

Provas
Haderslev Spildevand a/s
Fjordagervej 32
6100 Haderslev

Haderslev Kommune
Teknik og Klima
Christian X's Vej 39
6100 Haderslev

www.haderslev.dk

Tlf. 74343434
post@haderslev.dk

9. april 2024 • Sagsident: 23/12734 • Sagsbehandler: hgka

Tilladelse til udledning af overfladevand fra 9 deloplande i kloakopland 110-2 med udløb U11001R til Haderslev Dam.

- Lov om miljøbeskyttelse, lovbekendtgørelse nr. 5 af 03. januar 2023.
- Bekendtgørelse nr. 1393 af 21. juni 2021 om spildevandstilladelse m.v. efter miljøbeskyttelsesloven kapitel 3 og 4 (Spildevandsbekendtgørelse).
- Bekendtgørelse nr. 1433 af 21. november 2017 om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder.
- Bekendtgørelse nr. 796 af 13. juni 2023 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer overgangsvande, kystvande og grundvand

Tilladelsen meddeles til:

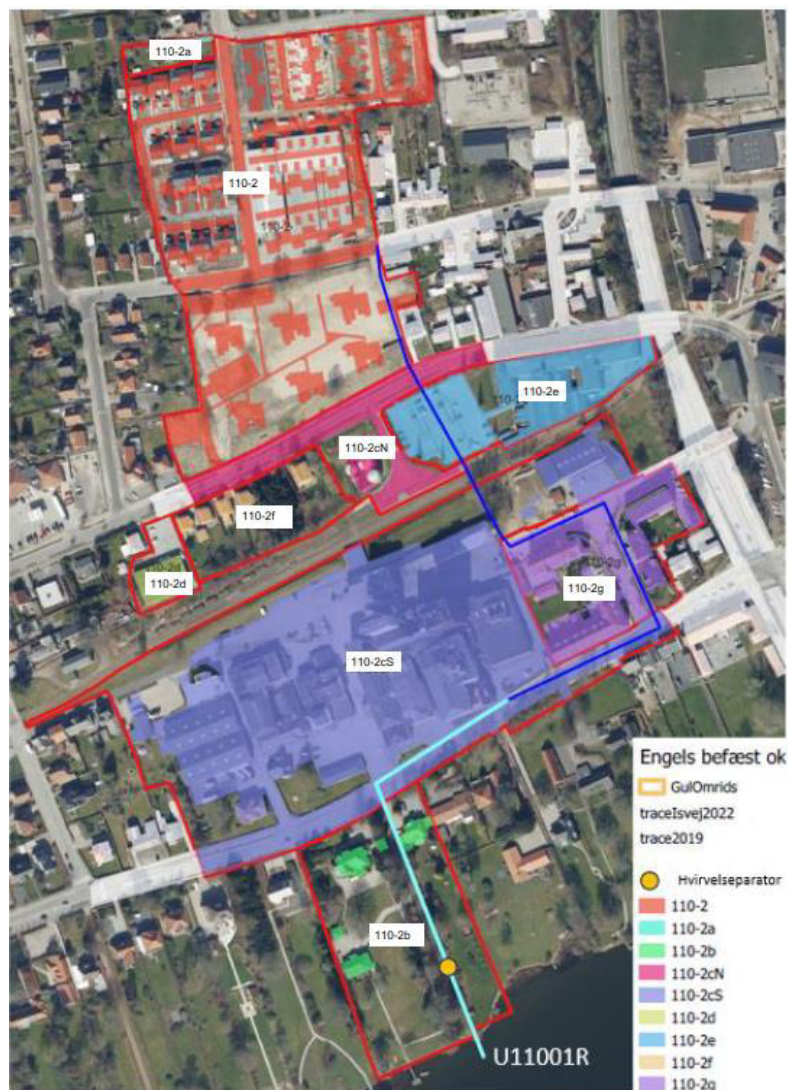
Provas
Haderslev Spildevand a/s
Fjordagervej 32
6100 Haderslev

Indhold

Indledning.....	3
Afgørelse.....	5
Vilkår	5
Forudsætninger for tilladelsen.....	7
Baggrund.....	7
Vand og stofmængder	7
Udformning og drift af renseforanstaltning.....	11
BAT-vurdering.....	13
Hydraulisk påvirkning.....	13
Badevand.....	13
Vandområdeplaner	14
Kommunens vurdering.....	15
Begrundelse for afgørelse.....	15
Vurdering efter Miljøbeskyttelsesloven	15
Vurdering efter Bekendtgørelse af lov om vandplanlægning	19
Vurdering i forhold til bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (Habitatbekendtgørelsen).....	29
Vurdering i forhold til Naturbeskyttelsesloven.....	31
Vurdering i forhold til Planloven §§ 34-38.....	32
Vurdering efter Vejlovens § 82	32
Vurdering i forhold til Miljøvurderingsloven (VVM).....	32
Klagevejledning.....	32
Aktindsigt.....	33
Underretning.....	34
Bilag.....	34

Indledning

Haderslev Kommune har d. 15. september 2023 modtaget en ansøgning (vedlagt som bilag 1) fra Carsten Søndergaard Consult på vegne af Provas om udledningstilladelse for udløb U11001R, hvortil 9 deloplande i kloakopland 110-2 i Haderslev er tilkoblet. Ansøgningen er revideret og genindsendt 15. december 2023. Projektet indebærer udledning af rensset overfladevand til Haderslev Dam. Under nuværende forhold er området fælleskloakeret, hvor spildevand og regnvand afledes til Haderslev Renseanlæg. I forbindelse med kraftig regn sker der overløb fra det fælleskloakerede system til bl.a. Haderslev Dam. Provas vil etablere separatkloakering i de 9 deloplande i kloakopland 110-2. De 9 oplande fremgår af Figur 1. Regnvand skal ledes til Haderslev Dam, mens spildevand stadig afledes til Haderslev Renseanlæg. Separeringen af kloaksystemet vil reducere den stofmæssige belastning af vandmiljøet, ligesom projektet forventes at have en forbedrende hygiejnisk effekt omkring Haderslev Dam.



Figur 1 Oplande hvorfra overfladevand skal ledes til ny regnvandsledning (skitseret som en mørke- og lyseblå linje). Placering af hvirvelseparator angivet som gul cirkel.

Regnvandet fra de berørte oplande udledes uforsinket til Haderslev Dam. Regnvandssystemet vil leve op til gældende serviceniveau for separatkloak, hvor det sikres, at vand ikke må opstuve til terræn oftere end hvert. 5. år.

Regnvandet ledes inden udledning til Haderslev Dam igennem en hvirvelseparator, der udskiller og tilbageholder sedimenterbart suspenderet stof. Ved denne teknologi reduceres stofmængden af forurenende stoffer herunder bl.a. næringsstoffer og miljøfarlige stoffer. Placeringen af hvirvelseparatoren fremgår af Figur 1. Med afsæt i begrænsede pladsforhold, der ikke tillader etablering af et traditionelt vådt regnvandsbassin til rensning af regnvand, er det i prioriteringen af princippet om forureningsbegrænsning og om proportionalitet, vurderet at projektet lever op til bedst tilgængelige teknik (BAT) ved anvendelse af hvirvelseparator.

Det separatkloakerede system vil have udløb til Haderslev Dam ved udløb U11001R i koordinatet: 530.074 ; 6.122.585 (UTM EUREF89). På Figur 1 fremgår placeringen af udløb U11001R.

Ansøgningen, vedlagt udledningstilladelsen som bilag 1, indeholder en beskrivelse af planlagte renseforanstaltninger samt tilhørende beregningsforudsætninger.

I forbindelse med ansøgningen om udledningstilladelse, er der truffet VVM-screeningsafgørelse. Projektet vurderes ikke at være omfattet af krav om miljøkonsekvensvurdering og tilladelse, jf. Miljøvurderingslovens § 21. VVM-screeningsafgørelse er vedlagt denne tilladelse som bilag 3.

Det samlede ansøgte opland til udløb U11001R er 7,2 ha er befæstede. Dette areal er oplyst som planrammeareal i tillæg nr. 4 til Spildevandsplan 2021-2024 (vedlagt som bilag 4). Tabel 1 indeholder en oversigt over de kloakoplande, som berøres af projektet.

Tabel 1 Befæstelsesgrader opgjort for status- og plansituation (fuld udbygning).

Opland	Areal (m²)	Bef. areal status (m²)	Status bef. grad	Plan bef. grad
110-2a	951	239	25%	31%
110-2b	36.594	15.268	42%	55%
110-2cN	6.019	4.319	72%	72%
100-2cS	44.648	32.903	74%	74%
110-2d	1.683	702	42%	80%
110-2e	4.955	569	11%	20%
110-2f	7.413	6.027	82%	82%
110-2g	9.003	5.935	66%	66%
110-2h	13.999	866	6%	9%
Total	125.265	66.846	53%	59%

Ansøgningen er modtaget den 15. september 2023. Denne ansøgning er opdateret og genindsendt den 15. december 2023.

Afgørelse

Haderslev Kommune meddeler hermed udledningstilladelse jf. Miljøbeskyttelseslovens § 28 stk. 1 til udledning af overfladevand fra 9 deloplande i kloakopland 110-2 til Haderslev Dam. Udledningen sker med rensning i hvirvelseparator til udløb U11001R placeret i koordinat: 530.074 ; 6.122.585 (UTM EUREF89).

Tilladelsen meddeles på nedenstående vilkår.

Vilkår

Generelt

1. Udledningen og hvirvelseparatoren skal etableres i overensstemmelse med den indsendte ansøgning og overholde de stillede vilkår.
2. Tilladelsen skal være taget i brug i løbet af et år fra udledningstilladelsen tildes, ellers bortfalder denne. Når tilladelsen udnyttes, skal tilsynsmyndigheden underrettes om dette.
3. Udledningen af regnvand fra det angivne befæstede areal må udledes uforsinket til Haderslev Dam.
4. Alle kloakoplande som det fremgår af "Tillæg nr. 4 af den 28. marts 2023 til spildevandsplan 2021-2024" skal være tilsluttet renseløsningen indenfor 3 år fra udledningstilladelsen tildes.
5. Straks efter udførelse af hvirvelseparator og udløbet skal Haderslev Kommune orienteres, og der skal fremsendes en opdateret kloakplan på de berørte områder.
6. Tilslutning af andre kloakoplande, udover de 9 oplyste deloplande i kloakopland 110-2, må kun ske efter samråd med Haderslev Kommune. Der må i alt kobles 7,2 bef. ha til udløbet.
7. Overfladevandet, der udledes, må ikke indeholde andre stoffer end de, der sædvanligt forekommer i overfladevand fra tilsvarende områder.
8. Tilladelsen kan tages op til revision, hvis den ikke er miljømæssig forsvarlig, utilstrækkelig eller uhensigtsmæssig, og kan til enhver tid og uden erstatning ophæves, hvis der opstår fare for forurening af recipienten eller af miljøet i øvrigt jf. miljøbeskyttelseslovens § 30.

Dimensionering af hvirvelseparator og udformning af udløb

9. Regnvandet fra de befæstede arealer skal ledes igennem hvirvelseparator, som beskrevet i ansøgningen, inden det afledes til Haderslev Dam.
10. Hvirvelseparatoren skal være dimensioneret til en vandføring på 192 l/s. Ved større vandstrømme må regnvand bypasses hvirvelseparatoren.
11. Opsamlingskapaciteten for sediment i hvirvelseparatoren skal være mindst være 2,83 m³
12. Opsamlingskapaciteten for flydestoffer, herunder olie, i hvirvelseparatoren skal være mindst 6,8 m³.
13. Afløbet fra hvirvelseparatoren skal etableres med afspærringsspæld.

14. Udledningerne må ikke give anledning til erosion, slam- og sandaflejring, flydestoffer og olie i synligt omfang eller uæstetiske forhold i vandområdet.
15. Udledningen fra det oplyste befæstede areal må ske til udløb U11001R til Haderslev Dam med koordinaterne (530.074 ; 6.122.585 (UTM EUREF89)).
16. Der etableres en brønd opstrøms hvirvelseparatoren med en rist i dækslet. Hvis udløb fra risten modformodning medfører ulemper for de omkringliggende grunde, skal anlægsejer rette op på problemet og betale for eventuelle skader.
17. Udløbet til Haderslev Dam skal være dykket og placeres så det ikke fryser til om vinteren.
18. Omkring udløbet til Haderslev Dam skal bunden sikres ift. erosion og skadelig påvirkning i forbindelse med den uforsinkede udledning af regnvand.

Drift og vedligehold

19. Der skal sikres uhindret adgang til anlæggene af hensyn til drift, vedligeholdelse og tilsyn.
20. For anlæg mv. skal der forelægge en drifts- og vedligeholdelsesmanual, driftsjournal/logbog, der indeholder tidspunkt for tilsyn, tømning/mængde af bortfjernet affald/sand mv.
21. Hvirvelseparator og udløbet skal tilses i fornødent omfang dog mindst 4 gange årligt. Frekvensen kan justeres efter aftale med tilsynsmyndigheden.
22. Status for sedimentopbygningen i hvirvelseparatoren skal kontrolleres som minimum 4 gange årligt. De målte dybder noteres i driftsjournal, som forevises tilsynsmyndigheden på forlangende. Frekvensen kan justeres efter aftale med tilsynsmyndigheden .
23. Digital overvågning, der registrerer ophobningen af sediment og olie, skal installeres i hvirvelseparatoren. Den digitale overvågning skal suppleres med tilsyn og kontrol 4 gange årligt, hvor det sikres at den digitale overvågning fungerer efter hensigten.
24. Det påhviler ansøger, at hvirvelseparator tilses og oprenses efter behov, så renseforanstaltninger til enhver tid er funktionsdygtigt, således at vandområdet belastes mindst mulig.
25. Hvirvelseparatoren skal tømmes når sedimentdybden er maksimal 75 procent af kammerets maksimale dybde.
26. Oprensede materiale fra hvirvelseparator skal håndteres efter kommunens anvisning. Dokumentation for bortskaffelsen skal forevises tilsynsmyndigheden på forlangende.
27. Ansøger er ansvarlig for drift af hvirvelseparator og udløb.
28. Funktionsfejl, uheld eller spild, der kan medføre forurenende stoffer skal omgående indberettes til tilsynsmyndigheden og Haderslev Kommune.

