6 stk. BAT-forsinkelses- og rensbassiner for separatkloakeret regnvand på tilsammen ca. 20.000 m³ med afledning til Humlegårdsbæk,
- 1 stk. LAR-nedsivningsbassin på ca. 800 m³ for separatkloakeret regnvand.
- 2 stk. BAT-rensbassiner for separatkloakeret regnvand på til sammen ca. 13.000 m³ med afledning til Haderslev fjord.
- 4 stk. BAT-renseløsninger til separatkloakeret regnvand med afledning til Haderslev fjord.
- 8 stk. hydraulikbassiner på til sammen ca. 5.000 m³, til sikring af afløbssystemets hydrauliske afledningskapacitet og derved sikre overholdelse af serviceniveauet for de enkelte områder.
- Ca. 200 m ny Ø800 hovedledning, der muliggør afledning af separat regnvand direkte til Haderslev fjord i stedet for som nu til Haderslev renselanlæg.

Ændringer til spildevandsplanen 2021-2024.

I spildevandsplan 2021-2024 er der afsat 68,1 mio. kr. til 7 miljøforbedrende plantiltag i VHS Humlegårdsbæk oplandet. Disse 7 plantiltag ophæves og erstattes med dette tillæg. De ophævede plantiltag fremgår af nedenstående.

- Miljøtiltag i område 1 og 4, erstatter plantiltag nr. 1.5 reservering af areal til sparebassin – Sønderhaven, til 5 mio. kr.
 - Plantiltag nr. 1.5 formål: at reducerer det årlige antal af overløb fra overløbsbygværk U07801F fra 24 stk. til 1 stk., samt en reduktion af overløbsmængden fra 2.321 m³ per år til 160 m³ per år i planperioden 2021-2024.
- Miljøtiltag i område 1, 6 og 8, erstatter plantiltag nr. 2.2.5 etablering af sparebassin ved Vilstrupvej, miljøtiltag til 9 mio. kr.
 - Plantiltag nr. 2.2.5 formål: at reducerer det årlige antal af overløb fra overløbsbygværk U0H601F fra 63 stk. til 0,2 stk., samt en reduktion af overløbsmængden fra 8.386 m³ per år til 60 m³ per år i planperioden 2021-2024.
- Miljøtiltag i område 6, 8 og 13, erstatter plantiltag nr. 2.2.6 etablering af sparebassin ved Kløvervej, miljøtiltag til 9 mio. kr.
 - Plantiltag nr. 2.2.6 formål: at reducerer det årlige antal af overløb fra overløbsbygværk U04301F fra 33 stk. til 0,2 stk., samt en reduktion af overløbsmængden fra 5.426 m³ per år til 78 m³ per år i planperioden 2021-2024.
- Miljøtiltag i område 1 og 5, erstatter plantiltag nr. 2.2.7 etablering af sparebassin ved Grønningen, miljøtiltag til 8 mio. kr.
 - Plantiltag nr. 2.2.7 formål: at reducerer det årlige antal af overløb fra overløbsbygværk U05601F fra 80 stk. til 0,2 stk., samt en reduktion af overløbsmængden fra 3.722 m³ per år til 40 m³ per år i planperioden 2021-2024.
- Miljøtiltag i område 1 og 5, erstatter plantiltag nr. 2.2.9 ændring af overløbskant ved Klørvænget og ved Aarøsund Landevej, miljøtiltag til 0,1 mio. kr.
 - Plantiltag nr. 2.2.9 formål: at reducerer det årlige antal af overløb fra overløbsbygværkerne U05001F og U05301F fra 65 stk. til 5 stk., samt en reduktion af overløbsmængden fra 1.965 m³ per år til 190 m³ per år i planperioden 2021-2024.
- Miljøtiltag i område 1 til 13 på nær område 7, erstatter plantiltag nr. 2.2.12 etablering af sparebassin ved Fjordagerbakke, miljøtiltag til 35 mio. kr.
 - Plantiltag nr. 2.2.12 formål: at reducerer det årlige antal af overløb fra overløbsbygværkerne U0H201F fra 18 stk. til 1 stk., samt en reduktion af overløbsmængden fra 19.500 m³ per år til 2.000 m³ per år, samt flytning af udløbet fra Humlegårdsbæk til Haderslev fjord i planperioden 2021-2024.
- Miljøtiltag i område 5, erstatter plantiltag nr. 3.11 anlæg til rensning af overfladevand fra separatkloakring i Haderslev, opland 55-2 og 55-6, miljøtiltag til 2 mio. kr.
 - Plantiltag nr. 3.11 formål: at etablerer en løsning for afledning af separat regnvand der respekterer vandløbs hydrauliske kapacitet, ved at etablerer en løsning der reducerer afløbstallet fra 350 liter per sekund til 1,2 liter per sekund og etablering af rensning af overfladevandet inden udledning til Humlegårdsbæk i planperioden 2021-2024.