Forudsætninger for tilladelsen

Carsten Søndergaard Consult ansøger på vegne af Provas, om tilladelse til udledning af regnvand fra 9 deloplande i kloakopland 110-2 i Haderslev til Haderslev Dam. Ansøgningsmaterialet er opdateret siden første ansøgning om tilladelse til at udlede regnvand fra kloakoplandene til Haderslev Dam. Første ansøgning blev indsendt til Haderslev Kommune 15. september 2023. I den opdaterede ansøgning af 15. december 2023 er beregningerne af udledt stof til Haderslev Dam suppleret med hele planrammearealet angivet i tillæg 4 til Spildevandsplan 2021-2024 (vedlagt som bilag 4). Kloakoplandet har et areal på 11,83 ha og har et befæstet areal på 7,2 ha. Ansøgningen er vedlagt som bilag 1.

Tilladelsen er givet under forudsætninger beskrevet i ansøgningsmaterialet. Sker der ændringer i forholdene, som har betydning for udledningen, skal Haderslev Kommune orienteres med henblik på at vurdere, om der skal ske ændringer i tilladelsen.

Baggrund

Det nye boligområde ved Simmerstedvej (Engelparken) i Haderslev er separatkloakeret og overfladevandet herfra skal ledes til Haderslev Dam. De ejendomme, som en ny regnvandsledning passerer, skal medtages for separatkloakering som angivet i Tillæg nr. 4 til Spildevandsplan 2021-2024. Bolig- og erhvervsområde ved Ribe Landevej, Simmerstedvej, Jernbanegade samt Ved Postgården vil således blive separatkloakerede - de omfattede oplande fremgår af Figur 1.

Der er ansøgt om tilladelse til at udlede overfladevand fra de 9 oplande der tilsammen har et befæstet areal på 7,2 ha. Overfladevandet vil blive renset gennem en hvirvelseparator inden udledning til Haderslev Dam via nyt udløb U11001R (se Figur 1).

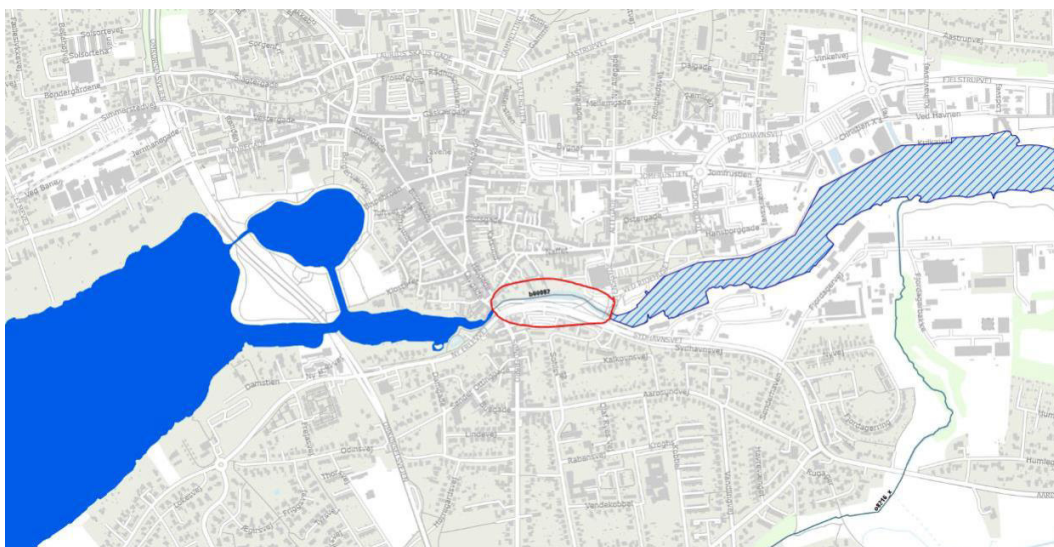
Udløbsplaceringen har følgende koordinatsæt: 530.074 ; 6.122.585 (UTM EUREF89)

Regnvandsledningen er dimensioneret jf. gældende serviceniveau for separatkloak, som sikrer, at vand ikke må opstuve til terræn oftere end hvert 5. år. Der er benyttet en CDS-regn for T=5 med klimafaktor på 1,3 og en usikkerhedsfaktor på 1,1. Der tillægges ikke yderligere sikkerhedsfaktor, da planbefæstelser er fremskrevet til fuld udbygning ved dimensioneringen.

Vand og stofmængder

Separatkloakeringen af projektområdet vil betyde, at 6,7 befæstet hektar (status befæstelsesgrader) vil blive udledt til Haderslev Dam og dermed ikke længere skal afledes via fælleskloakken til Haderslev Renseanlæg. Dette indebærer øget lokal udledning af renset overfladevand til Haderslev Dam 7,2 befæstet hektar (planarealet), men dette vil ske under samtidig reducerede overløbsmængder fra nedstrøms overløbsbygværker på fælleskloakken, samt mindre årlig udledt renset spildevand fra Haderslev Renseanlæg. Der pågår pt. en vurdering af, om nogle mindre arealer fra Bryggeriet Fuglsang skal kobles på spildevandssystemet i stedet for regnvandssystemet. Dette vil i givet fald betyde, at de udledte vand- og stofmængder vil blive reduceret yderligere.

Jf. Vandplanen er Haderslev Dam og Inderdam defineret som vandområdet vest for Møllestrømmen som angivet på Figur 2.



Figur 2 Figur 2: Haderslev Dam og Inderdam er markeret med mørkeblå signatur vest for den røde markering af Møllestrømmen.

Herunder redegøres for de forventede ændringer af udledte vand- og stofmængder som følge af den planlagte separatkloakering.

Tabel 2 Ændring af overløbsmængder. Før: Betegner status-situation men med udført separering (15,8 ha) som følge af Jomfrustiprojektet. Efter: Betegner situation efter separering af 6,7 bef. hektar som følge af nærværende projekt for Engelparken.

Recipient	Før	Efter	Ændring				
			Vand (m ³ /år)	N (Kg/år)	P (kg/år)	COD (kg/år)	BI5 (kg/år)
Haderslev Dam	21.751	16.156	-5.595	-67,1	-11,2	-1.007,1	-167,9
Haderslev Fjord	13.231	12.476	-755	-9,1	-1,5	-135,9	-22,7
Humlegårdsbækken	35.482	35.170	-313	-3,8	-0,6	-56,3	-9,4
Inderdam	2.303	2.224	-78	-0,9	-0,2	-14,1	-2,4
Møllestrømmen	4.417	3.910	-506	-6,1	-1,0	-91,1	-15,2
Total	77.184	69.936	-7.247	-87,0	-14,5	-1304,5	-217,4

Separatkloak

I nærværende afsnit under Separatkloak er der beregnet udledte vand- og stofmængder fra nyt udløb U11001R til Haderslev Dam fra både status- og planareal. Det er beregningerne fra statusarealet (Tabel 3), der er anvendt i de efterfølgende beregninger og sammenligninger præsenteret i Tabel 6 og Tabel 7. Og for at påvise, at heller ikke en planlagt udvidelse af oplandet vil give anledning til ændringer, er der efterfølgende lavet vurderinger for denne situation.

Statusopland

Der etableres ny udledning af overfladevand fra de separatkloakerede områder (6,7 ha bef. ha) til Haderslev Dam via udløb U11001R.

Den forøgede belastning opgøres som følger i Tabel 3 jf. Haderslev Kommune og Provas' forudsætningskatalogs (version 1) effektive nedbørsmængde på 5.100 m³/bef. ha/år.

Inden udløb renses vandet i en hvirvelseparator med stofreduktioner som angivet i Tabel 3. Der er redegjort nærmere for stofreduktionerne i afsnit 3: Udformning og drift af renseforanstaltning.

Separering af Engels området (jf. Figur 1) vil medføre følgende ændringer af belastningen fra overløbsbygværker i oplandet til Haderslev Dam og Fjord.

Der forventes udledt følgende årlige vand- og stofmængder fra det nye udløb til Haderslev Dam.

Tabel 3 Udledt vand- og stofmængde fra nyt udløb U11001R til Haderslev Dam.

** Rensegrander for hvirvelseparator*

*** Ved separering vil omfangsdræn og indsivning blive tilsluttet regnvandsledning i stedet for tidligere fællesledning. N, P og BI₅ svarer til koncentrationer i upåvirkede vandløb. COD er estimeret ved forholdstal til BI₅ fra overfladevand. Der indregnes ikke rensning af uvedkommende vand.*

**** Der er forudsat 4200 m³ uvedkommende vand/bef. ha.*

Nyt udløb til dam	Før	Efter	Vand- og stofbelastning (nyt udløb)				
Parameter	Vand (m ³ /år)	Vand (m ³ /år)	Vand (m ³ /år)	N (Kg/år)	P (kg/år)	COD (kg/år)	BI ₅ (kg/år)
Stofreduktion overfladevand*	-	-	-	20%	27%	22%	15%
Overfladevand	-	34.170	34.170	54,7	7,5	1.332,6	174,3
Konc. afkoblet uvedkommende vand (mg/l)**				1,0	0,05	9,2	1,1
Afkoblet uvedk. vand ***	-	28.140	28.140	28,1	1,4	258,0	31,0
Total for nyt udløb til Dam			62.310	82,8	8,9	1.591	205

Stofmængden fra overløb til Haderslev Dam og Inderdam baseret på statusbefæstelsen reduceres med hhv. 68 kg kvælstof og 11,4 kg fosfor, mens det nye regnvandsudløb vil tilføre 82,8 kg kvælstof og 8,9 kg fosfor.

Kvælstofbelastningen til Haderslev Dam forøges dermed med 14,8 kg, mens fosforbelastningen reduceres med 2,5 kg.

Planopland

I Tabel 4 ses beregning af udledte vand- og stofmængde fra nyt udløb U11001R til Haderslev Dam, såfremt planarealet er udbygget med 7,2 bef. ha. Endvidere fremgår differencen mellem status og plan.



Tabel 4 Udledt vand- og stofmængde fra nyt udløb U11001R til Haderslev Dam fra planareal.

Nyt udløb til dam	Før	Efter	Vand- og stofbelastning (nyt udløb)				
Parameter	Vand (m ³ /år)	Vand (m ³ /år)	Vand (m ³ /år)	N (Kg/år)	P (kg/år)	COD (kg/år)	BI5 (kg/år)
Stofreduktion overfladevand	-	-	-	19%	27%	22%	15%
Overfladevand	-	36.720	36.720	59,5	8,0	1.432,1	187,3
Konc. afkoblet uvedkommende vand (mg/l)				1,0	0,05	9,2	1,1
Afkoblet uvedk. vand	-	30.240	30.240	30,2	1,5	277,2	33,3
Total nyt udløb Dam planareal			66.960	89,7	9,6	1.709	221
Total nyt udløb Dam statusareal			62.310	82,8	8,9	1.591	205
Merudledning planareal			4.650	6,9	0,7	119	15

Renseanlæg

Det fremgår af Tabel 2, at separeringsprojektet vil medføre en samlet reduktion af overløbsmængden på 7.247 m³/år.

Konsekvensen for belastning af Haderslev Renseanlæg kan dermed beregnes som fjernet overfladevand fra nedbør (34.170 m³) korrigeret for ændringen i overløbsmængde (-7.247 m³), hvoraf fås en samlet reduktion af afledt årlig vandmængde til Haderslev Renseanlæg på 26.923 m³.

Hertil kommer gevinsten ved afkobling af uvedkommende vand, da der ved separering vil blive krævet at uvedkommende vand og omfangsdræn bliver tilsluttet regnvandsledningen i stedet for den tidligere fællesledning.

Dermed opnås de herunder viste reduktioner af stofmængder til Haderslev Fjord fra Haderslev Renseanlæg.

Tabel 5 Effekt af separering for vand- og stofudledninger fra Haderslev Renseanlæg.

Renseanlæg	Vand (m ³)	N (Kg/år)	P (kg/år)	COD (kg/år)	BI5 (kg/år)
Middel udløbskonc. (mg/l)		3	0,4	23	2,6
Effekt overfladevand (nedbør)	-26.923	-81	-11	-619	-70
Effekt uvedkommende vand	-28.140	-84	-11	-647	-73
Total Haderslev renseanlæg	-55.063	-165	-22	-1.266	-143

Opsummering

Ændringen af de udledte vand- og stofmængder for Haderslev Dam og Inderdam er opgjort i Tabel 6 med input fra Tabel 2 og Tabel 3.

Tabel 6 Effekt af separeringen for vand- og stofudledninger til Haderslev Dam og Inderdam. Statusbefæstelsesgrader.

	Før	Efter	Ændring				
	Vand (m ³ år)	Vand (m ³ år)	Vand (m ³ år)	N (kg/år)	P (kg/år)	COD (kg/år)	BI5 (kg/år)
Overløb Dam og Inderdam	24.053	18.380	-5.673	-68	-11,3	-1.021	-170
Haderslev Dam, regnvandsudløb	0	62.310	62.310	83	8,9	1.591	205
Total	24.053	80.690	56.637	15	-2,5	569	35

Hvis man ser på ændringen af de udledte vand- og stofmængder for det samlede vandområde (dam og fjord) fremgår af Tabel 7 med input fra Tabel 2, Tabel 3 og Tabel 5, Af Tabel 7 fremgår det, at separeringen medfører en samlet reduktion af udledte næringsstoffer og organisk stof til vandmiljøet.

Tabel 7 Samlet effekt af separeringen for alle vand- og stofudledninger til dam og fjord. Statusbefæstelsesgrader.

	Vand (m ³)	N (Kg/år)	P (kg/år)	COD (kg/år)	BI5 (kg/år)
Regnvandsudløb	62.310	83	9	1.591	205
Overløb fra fælleskloak	-7.247	-87	-14	-1.304	-217
Effekt Haderslev Renseanlæg	-55.063	-165	-22	-1.266	-143
Total	0	-169	-28	-980	-155

Udformning og drift af renseforanstaltning

På grund af begrænsede pladsforhold i det bynære område er det ikke muligt at etablere traditionelle vådbassiner til rensning af overfladevand. Rensning vil derfor foregå gennem en Downstream Defender renseløsning, der er en hvirvelseparator (hydrodynamic vortex separator) udviklet med interne strømningsændrende komponenter som optimerer tilbageholdelsen af sedimenterbart suspenderet stof og flydestoffer, minimere turbulensen og sikre imod genophvirvlen af sedimenteret materiale. Datablad fra producenten Hydro International er vedlagt i bilag 2.

Modelstørrelsen er 3 m med en maksimal rensekapaцитet er 192 l/s, og vandføringer over 192 l/s ledes i et omløb (bypass) internt i separatoren.

Der er foretaget en LTS beregning med nedbørsdata fra Haderslev Renseanlæg (39 års data) uden sikkerhedsfaktorer, som viser at der som årligt gennemsnit er en vandmængde på 751 m³, hvor flowet er større end 192 l/s og som derfor ikke renses. Dette svarer til at ca. 2,2 % af en årlig udledning på ca. 34.000 m³ fra de ca. 6,7 bef ha. opland ikke renses, hvilket vil sige at 97,8 % af den årlige nedbør gennemgår en rensning. Med planbefæstelsesgraden er bypasses en anelse mere vand, rensegraderne i Tabel 4 er korrigeret for dette.

Rensegrader

Modeltypen "Advanced Vortex" vælges til opgaven og har rensegrader som angivet i Tabel 8.

Tabel 8 Rensegrader for Downstream Defender som angivet i datablad ansøgningens bilag 2.

Model	Downstream Defender® Select Mitigation Indices (a)(b)		
	Total Suspended Solids (TSS)	Metals	Hydrocarbons (Oils)
Vortex	0.3	0.2	0.2
Vortex Plus	0.5	0.4	0.5
Advanced Vortex	0.5	0.4	0.5

Som det fremgår af Tabel 8 tilbageholdes ca. 50 % af suspenderet stof (SS), ca. 40 % af metaller (som gennemsnitsbetragtning) og ca. 50 % af flydestoffer i hvirvelseparatoren.

Producentens egen dokumentation angiver forventet rensning på baggrund af fjernelsen af suspenderet stof, idet en række forurenende stoffer, herunder metaller, PAH og næringsstoffer, binder sig til partikler (suspenderet stof). Ved at fjerne partiklerne under rensningen af vandet fjernes en stor del af de forurenende stoffer derfor også. Dette er ligeledes den primære rensmekanisme i regnvandsbassiner.

For fosfor (P) er ca. 55 % partikulært bundet og for kvælstof (N) er dette ca. 40 %, hvilket giver følgende rensgrader på den samlede vandmængde, der ledes til hvirvelseparatoren¹:

P rensning: $0,98 \cdot 0,55 \cdot 0,5 = 0,27$

N rensning: $0,98 \cdot 0,4 \cdot 0,5 = 0,2$

For COD og BI₅ antages hvirvelseparatoren at have rensegrader svarende til ½ BAT for våde regnvandsbassiner.

Downstream Defender 3 m-modellen har en opbevaringskapacitet for sedimenteret materiale på 2,83 m³ og for flydestoffer, herunder olie på 6,8 m³. Risikoen for udskylning fra Downstream Defender er blevet undersøgt i et amerikansk studie. På baggrund af producentens dokumentation vurderes indretningen af Downstream Defender at være godt tilpasset til sikker opbevaring af olie og suspenderet stof. Risiko for udskylning vurderes kun at være til stede ved manglende vedligehold og oprensning af separatorens opbevaringskamre.

For at renseseffekten af Downstream Defender opretholdes og udskylning undgås, skal den anbefalede vedligeholdelse og oprensning således overholdes. Dette sikres ved at der etableres fjernovervågning på hvirvelseparatoren, hvorved fjernelse af sediment og olie vil blive foretaget i tide, således at hvirvelseparatoren til stadighed renser bedst mulig.

Selv om der er bypass i hvirvelseparatoren etableres der som en ekstra sikkerhed en brønd opstrøms hvirvelseparatoren med en rist i dækslet. På den måde vil en evt. stuvning til terræn ske i brønden og ikke hvirvelseparatoren.

¹ SediPipe: Research and guidelines for implementation, Boogaard F.C., juli 2012, figure 2.6 på side 22

BAT-vurdering

Ifølge Miljøbeskyttelseslovens § 3 stk. 1, skal der ved lovens administration lægges vægt på, hvad der er opnåeligt ved anvendelse af den bedste tilgængelige teknik (BAT). Dvs. de bedst muligt forureningsbegrænsende foranstaltninger.

Ifølge lovbemærkningerne angivet i spildevandsvejledningen² skal teknologien dog være teknisk og økonomisk gennemførlig for den relevante sektor og skal sikre et så højt beskyttelsesniveau som muligt. Der må i praksis foretages en indbyrdes vurdering af prioriteringen af princippet om forureningsbegrænsning og om proportionalitet.

På grund af de begrænsede pladsforhold i det bynære område hvor regnvandsledningen etableres, er det ikke muligt at etablere traditionelle vådbassiner der almindeligvis betragtes som BAT til rensning af overfladevand. For at sikre at overfladevandet i nærværende separeringsprojekt renses med den bedste tilgængelige teknik, ledes det derfor gennem en hvirvelseparator af typen Downstream Defender (nærmere beskrevet under pkt. 3) der er en renseløsning udviklet med interne strømningsændrende komponenter som optimerer tilbageholdelsen af sedimenterbart suspenderet stof og flydestoffer, minimere turbulensen og sikre imod genophvirvlen af sedimenteret materiale.

Hvirvelseparatorens rensesgrader er der redegjort for i afsnit 3 og de opsummeres i nedenstående tabel.

Tabel 9 Opsummering af rensesgrader for overfladevand der ledes gennem Downstream Defender.

Suspenderet stof (SS)	Kvælstof N	Forfor P	Metaller	Flydestoffer (olie)
50 %	20 %	27 %	40 %	50 %

Hvirvelseparatoren vil inden max. kapacitet er nået for tilbageholdelse af sediment og flydestoffer, bliver oprenset og vedligeholdt. Dette sikres ved at der etableres fjernovervågning af enheden, hvorved fjernelse af sediment og olie vil blive foretaget i tide, således at hvirvelseparatoren til stadighed renses bedst mulig.

På baggrund af de meget begrænsede pladsforhold, der er til rådighed for en renseløsning i oplandet, hvor der ikke er plads til et traditionelt regnvandsbassin samt at der sker rensning af 98 % af den udledte vandmængde, vurderes løsningen med etablering af hvirvelseparatoren Downstream Defender som BAT.

Hydraulisk påvirkning

Vandet vil blive udledt mere eller mindre uforsinket, men det vurderes ikke at den hydrauliske påvirkning vil være problematisk for Haderslev Dam.

Badevand

Jf. Tabel 7 vil projektet medføre en reduktion af både mængde og antal af årlige overløb med opspædet spildevand fra overløbsbygværker i fælleskloakken. Dette vil reducere udledningen af suspenderet stof og

² Spildevandsvejledningen til bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4, Juni 2018, Miljøstyrelsen. Spildevandsvejledningen

dermed hyppighed og koncentration af mikroorganismer (bakterier og vira), herunder patogener i Haderslev- Dam og Fjord, hvilket er positivt for overholdelse af badevandskvaliteten.

Vandområdeplaner

Udledningen af rensset regnvand sker til Haderslev Dam der har udløb til Haderslev Fjord (Vandområde nr. 106).

Haderslev Dam

Haderslev Dam er målsat til at opnå god økologisk tilstand og god kemisk tilstand inden 2027. Den nuværende tilstand for Haderslev Dam er ifølge Vandområdeplanerne 2021-2027 dårlig økologisk tilstand og god kemisk tilstand. For Haderslev Dam er der meddelt fristforlængelse for opfyldelse af målsætningen begrundet i naturlige forhold. I Haderslev Dam er der for meget methylnaftalen (PAH) i sedimentet. Miljøkvalitetskravet³ for vand er 0,12 µg/L og i separate regnvandsudledninger er der målt koncentrationer af methylnaftalen i konfidensintervallet 0,025-0,030 µg/L. Dette er således væsentligt lavere end det fastsatte miljøkvalitetskrav og dermed er dette stof således ikke problematisk for så vidt angår udledningen af overfladevand fra befæstede arealer.

Haderslev Fjord

Haderslev Fjord er målsat til at opnå god økologisk tilstand og god kemisk tilstand inden 2027. Typologien er karakteriseret ved ferskvandspåvirkning, lagdeling og sediment. Den nuværende tilstand for Haderslev Fjord er i henhold til Vandområdeplanerne 2021-2027 dårlig økologisk tilstand og ikke-god kemisk tilstand. For Haderslev Fjord er der meddelt fristforlængelse for opfyldelse af målsætningen begrundet i naturlige forhold.

I Haderslev Fjord er der et for højt niveau af antracen. Det EU-fastsatte miljøkvalitetskrav² for antracen er 0,1 µg/L. Typetal for antracen i separate regnvandsudledninger⁴ angiver 0,005 µg/L og er dermed væsentligt lavere end det fastsatte miljøkvalitetskrav. Koncentrationen af dette stof i regnvandsudledningen er således ikke problematisk for Haderslev Fjord.

Jf. Tabel 6 medfører separeringen en øget udledning af organisk stof og kvælstof til Haderslev Dam, hvilket dog ikke vurderes at have nogen betydning for dammen ved de angivne mængder. Separeringen medfører endvidere en reduceret udledning af fosfor til dammen.

Som angivet i Tabel 7 medfører separeringen en samlet reduktion af udledte næringsstoffer og organisk stof til Haderslev Dam og Haderslev Fjord.

Samlet set vurderes det derfor at projektet ikke vil påvirke vandområdet, så den nuværende samlede økologiske tilstand eller den kemiske tilstand forringes, eller at målopfyldelsen forhindres.

³ Miljøministeriets BEK nr. 796 af 13/06/2023 – Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand. BEK nr. 796

⁴ NOVANA 2022. Typetal for miljøfarlige forurenende stoffer i regnbetingede udledninger. På baggrund af data fra det nationale overvågningsprogram 2000-2020. MST Rapport.

Kommunens vurdering

Begrundelse for afgørelse

Haderslev Kommune vurderer, at ansøger har godtgjort, at der er truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse af den bedste tilgængelige teknik (BAT). Der er endvidere lagt vægt på at udledningen af overfladevand kan ske uden at påføre recipienterne forurening, som er uforenelig med hensynet til omgivelsernes sårbarhed og kvalitet, herunder at der kan udledes overfladevand uden, at det indebærer forringelse af naturtyper og levesteder for bilag IV arter, når driften er i overensstemmelse med forudsætninger for tilladelsen og de fastsatte vilkår i afgørelsen.

Vurdering efter Miljøbeskyttelsesloven⁵

Tilladelser til udledning af tag- og overfladevand fra befæstede arealer skal meddeles ved anvendelsen af den kombinerede metode. Det betyder, at der skal stilles krav om anvendelse af den bedst tilgængelige teknologi (BAT). Hvis ikke anvendelsen af den bedst tilgængelige teknologi er nok til at sikre, at miljømål og miljøkvalitetskrav for vandforekomsten eller det område, der modtager forureningen, overholdes, skal der fastsættes strengere emissionsvilkår i tilladelsen⁶. I denne afgørelse er der foretaget vurderinger, som viser, at krav om anvendelse af den bedst tilgængelige teknologi (BAT) er tilstrækkeligt til at sikre hensynet til omgivelsernes sårbarhed og kvalitet.

BAT-vurdering. Miljøbeskyttelseslovens § 3

I ansøgningsmaterialet er der redegjort for at overfladevandet fra de 9 berørte deloplande i kloakopland 110-2 renses i henhold til BAT, idet vandet føres igennem en hvirvelseparator. Den valgte teknologi, vurderes at reducere forureningen mest muligt indenfor rammen, som er defineret af, hvad der er teknisk og økonomisk gennemførligt.

Kravet om anvendelse af BAT i miljøbeskyttelsesloven, er med henblik på at nedbringe udledning af forurenende stoffer på den samfundsøkonomisk mest effektive måde. Formålet med BAT er således at reducere udledning af forurenende stoffer til den enkelte recipients nærmiljø, samt at nedbringe den kumulative forurening samlet for hele recipienten og de nedstrøms beliggende vandområder.

Hvis ikke anvendelsen af den bedst tilgængelige teknologi er nok til at sikre, at miljømål og miljø-kvalitetskrav for vandforekomsten eller det område, der modtager forureningen, overholdes, så skal der fastsættes strengere emissionsvilkår i tilladelsen. Miljømål og miljø-kvalitetskrav for vandforekomsten er i denne afgørelse behandlet i selvstændige afsnit.

Hvirvelseparatoren tilbageholder sediment, flydestoffer og sedimenterbart suspenderet stof, hvortil en række forurenende stoffer er bundet. I hvirvelseparatoren ophobes sediment, flydestoffer og suspenderet stof. Hvirvelseparatoren er indrettet til at minimere turbulens, der bl.a. sikrer imod genophvirvling af det tilbageholdte materiale. Ansøger har godtgjort, at nedenstående rensegrader er gældende for hvirvelseparatoren. Da hvirvelseparatoren har en maksimal kapacitet på 192 l/s bypasses en del af de største vandstrømme i systemet uden om separatoren. Ansøger oplyser at 98 % af regnvandet fra de tilkoblede deloplande passere igennem hvirvelseparatoren. Med planrammearealet på 7,2 ha øges den mængde, der bypasses uden om hvirvelseparatoren en anelse.

⁵ Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse, LBK nr. 5 af 3. januar 2023

⁶ Uddrag af Baaner Lasse, 2013. INFRO Rapport 225. Lokal nedsivning og udledning af regnvand – miljømål og miljøkvalitetskrav

Tabel 10: Oplyste rensegrader for hvirvelseparatoren og aktuel rensegrad medregnet bypass af vand sammenlignet med BAT rensegrader.

	Suspenderet stof SS	Kvælstof N	Fosfor P	Metaller	Flydestof
Datablad for Hvirvelseparator Downstream Defender	50 %			40 %	50 %
Beregnet rensegrad for hvir- velseparator ift. N og P		20 %	27 %		
Aktuel rensegrad for regnvand korrigeret for bypassed vand*	49 %	19,6 %	27 %	39,2 %	49 %
Rensegrader i våde regn- vandsbassiner jf. Faktablad ⁷	90 %	40 %	70 %	75%	
* For fosfor (P) er ca. 55 % partikulært bundet og for kvælstof (N) er dette ca. 40 %					

Hvirvelseparatoren opnår ikke samme rensegrader som et vådt regnvandsbassin som beskrevet i Faktablad om dimensionering af våde regnvandsbassiner, dette fremgår af Tabel 10. Dog tilbageholdes en del af de forurenende stoffer fra kloakoplandet. På baggrund af de meget begrænsede pladsforhold, der er til rådighed for en renseløsning i oplandet, hvor der ikke kan skabes plads til et traditionelt regnvandsbassin, samt at der sker rensning af omkring 98 % af den udledte vandmængde, anses løsningen med etablering af hvirvelseparatoren Downstream Defender som BAT. Hvis der skal etableres en forøget rensning af overfladevandet vil det kræve nogle teknologier som er meget omkostningstunge, og som ikke vil efterleve proportionalitetsprincippet. Samlet set betyder separeringsprojektet af de 9 deloplande i kloakopland 110-2 en reduktion af udledt stof til vandmiljøet, hvilket både gælder næringsstoffer og miljøfarlige stoffer.