Projektbeskrivelse

De enkelte projektbeskrivelser fremgår af de separate områdeafsnit 1 til 13.

Økonomi

De samlede udgifter for hele VHS Humlegårdsbæk inkl. blå, røde, orange og grønne områder frem til år 2100 er

- ca. 57 mio. kr. til miljøtiltag
- ca. 202 mio. kr. til sanering og almindelig vedligeholdelse af ledningsnettet
- I alt 269 mio. kr.

De samlede udgifter i perioden 2024-2042 vurderes at udgør ca. halvdelen af totalomkostningerne for hele perioden frem til år 2100.

Anlægsudgifter til miljøtiltag i de enkelte områder se, tabel nr. 4.

Detaljerede økonomital vedrørende miljøtiltag, fremgår af de enkelte områdetillæg 1-13.

Tabel 4: Miljøtiltag økonomi, område 1-13

Område nr.	Miljøtiltag (mio. kr.)
1	23,0
2	0,5
3	1,0
4	1,0
5	6,0
6	6,5
7	1,5
8	14,3
9	1,1
10	0,5
11	1,0
12	0,0
13	0,3
I alt	56,7

Påvirkning af ejendomme

Se hvilke ejendomme som kan forvente at skulle afstå jord eller få pålagt en servitut vedrørende spildevandsanlæg og adgangsret i de enkelte områdeafsnit 1 til 13.

Miljøforhold

Når projektet er gennemført og inden udledning til Humlegårdsbæk eller Haderslev fjord, vil det separate overfladevand blive rensat og om nødvendigt blive forsinket i regnvandsbassiner eller BAT-renseløsninger. I tabel 4 fremgår det, at der vil ske en reduktion i miljøbelastningen for f.eks. kvælstof (N) og fosfor (P) på henholdsvis 76 og 85 % når tillægget er gennemført.

Miljøbelastningen i henholdsvis statusplan og plan fremgår for de enkelte områder i Tabel 5, 6, 7 og 8, herunder en samlet opgørelse. Se mere detaljerede miljøbelastningstal i de enkelte områdeafsnit 1 til 13.

Tabel 4: Grønne områders samlede ændring i planmæssig miljøbelastning til henholdsvis Haderslev fjord og Humlegårdsbæk.

Humlegårdsbæk og Haderslev fjord	Vand m ³ /år	COD kg/år	BI5 kg/år	Total N kg/år	Total P kg/år
Haderslev fjord	-308.500	-5.540	-392	-1.355	-195
Humlegårdsbæk	+9.075	-8.997	-1.206	-519	-101
I alt	-299.425*	-14.537	-1.598	-1.874	-296
Belastning før ændring	763.925	28.165	3.636	2.469	348
Reduktion i belastning %	39%	52%	44%	76%	85%

*Uvedkommende vand der fjernes.

Tabel 5: Status for planmæssig miljøpåvirkning fra regnvandsudledninger for område 1 til 13 til Humlegårdsbæk.