Det anses for afgørende, at hvirvelseparatoren oprenses og vedligeholdes, således at renseforanstaltningen til enhver tid er funktionsdygtig, således at vandområdet belastes mindst muligt. Ansøger imødekommer dette med digital overvågning af ophobningen af materialer i hvirvelseparatoren. Der er stillet vilkår om at den digitale overvågning skal suppleres med 4 årlige tilsyn, der skal sikre en tilfredsstillende drift af anlægget. Efter en indkøringsfase, kan frekvensen af tilsyn justeres i samråd med tilsynsmyndigheden. Tilsyn dokumenteres i en driftsjournal, hvor bl.a. tidspunkt for tilsyn, målte dybder af ophobet materialer og tømning/mængde af fjernet materiale noteres.

Efter producentens anvisning skal hvirvelseparatoren tømmes, når sedimentdybden er maksimal 75 procent af kammerets maksimale dybde.

Med baggrund i ovenstående vurderer Haderslev Kommune, at rensningen af overfladevandet i hvirvelseparator er dimensioneret til at overholde krav om bedst tilgængelige teknik (BAT). Teknologien, der er valgt, vurderes at reducere forureningen mest muligt indenfor rammen, som er begrænset af, hvad der er teknisk og økonomisk gennemførligt. Den begrænsede plads i projektområdet har indgået i vurderingen. Det er samtidigt Haderslev Kommunes vurdering, at indholdet af miljøfarlige stoffer, næringsstoffer som kvælstof, fosfor og iltforbrugende stoffer (BOD), som vil blive udledt ved separatkloakering/lokal udledning ikke vil forringe tilstanden eller være til hinder for målopfyldelse i Haderslev Dam/ Haderslev Inderdam, Møllestrømmen og Haderslev Fjord – dette beskrives yderligere senere i nærværende dokument.

⁷ Aalborg Universitet, 2012. Faktablad om dimensionering af våde regnvandsbassiner. [Faktablad_Våde bassiner_3.pdf \(separatvand.dk\)](#)

Beskyttelse af overfladevand. Miljøbeskyttelseslovens § 27.

Stoffer, der kan forurene vandet, må ikke tilføres vandløb, søer eller havet, således, at der er fare for forurening. Der kan dog efter Miljøbeskyttelseslovens § 28 gives tilladelse til, at spildevand tilføres vandløb, søer eller havet.

Projektet medfører, at overfladevand, fra udløb U11001R udledes til Haderslev Dam og til nedstrømsliggende vandområder inden udløb til Haderslev Fjord. Inden udledning renses overfladevandet i en hvirvelseparator som er effektiv overfor partikulært stof. Reduktionen af udledte stoffer er derfor god hele året rundt. I projektets renseforanstaltning reduceres udledningen af suspenderede stoffer, næringsstoffer som kvælstof, fosfor, BOD, COD samt tungmetaller som kobber og zink. Af hensyn til begrænset plads i det allerede bebyggede opland, er hvirvelseparatoren vurderet at være den bedst tilgængelige teknologi (BAT) til nedbringelse af forurenende stoffer fra området. Hvis der skal etableres en bedre rensning af overfladevandet, vil det kræve omkostningstunge teknologier, som ikke vil være i overensstemmelse med proportionalitetsprincippet.

Det er Haderslev Kommunes opfattelse, at vurderingerne af recipientbeskyttelsen, som foretages i de efterfølgende afsnit i denne afgørelse, er tilstrækkelig til også at sikre vurderingskravet som er fastlagt i Miljøbeskyttelsesloven.

Under forudsætning af, at hvirvelseparatoren etableres og virker som forudsat i ansøgningen og på baggrund af de stillede vilkår, vurderes det, at projektet ikke medfører fare for, at vandet i Haderslev Dam og Haderslev Fjord forurenes.

Vurdering efter Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder⁸

Det er kommunens opfattelse, at udformning og dimensionering af hvirvelseparatoren som renseforanstaltning i systemet lever op til den bedst tilgængelige teknologi, som sikrer at der vil ske en hensigtsmæssig og tilstrækkelig tilbageholdelse af forurenende stoffer. Den bedste tilgængelige teknologi er en vægtning af pladsforhold, mulige teknologier og økonomi, som skal balanceres efter proportionalitetsprincippet om BAT.

Oplandene til udløbet til Haderslev Dam er separatkloakerede områder. Overfladevandet, der gives tilladelse til at udlede, er at betragte som almindeligt belastet separat regnvand. Derfor vurderes det, at overfladevandet ikke er væsentlig belastet med bl.a. miljøfarlige stoffer. Udover dette vurderes det, at hvirvelseparatoren tilbageholder en tilstrækkelig mængde af de stoffer, som er nævnt i bekendtgørelsen.

Med baggrund i ovenstående og miljøkvalitetskravene, er der ikke fastsat strengere udledervilkår i forhold til Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder.

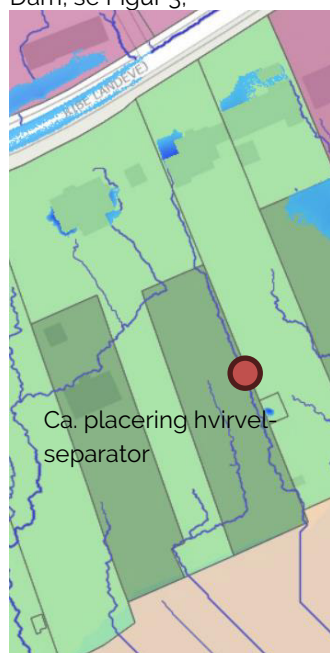
En nærmere vurdering af projektets udledning af en række af de forurenende stoffer fremgår af kapitel "Miljøfarlige stoffer".

⁸ Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder. BEK nr. 1433 af 21. november 2017

Hydraulisk vurdering. Miljøbeskyttelseslovens § 28.

Udledningen via udløb U11001R sker uforsinket til Haderslev Dam. Haderslev Kommune vurderer, at udledningen af uforsinket regnvand fra de 9 deloplande i kloakopland 110-2 til Haderslev Dam er uproblematisk. Dette gælder også nedstrømsliggende vandområder. Årsagen til denne vurdering er, at udledningen vil give anledning til meget begrænsende vandstandsændringer i Haderslev Dam. Haderslev Dam dækker et areal på ca. 2,60 km². Med en gennemsnitlig årlig udledning på ca. 67.000 m³ i plansituationen, vil denne mængde på årlig basis give anledning til en vandstandsstigning på 2,5 cm, såfremt den årlige vandmængde udledes samtidigt. Fordelt på årets regnhændelser giver udledningen teoretisk anledning til vandstandsstigninger i størrelsesorden mm.

Selv om der er bypass i hvirvelseparatoren etableres der som en ekstra sikkerhed en brønd opstrøms hvirvelseparatoren med en rist i dækslet. På den måde vil en evt. stuvning til terræn ske i brønden og ikke i hvirvelseparatoren. Eventuel overfladestrømning fra rist i dækslet vil ske ned ad vejen mod Haderslev Dam, se Figur 3.



Figur 3: Strømningsveje i området omkring hvirvelseparatoren.
Overløb fra opstrøms brønd vil strømme mod syd til Haderslev Dam.

Haderslev Kommune forventer ikke at et eventuelt udløb fra risten vil medføre ulemper for de omkringliggende grunde. Hvis udløb fra risten medfører ulemper for de omkringliggende grunde, skal anlægsejer rette op på problemet og betale for eventuelle skader. For at tydeliggøre anlægsejers ansvar og forpligtelser fastholdes dette i et vilkår. Dette fordi eventuelle problemer med overfladevand fra risten vil skyldes anlægsejers konstruktion.

Jordflytningsbekendtgørelsen

Der skal som udgangspunkt anmeldes jordflytning hos kommunen i forbindelse med sedimentoprensning, og der skal i den forbindelse udtages en række sedimentprøver. Antallet af prøver afhænger af, om sedimentet vurderes at være rent eller forurenet. Omfanget af prøver og prøvetagningsmetoder fremgår af

jordflytningsbekendtgørelsen pt. BEK nr. 1452 af 07/12/2015, bilag 1. Det fremgår ligeledes, at prøveantallet kan reduceres, såfremt det sker i overensstemmelse med en plan for jordens håndtering, som kommunen har godkendt. Der er stillet vilkår, der angiver at oprensning af hvirvelseparatoren skal ske med afsæt i krav og tilladelse fra Haderslev Kommune, og at oprenset materiale skal håndteres efter kommunens anvisning.

Påvirkning af grundvandet. Spildevandsbekendtgørelsens⁹ § 29

Kloakoplande nord for jernbanen ligger i et område med drikkevandsinteresser, men udenfor øvrige klassificeringer ift. grundvandsbeskyttelse. Kloakoplande syd for banen er ikke klassificeret ift. nogen form for grundvandsbeskyttelse. Områder med drikkevandsinteresser (OD) er områder, hvor der findes grundvand af god kvalitet, der kan udnyttes til drikkevandsformål, men som overvejende har lokal betydning for mindre vandværker og erhverv. På grund af projektets art, dimension og placering er det kommunens vurdering, at projektet ikke påvirker grundvandsforekomsten i området i et væsentligt omfang.

Påvirkning af badevand og badeområder. Badevandsbekendtgørelsen¹⁰

God kvalitet for i badevandsbekendtgørelsen fastsat til maksimalt 500 E. coli pr. 100 ml i marine områder og fastsat til maksimalt 1000 E. coli pr. 100 ml i ferskvand. I en dansk rapport blev det konkluderet, at i mere end 90% af tagvandsprøver vil koncentrationen være under 1.000 E. coli pr. 100 ml. Haderslev Kommune vurderer, at bakterier i overfladevand ikke vil være en væsentlig hindring for at opnå badevandskvalitet. Denne vurdering bygger på de relativt lave værdier af bakterier i overfladevand, og at der vil ske henfald af bakterierne og en fortynding, når overfladevandet udledes i vandområdet. Projektet indebærer at overløb til Haderslev Dam og Fjord reduceres. Dette betyder en reduktion af hyppigheden og koncentrationen af suspenderet stof indeholdende mikroorganismer (bakterier og vira), herunder patogener, der udledes til Haderslev Dam og Haderslev Fjord. Projektet forventes derfor at have en potentielt positiv effekt ift. badevandskvalitet i nedstrømsliggende områder.

Vurdering efter Bekendtgørelse af lov om vandplanlægning¹¹

Jf. lov om vandplanlægning § 7 stk. 2 nr. 1 skal der ske en forebyggelse af forringelse af tilstanden af alle overfladevandområder, der sikrer at opfyldelse af de fastlagte miljømål ikke forhindres. Det betyder bl.a., at kommunen ikke må træffe afgørelser, der medfører en forringelse af tilstanden af overfladevandet og/eller hindrer opfyldelse af det fastlagte miljømål.

Haderslev Dam er omfattet af vandområdeplanen for 2021-2027 med et krav om god økologisk tilstand. Den samlede vurdering af den økologiske tilstand i Haderslev Dam er for nuværende dårlig, mens den kemiske tilstand er vurderet som god. Tabel 11 opsummerer resultaterne af de enkelte undersøgte parametre jf. vandområdeplanen 2021-2027.

⁹ Bekendtgørelse nr. 1393 af 21. juni 2021 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4

¹⁰ Bekendtgørelse om badevand og badeområder", BEK nr 917 af 27/06/2016

¹¹ Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter. BEK. nr. 797 af 13. juni 2023

Tabel 11 Resultaterne af de enkelte undersøgte parametre i Haderslev Dam jf. vandområdeplanen 2021-2027.

Kvalitetsparameter	Miljømål	Tilstandsvurdering
Samlet økologisk tilstand	God økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand
Planteplankton	God økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand
Anden akvatisk flora	God økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand
Planter	God økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand
Fisk	God økologisk tilstand	Ukendt
Bunddyr	God økologisk tilstand	Ukendt
Vandets klarhed	God økologisk tilstand	Ikke-god økologisk tilstand
Iltmætning	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand
Fosforindhold	God økologisk tilstand	Ikke-god økologisk tilstand
Kvælstofindhold	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand
Nationalt specifikke stoffer	God økologisk tilstand	Ikke-god økologisk tilstand
Kemisk tilstand	God kemisk tilstand	God kemisk tilstand

Haderslev Fjord er omfattet af vandområdeplanen for 2021-2027 med et krav om god økologisk tilstand. Den samlede vurdering af den økologiske tilstand og kemiske tilstand i Haderslev Fjord er for nuværende dårlig. Tabel 12 opsummerer resultaterne af de enkelte undersøgte parametre jf. vandområdeplanen 2021-2027.

Tabel 12 Resultaterne af de enkelte undersøgte parametre i Haderslev Fjord jf. vandområdeplanen 2021-2027

Kvalitetsparameter	Miljømål	Tilstandsvurdering
Samlet økologisk tilstand	God økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand
Fytoplankton	God økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand
Rodfæstede bundplanter	God økologisk tilstand	Ringe økologisk tilstand
Bunddyr	God økologisk tilstand	Ukendt
Iltforhold		Ikke anvendelig
Vandets klarhed		Ikke anvendelig
Nationalt specifikke stoffer	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand
Kemisk tilstand	God kemisk tilstand	Ikke-god kemisk tilstand

Projektet indebærer en reduktion af overløb af opspædet spildevand udledt til Haderslev Dam. Til gengæld udledes rensset regnvand til Haderslev Dam. Stofregnskabet vist i Tabel 4 og Tabel 6 viser at projektet for Haderslev Dam isoleret set betyder en reduktion i den årlige fosformængde udledt til søen, mens mængden af udledt kvælstof, COD, BI_5 samt miljøfarlige stoffer øges. Det er for de 3 stofgrupper; iltforbrugende stoffer, næringsstoffer og miljøfarlige stoffer vurderet, at planudledningen ikke forværre den aktuelle tilstand af Haderslev Dam eller er til hinder for målopfyldelse for de relevante kvalitetsparametre som indgår i den økologiske tilstand. Kvalitetsparametrene planter, fisk, bunddyr og vandets klarhed er tæt forbundet med iltforhold, næringsstoffer og miljøfarlige stoffer, hvorfor vurderingen af de økologiske forhold og en eventuel påvirkning er vurderet med afsæt i de 3 fornævnte stofgrupper. Vurderingerne for hver enkelt stofgruppe fremgår af de følgende 3 afsnit. Den samlede konklusion for den økologiske tilstand er, at udledningen ikke vil være til hinder for målopfyldelse.

Stofregnskabet samlet for Haderslev Fjord viser en reduktion i både næringsstoffer og iltforbrugende stoffer, dette fremgår af Tabel 7. Det samme gælder den samlede mængde af miljøfarlige stoffer. For

Haderslev Fjord har projektet entydigt en positiv effekt med hensyn til den reducerede mængde stof udledt til vandmiljøet, dette gælder både næringsstoffer, iltforbrugende stoffer og miljøfarlige stoffer. Vurderingerne for hver enkelt stofgruppe fremgår af de følgende 3 afsnit.

Total udledning af kvælstof og fosfor

Projektet betyder en reduktion af fosfor udledt til Haderslev Dam, mens mængden af kvælstof udledt til Haderslev Dam øges som følge af projektet. Længere nedstrøms i systemet bevirker projektet ligeledes en reduktion af udledte næringsstoffer fra Haderslev Renseanlæg, hvorfor projektet samlet set betyder en reduktion af næringsstoffer udledt til vandmiljøet. Af Tabel 11 fremgår det, at Haderslev Dam er i økologisk dårlig tilstand ift. fosforindhold. Projektet indebærer reduktion af fosfor udledt til Haderslev Dam, hvilket vurderes at være til gavn for den økologiske tilstand i søen. Af Tabel 11 fremgår det ligeledes, at Haderslev Dam er i god økologisk tilstand ift. kvælstofindhold. Da algevæksten i Haderslev Dam er fosforbegrænset er søen ikke sårbar ift. den lille merudledning af kvælstof, som projektet indebærer.

Projektet indebærer en reduktion af både kvælstof og fosfor udledt til Haderslev Fjord. Algevæksten i Haderslev Fjord er kvælstofbegrænset, hvorfor der også i vandområdeplanerne er en række initiativer, der skal nedbringe mængden af kvælstof. Projektets reduktion af kvælstof udledt til Haderslev Fjord på -162 kg N/år, vil teoretisk set være til gavn for vandmiljøet i fjorden, dog vurderes det samtidigt at projektets andel af den totale udledte kvælstofmængde er uvæsentlig i forhold til den samlede belastning af Haderslev Fjord, uagtet om det omhandler status- eller målbelastningen.

Den fremtidige total belastning af kvælstof som følge af projektet i de nedstrømsliggende vandområder er 89,7 kg kvælstof/år. Målbelastningen for Haderslev Fjord er 147,8 tons N/år i Vandområdeplanerne 2021-2027, se Tabel 13. Belastningen kan på den baggrund gøres op til $89,7 \text{ kg} / 147.800 \text{ kg} \approx 0,6 \text{ \textpercent}$. Miljøstyrelsen angiver, at der skal være en belastning på mere end 1 pct af vandområder, for at der kan konstateres en skade i et særligt følsomt vandområde. På den baggrund vurderer Haderslev Kommune, at den totale kvælstofudledning fra projektet ikke forhindrer opfyldelse af de fastlagte miljømål.

Tabel 13: Uddrag af Vandområdeplanerne 2021-2027¹² fra Bilag 1.1: Beregning af fordelt indsatsbehov 2027 på deloplande med udgangspunkt i målbelastninger for deloplande.

Hovedvandopland Lillebælt	Statusbelastning	Baselinebelastning	Målbelastning	Indsatsbehov - brutto
	Tons N/år	Tons N/år	Tons N/år	Tons N/år
106 Haderslev Fjord	234,9	208,3	147,8	60,5

Det vurderes uden videre beregning, at det pågældende projekt i sig selv ikke påvirker vandområdet med mere end 1 pct. Af den samlede fosfortilførsel til Haderslev Fjord.

Med afsæt i ovenstående vurdering, vurderes det at projektet ikke vil forværrer miljøtilstanden eller vil være til hinder for målopfyldelse ift. udledningen af kvælstof, fosfor og øvrige kvalitetsparametre relateret til næringsstoffer.

¹² Vandområdeplanerne 2021-2027, Miljøministeriet, juni 2023

Ilftforbrugende stoffer

Projektet betyder en øget udledning af ilftforbrugende stoffer som COD og BOD (BI₅) udledt til Haderslev Dam. Dette fremgår af Tabel 4 og Tabel 6. Ilftforbrugende stoffer i separat regnvandsafstrømning er almindeligvis uinteressant. Det skyldes at BOD indholdet normalt er lavt, og derfor kun udgør en uvæsentlig belastning af recipienten. Baggrundskoncentration i søer er ca. 4 mg/L. Typisk stofindhold i urensset regnvand fra almindeligt belastede oplande er 6 mg/L og god økologisk tilstand ift. BOD i søer opnås ved maksimalt 6 mg/L.

Når det gælder COD er det lavt bioomsættelig, da den kommer fra jordpartikler, visne blade, og lignende. De udledte ilftforbrugende stoffer udgør derfor kun en uvæsentlig belastning af Haderslev Dam. Dertil fremgår det af Tabel 11, at Haderslev Dam er i god økologisk tilstand ift. iltmætning, hvorfor søen ikke umiddelbart vurderes at være sårbar ift. ilftforbrugende stoffer.

I slutrecipienten Haderslev Fjord indebærer projektet en anseelig reduktion af både COD og BI₅, dette fremgår af Tabel 7. Forventningen er derfor, at projektet ikke påvirker ilftforholdene i Haderslev Fjord negativt, snarere tværtimod.

Haderslev Kommune vurderer på baggrund af ovenstående, at ilftforbrugende stoffer i den separate regnvandsafstrømning til Haderslev Dam og senere Haderslev Fjord, ikke kan føre til en forværring af miljøtilstanden eller være til hinder for målopfyldelse. Dette gælder iltmætningen/ilftforholdene og øvrige kvalitetsparametre, der indgår i den økologiske tilstand, relateret til ilftforbrugende stoffer.

Miljøfarlige stoffer

Haderslev Dam

Den kemiske tilstand og tilstanden ift. nationalt specifikke er for Haderslev Dam hhv. god kemisk tilstand og ikke-god økologisk tilstand. Dette fremgår af Tabel 11.

Den kemiske tilstand er vurderet ift. målinger af cadmium, bly, antracen og naphthalen i sediment, der alle er fundet under miljøkvalitetskravet, dette fremgår af MiljøGIS for offentliggørelse af vandområdeplaner 2021-2027. Den aktuelle tilstand ift. nationalt specifikke stoffer beror på en måling, der viser overskridelse af summen af methylnaphthalener i sediment. Miljøkvalitetskravet for vand er 0,12 µg/L¹³ og i separate regnvandsudledninger er der målt koncentrationer af methylnaftalen i konfidensintervallet 0,025-0,030 µg/L¹⁴. Indholdet af methylnaphthalen i regnvand er væsentligt lavere end det fastsatte miljøkvalitetskrav for vandfasen, og dermed anses udledning af regnvand ikke at være problematisk ift. tilstanden med hensyn til nationalt specifikke stoffer. Methylnaphthalen er en del af stofgruppen polyaromatiske kulbrinter (PAH), der har egenskaber, der gør at disse binder sig til sediment. Derfor forventes en fraktion af stoffet også at bliver tilbageholdt i hvirvelseparatoren, hvilket vil nedbringe koncentrationen yderligere.

En række miljøfarlige stoffer som f.eks. cadmium, nikkel, antracen, DEHP findes almindeligvis i urensset regnvand. Koncentrationer af disse miljøfarlige stoffer er under miljøkvalitetskravene, baseret på typetal fra Miljøstyrelsens rapport "Typetal for miljøfarlige forurenende stoffer i regnbetingede udledninger"¹⁵. Typetal

¹³ Miljøministeriets BEK nr 796 af 13/06/2023 - Bekendtgørelse om fastlæggelse vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand. BEK nr 796

¹⁴ Typetal for miljøfarlige forurenende stoffer i regnbetingede udledninger, NOVANA, januar 2022, side 80.

¹⁵ Typetal for miljøfarlige forurenende stoffer i regnbetingede udledninger, NOVANA, januar 2022.

for koncentrationerne af cadmium, nikkel, antracen, DEHP fremgår af Tabel 14. Med rensning i hvirvelseparatoren er koncentrationerne yderligere reduceret, og udgør ikke en risiko for vandmiljøet.

Tabel 14 Koncentration af en række almindelige stoffer i urensset regnvand vist sammen med miljøkvalitetskravene. Alle koncentrationer er under miljøkvalitetskravene.

	Urenset regnvandsudløb Koncentration µg/l	MKK middel	MKK maks
Cadmium	0,07	0,08-0,25	0,45-1,5
Nikkel	4	4	34
Antracen	0,005	0,1	0,1
DEHP	0,7	1,3	

For kobber, chrom, kviksølv, zink og bly er koncentrationen i urensset regnvand over miljøkvalitetskravet, dette fremgår af Tabel 15. Dette er ligeledes baseret på Miljøstyrelsens rapport "Typetal for miljøfarlige forurenende stoffer i regnbetingede udledninger"⁹. Ved rensning i hvirvelseparatoren bringes koncentrationen af chrom ned under miljøkvalitetskravet. For kobber og bly er miljøkvalitetskravet næsten overholdt, mens koncentrationen af zink er tydeligt over miljøkvalitetskravet. Dette fremgår af Tabel 15.

Tabel 15 Koncentration af en række almindelige stoffer i urensset¹⁶ og rensset regnvand i hvirvelseparator vist sammen med miljøkvalitetskravene. Koncentration af kobber, kviksølv, zink og bly i udløb U11001R overholder ikke miljøkvalitetskravene.

	Urenset regnvandsudløb Koncentration µg/l	Renset regnvandsudløb U11001R Koncentration µg/l	MKK middel	MKK maks
Kobber	9	5,5	1* Øvre: 4,9	2* Øvre: 4,9
Chrom	4	2,4	Cr VI: 3,4 Cr III: 4,9	Cr VI: 17 Cr III: 124
Kviksølv	0,03			0,07
Zink	130	79	7,8* 3,1*	8,4*
Bly	4	2,4	1,2	14
*Tillagt naturlig baggrundskoncentration				

I det følgende er det for hvert af de fire stoffer; kobber, kviksølv, zink og bly beskrevet, hvorfor udledningen af regnvand ikke giver anledning til bekymring ift. miljøfarlige stoffer i de modtagende vandområder.

Kobber

Miljøstyrelsens vejledning¹⁷ angiver følgende:

¹⁶ Typetal for miljøfarlige forurenende stoffer i regnbetingede udledninger, NOVANA, januar 2022, tabel 4

¹⁷ Klagenævnsafgørelsen VEGA sagen. 7. februar 2024. Maria Benavent, Miljøstyrelsen.

"Myndigheden skal ved beregning sikre, at udledningen ikke medfører en målbar stigning i koncentrationen af pågældende stof på et repræsentativt målepunkt.

Vejledning til vurdering af, om en beregnet stigning i koncentrationen vil være målbar:

Hvad der kan måles med de ved overvågning af overfladevand almindeligt anvendte analysemetoder, der opfylder kravene til analysemetoder for kemisk analyse og kontrol ved overvågning af overfladevand, sediment og biota som fastsat i bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger."

Koncentrationen af kobber i regnvandet, der udledes til Haderslev Dam er over miljøkvalitetskravet. Koncentrationen er efter rensning 5,5 µg/L, hvor miljøkvalitetskravet er 1 µg/L tillagt naturlig baggrundskoncentration, dog med en øvre grænse på 4,9 µg/L.

I Haderslev Dam sammenblandes vandet i søen med udløbet fra byen. Af Tabel 4 fremgår det, at den samlede årlige udledte regnmængde fra de befæstede arealer i plansituationen er 36.720 m³/år.

Rapport 340 om afstrømning i danske vandløb udgivet af DMU¹⁸ fastlægger en middelfaststrømning ved målestation 37.03 HADERSLEV MØLLESTRØM, HADERSLEV på 16,8 l/s/km². Oplandet til målestationen er angivet til 110 km². Dette giver en gennemsnitligt gennemstrømning på ca. 1.780 l/s. På årlig basis er vandmængden, der strømmer igennem Haderslev Dam, anslået til at være 56.135.080 m³/år.