Humlegårdsbæk	Vand m ³ /år	COD kg/år	BI5 kg/år	Total N kg/år	Total P kg/år
Område 1	30.725	2.983	452	172	27
Område 2	2.300	414	69	28	5
Område 3	100	18	3	1	0
Område 4	0	0	0	0	0
Område 5	17.700	1.262	176	65	10
Område 6	18.700	1.731	277	108	18
Område 7	11.400	596	73	24	3
Område 8	59.300	3.459	447	156	23
Område 9	21.900	1.106	135	45	7
Område 10	41.000	2.973	416	153	24
Område 11	1.500	270	45	18	3
Område 12	4.600	127	19	6	0
Område 13	400	72	12	5	1
I alt	209.625	15.011	2.124	781	121

Tabel 6: Status for planmæssig miljøpåvirkning fra regnvandsudledninger for område 1 til 13 til Haderslev fjord.

Haderslev fjord	Vand m ³ /år	COD kg/år	BI5 kg/år	Total N kg/år	Total P kg/år
Område 1	237.400	5.528	629	717	96
Område 2	5.600	138	16	18	3
Område 3	15.900	363	41	47	6
Område 4	41.100	1.275	164	142	20
Område 5	52.200	1.201	136	157	21
Område 6	103.600	2.383	269	311	41
Område 7	9.900	228	26	30	4
Område 8	52.700	1.212	137	158	21
Område 9	1.800	41	5	5	1
Område 10	12.600	290	33	38	5
Område 11	16.600	382	43	50	7
Område 12	1.200	28	3	4	1
Område 13	3.700	85	10	11	1
I alt	554.300	13.154	1.512	1.688	227

Tabel 7: Plan for planmæssig miljøpåvirkning fra regnvandsudledninger for område 1 til 13 til Humlegårdsbæk.

Humlegårdsbæk	Vand m ³ /år	COD kg/år	BI5 kg/år	Total N kg/år	Total P kg/år
Område 1	0	0	0	0	0
Område 2	0	0	0	0	0
Område 3	0	0	0	0	0
Område 4	0	0	0	0	0
Område 5	43.400	1.192	182	52	4
Område 6	67.300	1.852	283	81	6
Område 7	16.500	454	69	20	1
Område 8	84.200	2.315	354	101	8
Område 9	0	0	0	0	0
Område 10	0	0	0	0	0
Område 11	0	0	0	0	0
Område 12	5.300	146	22	6	1
Område 13	2.000	55	8	2	0
I alt	218.700	6.014	918	262	20

Tabel 8: Plan for planmæssig miljøpåvirkning fra regnvandsudledninger for område 1 til 13 til Haderslev fjord.

Haderslev fjord	Vand m ³ /år	COD kg/år	BI5 kg/år	Total N kg/år	Total P kg/år
Område 1	149.400	4.109	628	179	13
Område 2	3.100	128	17	5	1
Område 3	8.700	155	44	14	2
Område 4	21.400	829	109	34	4
Område 5	0	0	0	0	0
Område 6	0	0	0	0	0
Område 7	0	0	0	0	0
Område 8	0	0	0	0	0
Område 9	22.400	812	114	36	4
Område 10	40.800	1.581	208	65	8
Område 11	0	0	0	0	0
Område 12	0	0	0	0	0
Område 13	0	0	0	0	0
I alt	245.800	7.614	1.120	333	32

Miljøberegningerne i de enkelte områdeafsnit skal ses som teoretisk forventede tal som ikke kan vurderes selvstændigt hver for sig, men er et teoretisk billede af deres forventelige andel af de samlede miljøberegninger for hele VHS-oplandet. Beregningerne skal læses som en vurdering af de forventede effekter, der kan forudses på planlægningstidspunktet ud fra den planmæssigt tilgængelige viden. De endelige miljøpåvirkningerne vil blive endelig kortlagt når de individuelle ansøgninger om udledning til Humlegårdsbæk og Haderslev Fjord fremsendes.