Der findes ikke vandkemiske målinger af den i forvejen forekommende koncentration af kobber i Haderslev Dam eller i andre nærliggende søer. På landsplan findes der kun nyere data fra Bovtrup Sø i Holstebro Kommune, og denne sø anses ikke for at være repræsentativ for Haderslev Dam. Det antages derfor at kobberkoncentrationen er lig 1,9 µg/L, hvilket stammer fra tabel 3.1 i publikationen VANDLØB 2021 – Kemisk vandkvalitet, stoftransport og miljøfarlige forurenende stoffer¹⁹. 1,9 µg/L er medianen af 112 målinger fra kontrolovervågning i perioden 2017-2021. Den i forvejen forekommende koncentration er over miljøkvalitetskravet på 1,66 µg/L med baggrundskoncentration fra førnævnte tabel 3.1. I nedenstående beregning undersøges det derfor, hvilken effekt det vil have, hvis der udledes regnvand med en kobberkoncentration på 5,5 µg/L til Haderslev Dam med en baggrundskoncentration. Den sammenblandede koncentration af kobber i Haderslev Dam er baseret på årlige vandmængder 1,9008 µg/L. Den i forvejen forekommende koncentration af kobber har ikke afgørende betydning for om udledningen kan måles eller ej.

$$\frac{M_{\text{Haderslev Dam}} * C_{\text{Haderslev Dam}} + M_{\text{regnvand}} * C_{\text{regnvand}}}{M_{\text{Haderslev Dam}} + M_{\text{regnvand}}} = \frac{156.134.080 \frac{\text{m}^3}{\text{år}} * 1,9 \frac{\mu\text{g}}{\text{l}} + 36.720 \frac{\text{m}^3}{\text{år}} * 5,5 \frac{\mu\text{g}}{\text{l}}}{156.134.080 \frac{\text{m}^3}{\text{år}} + 36.720 \frac{\text{m}^3}{\text{år}}}$$

$$\frac{M_{\text{Haderslev Dam}} * C_{\text{Haderslev Dam}} + M_{\text{regnvand}} * C_{\text{regnvand}}}{M_{\text{Haderslev Dam}} + M_{\text{regnvand}}} = 1,9008 \frac{\mu\text{g}}{\text{l}}$$

På baggrund af oplysningerne i det indsendte projekt og beregningen ovenfor, vurderer Haderslev Kommune, at koncentrationen af kobber i Haderslev Dam kan beregnes til 1,9008 µg/L, hvilket betyder at

¹⁸ S. 87 Miljø- og Energiministeriet Danmarks Miljøundersøgelser, Faglig rapport fra DMU, nr. 340 2000, Afstrømningsforhold i danske vandløb

¹⁹ S. 29, Aarhus Universitet DCE Nationalt center for miljø og energi, Videnskabelig rapport nr. 527, VANDLØB 2021 – Kemisk vandkvalitet, stoftransport og miljøfarlige forurenende stoffer. [SR527.pdf \(au.dk\)](https://www.dce.au.dk/pub/SR527.pdf)

ændringen i koncentration er 0,04 %, hvilket vil betyde at stofkoncentrationen i Haderslev Dam i praksis er uændret.

Laboratoriums detektionsgrænse (LD) for kobber er 0,1 µg/L og stigningen i Haderslev Dam beregnes til 0,0008 µg/L, dermed kan der konkluderes at den beregnede stigning i koncentrationen ikke vil være målbar.

I Miljøstyrelsens foreløbige vejledning²⁰ henvises der til, at man fra kommissionens side forholder sig til, at en forøgelse i forhold til grænseværdien skal være målbar, hvilket denne ændring ikke er.

Kviksølv

For kviksølv, er der fastsat en maksimumkoncentration og et miljøkvalitetskrav for biota, uden at der er fastsat et generelt kvalitetskrav for vand. Direktiv 2008/105/EF om miljøkvalitetskrav inden for vandpolitikken fastsætter at kviksølv er et prioriteret stof og at forureningen fra kviksølv gradvist skal reduceres ved at standse eller udfase emissioner, udledninger og tab af prioriterede farlige stoffer.

Det er Haderslev Kommunes vurdering, at hoveddelen af den kviksølv, der udledes fra projektet stammer fra diffuse kilder (flere forskellige og spredte kilder), hvor regulering ikke kan ske over for den enkelte kilde, der bidrager til udledningen. Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 627 af 1. juli 2003 indeholder – med få undtagelser – et generelt forbud mod anvendelse af kviksølv i produkter. Yderligere fremgår det af vandområdeplanerne 2021-2027²¹, at der er igangsat en række indsatser rettet mod at reducere udledningerne af kviksølv siden offentliggørelsen af vandområdeplanerne 2015-2021:

I litteraturen²² er det fundet, at kviksølvkoncentrationen er med faldende trend ved enkelte af de undersøgte stationer, men der ikke er fundet stationer med stigende trend. Dette indikerer at de iværksatte tiltag har en effekt.

Bekymringen ift. kviksølv er bioakkumulering i biota og sediment. Da projektet reducerer påvirkningen mht. kviksølv, er det i overensstemmelse med klagenævnsafgørelsen 22/02461 af 23. februar 2023, kommunens vurdering at udledningen ikke forværre den kemiske tilstand ift. kviksølv i de nedstrøms vandområder. Med baggrund i overstående er der ikke fastsat udlederkrav med hensyn til kviksølv.

Zink

For zink, gælder miljøkvalitetskravet for vand for koncentrationen i opløsning, dvs. den opløste fase af en vandprøve, der er filtreret gennem et 0,45 µm-filter eller behandlet tilsvarende, eller, for den

²⁰ Klagenævnsafgørelsen VEGA sagen. 7. februar 2024. Maria Benavent, Miljøstyrelsen.

²¹ Miljøministeriet, 2023. Vandområdeplanerne 2021-2027. Bilag 5. [vandomraadeplanerne-2021-2027.pdf \(mim.dk\)](#).

²² S. g. Boutrup, S., Kjær, C., Johansson, L.S., Larsen, M.M., Poulsen, M.B., Bossi, R., Christensen, M.R. & Frank-Gopolos, T 2021. Miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet. NOVANA. Tilstand og udvikling 2008-2019. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 288 s. - Videnskabelig rapport nr. 466 [Miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet. NOVANA. Tilstand og udvikling 2009-2019 \(au.dk\)](#).

biotilgængelige koncentration. Det fremgår dog af Miljøstyrelsens vejledning²³, at ved vurdering af, om udledningen påvirker det berørte vandområdes opfyldelse af miljøkvalitetskrav for vand (vandkvalitetskravet) skal beregningen for metaller som udgangspunkt foretages på baggrund af totalindholdet af metaller i udledningen, selvom miljøkvalitetskravet for vand (vandkvalitetskravet) for metaller er fastsat for den opløste del.

Miljøkvalitetskravet for zink i ferskt og marint overfladevand kan for den opløste fase af metallet angives til at være 7,8 µg/L, tillagt det estimerede baggrundsniveau²⁴ på 1,5 µg/L, er kravet 9,3 µg/L. Maksimumkoncentration er angivet til at være 8,4 µg/L, tillagt det estimerede baggrundsniveau er den 9,9 µg/L.

Den gældende bekendtgørelse giver som alternativ til korrektion for det naturlige baggrundsniveau mulighed for at vurdere i forhold til den biotilgængelige koncentration²⁵.

Mht. zink er miljøkvalitetskravet på 7,8 µg/L for den biotilgængelige koncentration.

I det følgende undersøges det på et overordnet niveau, om udledningen af zink fra de befæstede arealer igennem hvirvelseparatoren til Haderslev Dam kan hindre opfyldelse af god kemisk tilstand.

I projektet erstattes et overløb fra fælleskloak med et rensed udløb af regnvand. I urensed regnvand fra et almindelig sammensat byområde er det totale zinkindhold fastsat til 130 µg/L. En væsentlig del af zinken er partikelbundet, og fjernes derfor sammen med det suspenderede stof i hvirvelseparatoren. Rensegraden i et hvirvelseparatoren er angivet til at være omkring 40% for zink. Udløbskoncentrationen af rensed regnvand fra hvirvelseparatoren, er et total zinkindhold 79 µg/L. Dermed kan det konstateres at udløbskoncentrationen af rensed regnvand overskrider miljøkvalitetskravet for zink i ferskt og marint overfladevand på 9,3 µg/L, når vurderingen foretages på baggrund af totalindholdet af zink i udledningen.

Fordi udledningen ser ud til at medføre en koncentration af zink i vandområdet, som overskrider miljøkvalitetskravet, undersøges det om den biotilgængelige koncentration af zink i udledningen holder sig under miljøkvalitetskravet på 7,8 µg/L.

Det anslås at 30 % af den totale zinkkoncentration er biotilgængeligt. Det vil sige at den biotilgængelige andel af den udledte zink er 24 µg/L, hvilket er over miljøkvalitetskravet. I beregningen er der anvendt det totale zinkindhold 79 µg/L, frem for den opløste fraktion. Baggrunden for at benytte det totale indhold frem for den opløste fraktion er, at der ikke er kendskab til, hvordan metallet i udledningen vil fordele sig på partikulært og opløst form i det berørte vandområde, og den konservative tilgang er derfor at antage, at alt stof forekommer på opløst form.

²³ Svar 34 med flere i HØRING OVER UDKAST TIL OPDATERET VEJLEDNING – SPØRGSMÅL OG SVAR OM UDLEDNING AF VISSE FORURENENDE STOFFER TIL VANDMILJØET OKTOBER – NOVEMBER 2023 [Brev \(windows.net\)](#).

²⁴ s. 71 Boutrup, S., Kjær, C., Johansson, L.S., Larsen, M.M., Poulsen, M.B., Bossi, R., Christensen, M.R. & Frank-Gopolos, T 2021. Miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet. NOVANA. Tilstand og udvikling 2008-2019. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 288 s. - Videnskabelig rapport nr. 466 [Miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet. NOVANA. Tilstand og udvikling 2009-2019 \(au.dk\)](#).

²⁵ Miljøministeriets BEK nr 796 af 13/06/2023 - Bekendtgørelse om fastlæggelse vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand. BEK nr 796

I Haderslev Dam sammenblandes vandet i søen med udløbet fra byen, der varierer i størrelse. Af Tabel 4 fremgår det, at den samlede udledte regnmængde fra de befæstede arealer i plansituationen er 36.720 m³/år.

Rapport 340 om afstrømning i danske vandløb udgivet af DMU²⁶ fastlægger en middelfaststrømning ved målestation 37.03 HADERSLEV MØLLESTRØM, HADERSLEV på 16.8 l/s/km². Oplandet til målestationen er angivet til 110 km². Dette giver en gennemsnitligt gennemstrømning på ca. 1.780 l/s. På årlig basis er vandmængden, der strømmer igennem Haderslev Dam, anslået til at være 56.135.080 m³/år.

Der findes ikke vandkemiske målinger i Haderslev Dam, hvorfor det antages at zinkkoncentrationen er lig 2,5 µg/l, hvilket på lige fod med kobberkoncentrationen stammer fra tabel 3.1 i publikationen VANDLØB 2021 – Kemisk vandkvalitet, stoftransport og miljøfarlige forurenende stoffer²⁷.

For udledningen af regnvandet benyttes den biotilgængelige fraktion af zinkkoncentrationen på 24 µg/l. Den sammenblandede biotilgængelige koncentration af zink i Haderslev Dam bliver 2,51 µg/l og er under miljøkvalitetskravene, dette baseres på nedenstående beregning:

$$\frac{M_{\text{Haderslev Dam}} * C_{\text{Haderslev Dam}} + M_{\text{regnvand}} * C_{\text{regnvand}}}{M_{\text{Haderslev Dam}} + M_{\text{regnvand}}} = \frac{156.134.080 \frac{\text{m}^3}{\text{år}} * 2,50 \frac{\mu\text{g}}{\text{l}} + 36.720 \frac{\text{m}^3}{\text{år}} * 24 \frac{\mu\text{g}}{\text{l}}}{156.134.080 \frac{\text{m}^3}{\text{år}} + 36.720 \frac{\text{m}^3}{\text{år}}}$$

$$\frac{M_{\text{Haderslev Dam}} * C_{\text{Haderslev Dam}} + M_{\text{regnvand}} * C_{\text{regnvand}}}{M_{\text{Haderslev Dam}} + M_{\text{regnvand}}} = 2,51 \frac{\mu\text{g}}{\text{l}}$$

På baggrund af oplysningerne i det indsendte projekt og beregningen ovenfor, vurderer Haderslev Kommune at den biotilgængelige koncentration for zink overslagsmæssigt kan beregnes til 2,51 µg/l, og at miljøkvalitetskravet for zink på 7,8 µg/l dermed er overholdt. På baggrund af de ovennævnte overslagsmæssige beregninger er der ikke fundet nødvendigt og proportionalt at gå videre med mere detaljerede beregninger som også ville kræve målinger i recipienten.

Da udledningen af biotilgængelig zink overholder miljøkvalitetskravet efter opblanding i Haderslev Dam, vil udledningen ikke hindre god kemisk tilstand i Haderslev Dam eller i nedstrømsliggende vandområder.

Bly

Koncentrationen af bly i regnvandet, der udledes til Haderslev Dam er over miljøkvalitetskravet. Koncentrationen er 2,4 µg/l, hvor miljøkvalitetskravet er 1,2 µg/l.

I Haderslev Dam sammenblandes vandet i søen med udløbet fra byen, der varierer i størrelse. Af Tabel 4 fremgår det at den samlede udledte regnmængde fra de befæstede arealer i plansituationen er 36.720 m³/år.

²⁶ S. 87 Miljø- og Energiministeriet Danmarks Miljøundersøgelser, Faglig rapport fra DMU, nr. 340 2000, Afstrømningsforhold i danske vandløb

²⁷ S. 29, Aarhus Universitet DCE Nationalt center for miljø og energi, Videnskabelig rapport nr. 527, VANDLØB 2021 – Kemisk vandkvalitet, stoftransport og miljøfarlige forurenende stoffer. [SR527.pdf \(au.dk\)](#)

Rapport 340 om afstrømning i danske vandløb udgivet af DMU²⁸ fastlægger en middelfaststrømning ved målestation 37.03 HADERSLEV MØLLESTRØM, HADERSLEV på 16,8 l/s/km². Oplandet til målestationen er angivet til 110 km². Dette giver en gennemsnitligt gennemstrømning på ca. 1780 l/s. På årlig basis er vandmængden, der strømmer igennem Haderslev Dam, anslået til at være 56.135.080 m³/år.

Der findes ikke vandkemiske målinger i Haderslev Dam, hvorfor det også for bly antages at blykoncentrationen er lig 0,009 µg/l, hvilket stammer fra tabel 3.1 i publikationen VANDLØB 2021 – Kemisk vandkvalitet, stoftransport og miljøfarlige forurenende stoffer²⁹.

For udledningen af regnvandet benyttes blykoncentrationen på 2,4 µg/l. Den sammenblandede koncentration af bly i Haderslev Dam bliver 0,011 µg/l og er under miljøkvalitetskravene, dette baseres på nedenstående beregning:

$$\frac{M_{\text{Haderslev Dam}} * C_{\text{Haderslev Dam}} + M_{\text{regnvand}} * C_{\text{regnvand}}}{M_{\text{Haderslev Dam}} + M_{\text{regnvand}}} = \frac{156.134.080 \frac{\text{m}^3}{\text{år}} * 0,009 \frac{\mu\text{g}}{\text{l}} + 36.720 \frac{\text{m}^3}{\text{år}} * 2,4 \frac{\mu\text{g}}{\text{l}}}{156.134.080 \frac{\text{m}^3}{\text{år}} + 36.720 \frac{\text{m}^3}{\text{år}}}$$

$$\frac{M_{\text{Haderslev Dam}} * C_{\text{Haderslev Dam}} + M_{\text{regnvand}} * C_{\text{regnvand}}}{M_{\text{Haderslev Dam}} + M_{\text{regnvand}}} = 0,011 \frac{\mu\text{g}}{\text{l}}$$

På baggrund af oplysningerne i det indsendte projekt og beregningen ovenfor, vurderer Haderslev Kommune at koncentrationen af bly i Haderslev Dam kan beregnes til 0,011 µg/l, og at miljøkvalitetskravet for bly på 1,2 µg/l dermed er overholdt.

Da udledningen af bly overholder miljøkvalitetskravet efter opblanding i Haderslev Dam, vil udledningen ikke hindre god kemisk tilstand i Haderslev Dam eller i nedstrømsliggende vandområder.

Haderslev Fjord

Den kemiske tilstand og tilstand ift. nationalt specifikke er for Haderslev Fjord hhv. ikke-god kemisk tilstand og god økologisk tilstand. Dette fremgår af Tabel 12.

Den kemiske tilstand er vurderet ift. målinger af en lang række stoffer i sedimentet på fjordens bund. Disse er: nonylphenoler, octylphenoler, benz(a)pyren, bly, cadmium, naphthalen, fluoranthen og antracen. Alle stoffer er på nær antracen under miljøkvalitetskravet, dette fremgår af MiljøGIS for offentliggørelse af vandområdeplaner 2021-2027. Det EU-fastsatte miljøkvalitetskrav for antracen er 0,1 µg/l. Typetal for antracen i separate regnvandsudledninger angiver 0,005 µg/l. Dermed er koncentrationen af antracen i regnvand væsentligt lavere end det fastsatte miljøkvalitetskrav for vandfasen og dermed anses udledning af regnvand ikke at være problematisk ift. den kemiske tilstand. Antracen er en del af stofgruppen polyaromatiske kulbrinter (PAH), der har egenskaber, der gør at disse binder sig til sediment. Derfor forventes en fraktion af stoffet også at blive tilbageholdt i hvirvelseparatoren, hvilket vil nedbringe koncentrationen

²⁸ S. 87 Miljø- og Energiministeriet Danmarks Miljøundersøgelser, Faglig rapport fra DMU, nr. 340 2000, Afstrømningsforhold i danske vandløb

²⁹ S. 29, Aarhus Universitet DCE Nationalt center for miljø og energi, Videnskabelig rapport nr. 527, VANDLØB 2021 – Kemisk vandkvalitet, stoftransport og miljøfarlige forurenende stoffer. [SR527.pdf \(au.dk\)](#)

yderligere. Den samlede udledning af antracen anses også for at være reduceret i plansituationen, da projektet indebærer en reduktion af urensede spildevandsoverløb.

Den aktuelle tilstand ift. nationalt specifikke stoffer i Haderslev Fjord beror på en vurdering af summen af methylnaphthalener i biota. Det er vurderet at vandområdet er i godt tilstand med hensyn til nationalt specifikke stoffer.

Kumulation

Bekendtgørelse af lov om vandplanlægning omfatter samtidigt en vurdering af, om det pågældende projekt i kumulation med andre projekter kan påvirke vandområdet negativt.

Projektet med rensningen i hvirvelseparatoren vil ikke føre til en forøgelse i udledning af kvælstof, fosfor, miljøfarlige stoffer i Haderslev Fjord i forhold til statussituationen, tværtimod ses der en reduktion. På baggrund af beregningerne er det Haderslev Kommunes vurdering, at indholdet af næringsstoffer som kvælstof og fosfor som vil blive udledt via U11001R, ikke vil forringe tilstanden eller er til hinder for målopfyldelse i Haderslev Dam og Haderselv Fjord. Det samme gælder miljøfarlige stoffer. Det er i den forbindelse vurderet at en mindre mer-tilførelse af kvælstof, iltforbrugende stoffer og miljøfarlige stoffer til Haderslev Dam ikke er til farer for vandmiljøets tilstand.

Derfor vil udledningen af næringsstoffer, iltforbrugende stoffer og miljøfarlige stoffer fra projektet i kulmination med andre planer og projekter ikke kunne påvirke recipienterne væsentligt.

Vurdering i forhold til bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (Habitatbekendtgørelsen)³⁰

NATURA 2000

Nærmeste Natura 2000 område er i ca. 3,7 km vest fra hvirvelseparatoren. Området er Natura 2000-område nr. 92 Pamhule skov og Stevning Dam. Området består både af et habitatområde samt et fuglebeskyttelsesområde. Området er domineret af skovområder, men indeholder våde naturtyper som eng, sø og rigkær. Udpegningsgrundlaget for Pamhule Skov og Stevning Dam fremgår af Figur 4.

³⁰ Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. BEK. nr. 1595 af 6. december 2018

H81	Pamhule skov og Stevning Dam
Kode	Udpegningsgrundlag
1016	Sumpvindelsnegl
1166	Stor vandsalamander
3140	Kransnålalge-sø
3150	Næringsrig sø
3260	Vandløb
6230	Surt overdrev*
7220	Kildevæld*
7230	Rigkær
9110	Bøg på mor
9120	Bøg på mor med kristtorn
9130	Bøg på muld
9160	Ege-blandskov
91E0	Elle- og askeskov*

Figur 4 Naturtyper og arter på udpegningsgrundlag for Pamhule Skov og Stevning Dam ifølge Oversigt over Habitatområdernes udpegningsgrundlag februar 2022³¹.

I henhold til § 6, stk. 1 i Habitatbekendtgørelsen³², skal der foretages en vurdering af, om projektet i sig selv, eller i forbindelse med andre planer og projekter, kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt. Grundet projektets beskaffenhed og beliggenhed antages det, at projektet ikke vil kunne påvirke Natura 2000-områder i et væsentligt omfang. Dette er baseret på, at det ansøgte ikke vil føre til en merudledning fosfor til Haderslev Dam i forhold til nuværende situation. Algevæksten i Haderslev Dam er primært fosforbegrænset, hvorfor følgevirkningerne af algeopblomstring ikke forværres som følge af projektet, tværtimod. Jævnfør Habitatbekendtgørelsens skal der derfor ikke foretages en nærmere konsekvensvurdering af projektets virkninger.

Det vurderes, at ansøgte ikke har et omfang eller effekt som kan påvirke de udpegede naturtyper, arter eller de habitatdirektivets bilag IV arter. På grund af den store afstand, de udledte mængder og sammensætningen af det udledte vand, vurderes det, at projektet ikke i et væsentligt omfang vil kunne påvirke Natura 2000-området nr. 92 Pamhule skov og Stevning Dam.

Beskyttede arter

I henhold til § 10 stk. 1 i Habitatbekendtgørelsen, skal der foretages en vurdering af projektet i henhold til Habitatdirektivets bilag IV-arter (artsbeskyttelse). Haderslev Kommune skal i henhold til habitatbekendtgørelsen vurdere tilladelsen i forhold til den generelle beskyttelse af visse dyre- og plantearter.

Der er fundet en række beskyttede arter omkring Haderslev Dam. Området omkring Haderslev Dam rummer vandflagermus, troldflagermus, skimmelflagermus, sydflagermus, nordflagermus, brunflagermus, pipistrelflagermus, dværgflagermus og damflagermus.

Ud fra projektansøgningen og fremsatte oplysninger fra bygherre er det ikke forventeligt at projektet medfører fældning af træer. Derfor vurderer Haderslev Kommune, at projektet ikke har en væsentlig negativ

³¹ Oversigt over Habitatområdernes udpegningsgrundlag februar 2022, <https://mst.dk/me-dia/3n5jenu/upg-hab-feb-2022.pdf>

³² Bekendtgørelse om udpegnings og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. BEK. nr. 1098 af 21. august 2023

indvirkning på registrerede Bilag IV-arter i nærliggende område. Hvis projektet i sin udførsel kræver fældning af træer, skal disse tjekkes for flagermus.

Udledningen vil ske til Haderslev Dam, som er omfattet af beskyttelsen i Naturbeskyttelseslovens § 3³³. Dammen kan være levested for arter listet på Habitatdirektivets Bilag IV. Men da projektet indebærer en reduktion af fosforudledt til Haderslev Dam, ligesom udledningen overholder gældende regler ift. miljøkvalitetskrav for miljøfarlige stoffer, vil projektet ikke medføre en tilstandsændring, og dermed vil projektet ikke være i strid med artsbeskyttelse.

Vurdering i forhold til Naturbeskyttelsesloven³⁴

Beskyttet natur efter § 3

Haderslev Dam er beskyttet efter Naturbeskyttelseslovens § 3 og er registreret som sø. I ansøgningen fremkommer, at overløbsvandmængden til Haderslev Dam og Inderdam blive reduceret med ca. 5.673 m³ om året og der vil blive ledt ca. 26.900 m³ mindre overfladevand til Haderslev Renseanlæg, med mindre næringsstofbelastning til følge. Efter separeringen vil der årligt blive udledt ca. 36.720 m³ overfladevand til Haderslev Dam via nyt regnvandsudløb U11001R. Kvælstofbelastningen til Haderslev Dam vil blive forøget med 14,8 kg/år, mens fosforbelastningen reduceres med 2,5 kg/år ift. status og 1,7 kg/pr ift. plan efter endt separering af regn- og spildevand. Da algevæksten i Haderslev Dam er fosforbegrænset, har merudledningen af kvælstof ikke en væsentlig betydning for tilstanden i Haderslev Dam. Ift. miljøfarlige forurenende stoffer er det vurderet at de fastsatte miljøkvalitetskrav jf. bekendtgørelse nr. 796 af 13. juni 2023 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer overgangs-vande, kystvande og grundvand, er overholdt.

Det er Haderslev Kommunes vurdering, at indholdet af miljøfarlige forurenende stoffer, næringsstoffer som kvælstof, fosfor og iltforbrugende stoffer, som vil blive udledt med regnvandet fra det separatkloakerede opland, ikke vil forårsage en ændring af tilstanden af Haderslev Dam.

Beskyttelseslinje

Projektet berører søbeskyttelseslinjen omkring Haderslev Dam, da den nye regnvandsledning skal føres igennem søbeskyttelseslinjen under terræn. Inden for beskyttelseszonen må der ikke foretages tilplantninger eller ændringer i terrænet. Midlertidige terrænændringer såsom nedgravning af ledninger kræver dog ikke dispensation, såfremt terrænet efter nedgravningen straks reetableres til det oprindelige udseende, og forudsat at arealet ikke er omfattet af andre bestemmelser om naturbeskyttelse.

Haderslev Kommune vurderer med afsæt i ovenstående, at det ansøgte projekt ikke er i konflikt med bygge- og beskyttelseslinjer.

Fortidsminder

Museum Sønderjylland er adspurgt vedr. fortidsminder indenfor projektområdet. Efter det oplyste, skal der etableres en hvirvelseparator på en del af matrikel 4532 Haderslev ejerlav. Det oplyses ikke præcist hvor stort et areal, der omfattes af projektet.

Der er ikke registreret fortidsminder inden for det aktuelle område, der desuden ligger udenfor den midaldrelige bykerne.

³³ Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse LBK nr. 1392 af 04. oktober 2022

³⁴ Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse LBK nr. 1392 af 04. oktober 2022

På baggrund af ovenstående vurderer Museet, at risikoen for at støde på arkæologiske fortidsminder under jordarbejder er minimal, og mener, at en arkæologisk forundersøgelse ikke er nødvendig.

Bygherre skal dog være opmærksom på, at hvis der under anlægsarbejdet alligevel påtræffes, jordfaste fortidsminder eller andre kulturhistoriske anlæg, skal anlægsarbejdet (jf. museumslovens § 27, lov nr. 473 af 7. juli 2001) omgående indstilles idet omfang, det berører fortidsmindet, og Museum Sønderjylland – Arkæologi adviseres.

Det kan endvidere oplyses, at bygherre i givet fald ikke skal udrede udgifterne til en eventuel arkæologisk undersøgelse.

Vurdering i forhold til Planloven³⁵ §§ 34-38

De berørte 9 deloplande i kloakopland 110-2 er placeret i byzone, det samme gælder placeringen af hvirvelseparatoren.

Planlægning:

- Kommuneplanramme: Området hvor hvirvelseparatoren og ledningsanlægget placeres er indenfor kommuneplanramme 10.12.BO.03 og 10.12.EH.04
- Lokalplan: Området hvor hvirvelseparatoren og ledningsanlægget placeres er indenfor lokalplan 12.44-2 og 12.53-2

Det vurderes, at det ansøgte, ikke er i strid med kommuneplanrammen eller lokalplanen.

Vurdering efter Vejlovens § 82

Vejlovens § 82 er ikke aktuel, da udledningen sker udenom offentlige veje og disse vejes grøfter eller ledninger.

Vurdering i forhold til Miljøvurderingsloven³⁶ (VVM)

Haderslev Kommune har på baggrund af ansøgningen vurderet, at projektet er omfattet af Miljøvurderingslovens bilag 2, punkt 10f) Anlæg af vandveje, som ikke er omfattet af bilag 1, kanalbygning og regulering af vandløb. Og punkt 11 c) Rensningsanlæg. Haderslev Kommune har, i henhold til § 21 i loven, foretaget en screening af det ansøgte.

Haderslev Kommune har på baggrund af en VVM-screening vurderet, at projektet antages ikke at kunne få væsentlige indvirkninger på miljøet. VVM-screeningen er vedlagt udledningstilladelsen som bilag 3. Projektet er således ikke omfattet af krav om miljøkonsekvensvurdering og tilladelse (VVM).

Klagevejledning

Denne afgørelse kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet i medfør af Miljøbeskyttelseslovens kapitel 11 "Klage og søgsmål". Klageberettigede er enhver, der har individuel, væsentlig interesse i sagens udfald, samt de i miljøbeskyttelseslovens §§ 98-100 nævnte klageberettigede organisationer m.v. i det omfang, de er klageberettigede i den konkrete sag.

³⁵ Bekendtgørelse af lov om planlægning, LBK nr. 1157 af 1. juli 2020.

³⁶ Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), LBK nr. 4 af 3. januar 2023.

Klagefristen udløber 4 uger efter, at afgørelsen er meddelt. Hvis klagefristen udløber en lørdag eller helligdag, forlænges fristen til den følgende hverdag.

Du klager via klageportalen, som du finder et link til på forsiden af Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside, www.nmkn.dk. Klageportalen ligger på www.borger.dk og www.virk.dk. Du logger på www.borger.dk eller www.virk.dk, ligesom du plejer, typisk med MIT-ID. Klagen sendes gennem Klageportalen til Haderslev Kommune, der har truffet afgørelsen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen.

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til Haderslev Kommune, *Haderslev Kommune, Teknik og Miljø, Christian X's vej 39, 6100 Haderslev med påført sagsnummer* til miljoe@haderslev.dk og *skriv venligst sagsnummeret i emnefeltet*. Haderslev Kommune videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Hvis afgørelsen eller dens vilkår ønskes prøvet ved søgsmål, skal dette ske inden 6 måneder efter at afgørelsen er meddelt, jf. Miljøbeskyttelseslovens § 101, stk. 1.

Om betalingen

Det er en betingelse for Miljø- og Fødevareklagenævnets behandling af din klage, at du indbetaler et gebyr på 900 kr. som privatperson, eller 1.800 kr. som virksomhed. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen. Gebyret tilbagebetales, hvis

1. klagesagen fører til, at den påklagede afgørelse ændres eller ophæves
2. klageren får helt eller delvist medhold i klagen, eller
3. klagen afvises som følge af overskredet klagefrist, manglende klageberettigelse eller fordi klagen ikke er omfattet af Miljø- og Fødevareklagenævnets kompetence.

Det bemærkes, at hvis den eneste ændring af den påklagede afgørelse er forlængelse af frist for efterkommelse af afgørelsen som følge af den tid, der er medgået til at behandle sagen af klagenævnet, tilbagebetales gebyret dog ikke.

Miljø- og Fødevareklagenævnet kan også beslutte at tilbagebetale klagegebyret, hvis

1. der er indledt forhandling med afgørelsens adressat og/eller førsteinstansen om projektilpasninger, og disse forhandlinger fører til, at klager trækker sin klage tilbage, eller
2. klager i øvrigt trækker sin klage tilbage, før Miljø- og Fødevareklagenævnet har truffet afgørelse i sagen.

Gebyret tilbagebetales dog ikke, hvis nævnet vurderer, at der er forhold, der taler imod dette, f.eks. hvis klagen trækkes tilbage meget sent, herunder efter at klager har haft afgørelsesudkast i partshøring.

Aktindsigt

Haderslev Kommune gør opmærksom på, at der i medfør af forvaltningsloven § 9 er mulighed for aktindsigt i sagen. Tidspunktet for eventuelt gennemsyn af sagen kan aftales telefonisk med Haderslev Kommune.

Underretning

Denne tilladelse er i kopi sendt til:

- Provas, Haderslev Spildevand a/s (info@provas.dk)
- Fuglsang, Iver Christian, Ribe Landevej 23A, st. 6100 Haderslev
- Fuglsang, Kim, Aarø 33, 6100 Haderslev
- CONRAD OG SOPHUS FUGLSANGS FOND, Ribe Landevej 12, 6100 Haderslev
- Godtfeldt, Helge, Ribe Landevej 21, 6100 Haderslev
- Dansk Fritidsfiskeriforbund (trsmdtr@gmsil.com)
- Arbejderbevægelsens Erhvervsråd (ae@ae.dk)
- Danmarks Fiskeriforening (mail@dkfisk.dk)
- Danmarks Naturfredningsforening (dn@dn.dk)
- Danmarks Naturfredningsforening, Haderslevafdelingen (dnhaderslev-sager@dn.dk)
- Danmarks Sportsfiskerforbund (post@sportsfiskerforbundet.dk; lbt@sportsfiskerforbundet.dk)
- Ferskvandsfiskeriforeningen for Danmark (nb@ferskvandsfiskeriforeningen.dk)
- Dansk Ornitologisk Forening (natur@dof.dk; haderslev@dof.dk)
- Forbrugerrådet (fbr@fbr.dk)
- [mailto:Friluftsrådet](mailto:fr@friluftsradet.dk) (fr@friluftsradet.dk; Haderslev@friluftsradet.dk; lokalraad@friluftsradet.dk)
- Styrelsen for patientsikkerhed (trvest@stps.dk)
- Greenpeace (info.dk@greenpeace.org)
- Danmarks Idrætsforbund (dif@dif.dk)
- Dansk Sejlunion (ds@sejlsport.dk)

Bilag

Bilag 1: Ansøgning om udledningstilladelse fra nyt udløb U11001R til Haderslev Dam

Bilag 2: Downstream_defender Datablad

Bilag 3: VVM -Screeningsafgørelse - Etablering af hvirvelseparator Ribe Landevej 23c

Bilag 4: Tillæg nr. 4 til Spildvandsplan 2021-2024

Haderslev Kommune
Teknik- og Klima
Christian X's Vej 39
6100 Haderslev

Dato
15.09.2023
15.12.2023 - rev. 1

Udarbejdet af
Anette Løkken

Kvalitetssikret af
Martin Hyllegaard Madsen

Ansøgning om udledningstilladelse fra nyt udløb U11001R til Haderslev Dam

På vegne af Provas A/S ansøges hermed om tilladelse til udledning af rensset overfladevand fra befæstede arealer til Haderslev Dam.

I forhold til første fremsendelse af ansøgningen d. 15.09.2023 er der i nærværende ansøgning rev. 1 tilføjet en beregning af udledte vand- og stofmængder fra nyt udløb U11001R til Haderslev Dam fra et planareal på 7,2 ha. befæstet areal. Ændringerne er i det følgende angivet med blå skrift.

Ansøger
Provas A/S
Fjordagervej 32
6100 Haderslev

Rådgiver
CSConsult Aps
Niels Bohrs Vej 17B
8660 Skanderborg

Kontaktperson: Tommy Schultz

Kontaktperson: Anette Løkken

Tilladelsen bedes stilet til ansøger.

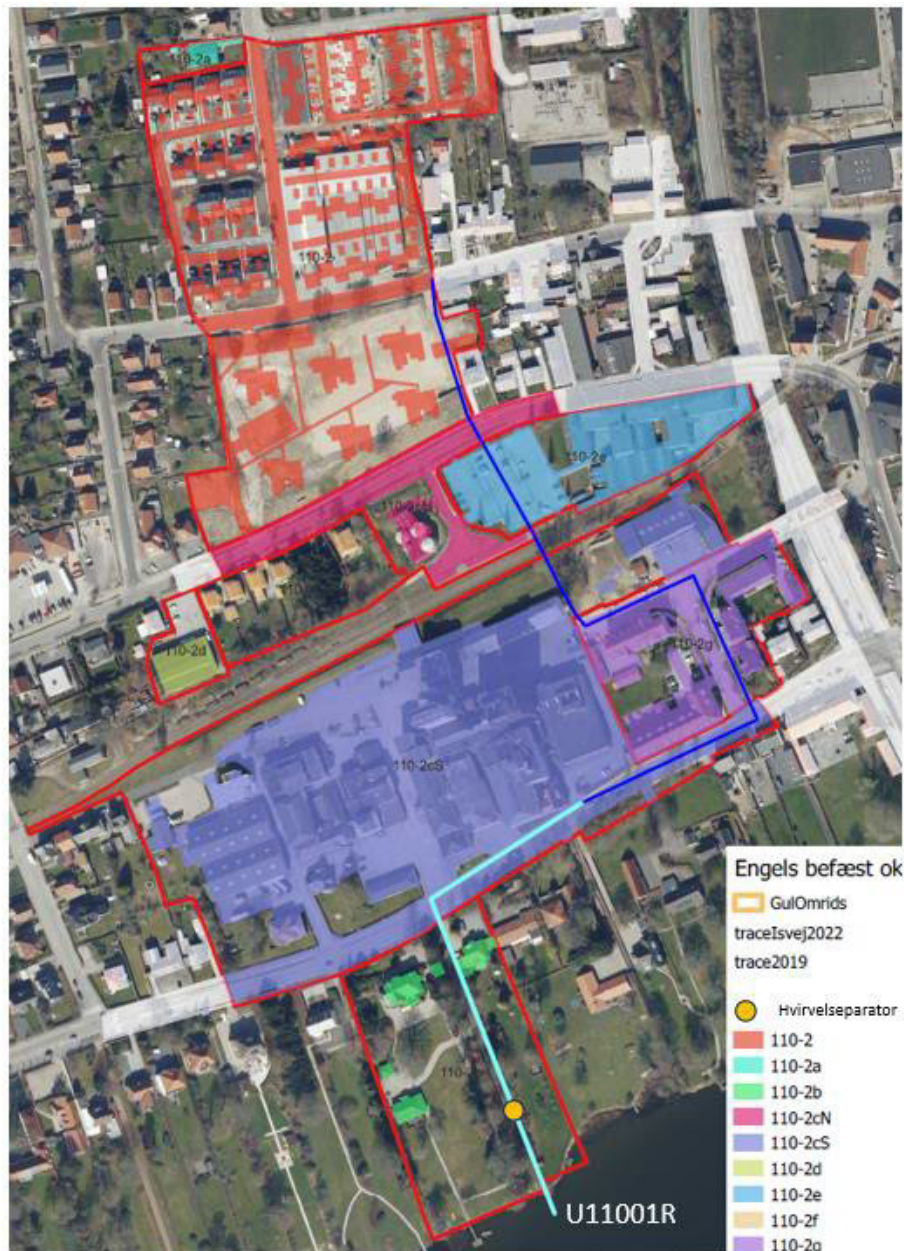
1. Baggrund

Det nye boligområde ved Simmerstedvej (Engelparken) i Haderslev er separatkloakeret og overfladevandet herfra skal ledes til Haderslev Dam. De ejendomme en ny regnvandsledning passerer skal medtages for separatkloakering som angivet i Tillæg nr. 4 til Spildevandsplan 2021-2024. Bolig- og erhvervsområde ved Ribe Landevej, Simmerstedvej, Jernbanegade samt Ved Postgården vil således blive separatkloakeret og de omfattede oplande fremgår af figur 1 på næste side.

Der ansøges om tilladelse til at udlede overfladevand fra de 9 oplande der tilsammen har et befæstet areal på 6,7 ha. Overfladevandet vil blive rensset gennem en hvirvelseparator inden udledning til Haderslev Dam via nyt udløb U11001R (se figur 1).

Udløbsplaceringen har følgende koordinatsæt: 530.074 ; 6.122.585 (UTM EUREF89)

Regnvandsledningen er dimensioneret jf. gældende serviceniveau for separatkloak, som sikrer at vand ikke må opstuve til terræn oftere end hvert 5. år. Der er benyttet en CDS-regn for T=5 med klimafaktor på 1,3 og en usikkerhedsfaktor på 1,1. Der tillægges ikke yderligere sikkerhedsfaktor, da planbefæstelser er fremskrevet til fuld udbygning ved dimensioneringen.



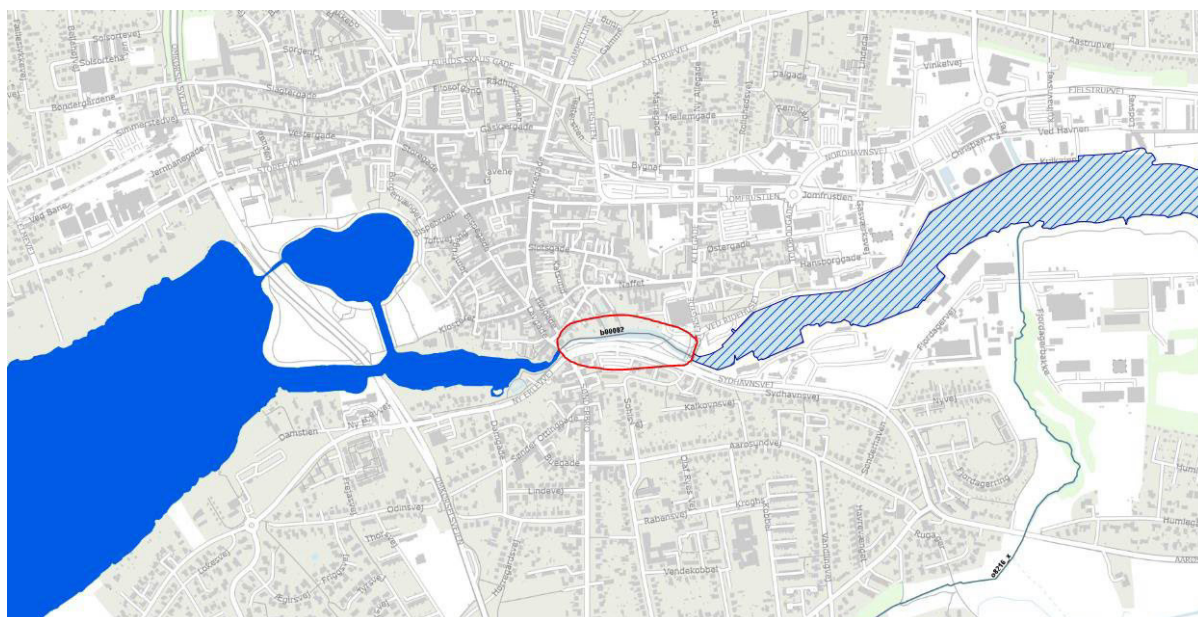
Figur 1: Oplande hvorfra overfladevand skal ledes til ny regnvandsledning (skitseret som en mørke- og lyseblå linje). Placering af hvirvelseparator angivet som gul cirkel.

2. Vand og stofmængder

Separatkloakeringen af projektområdet vil betyde at 6,7 befæstet hektar (status befæstelsesgrader) vil blive udledt til Haderslev Dam og dermed ikke længere skal afledes via fælleskloakken til Haderslev Renseanlæg. Dette indebærer øget lokal udledning af rensat overfladevand til Haderslev Dam, men dette vil ske under samtidig reducerede overløbsmængder fra nedstrøms overløbsbygværker på fælleskloakken, samt mindre årlig udledt rensat spildevand fra Haderslev Renseanlæg.

Der pågår pt. en vurdering af om nogle mindre arealer fra Bryggeriet Fulgsang skal kobles på spildevandssystemet i stedet for regnvandssystemet. Dette vil i givet fald betyde, at de udledte vand- og stofmængder vil blive reduceret yderligere.

Jf. Vandplanen er Haderslev Dam og Inderdam defineret som vandområdet vest for Møllestrømmen som angivet på figur 2.



Figur 2: Haderslev Dam og Inderdam er markeret med mørkeblå signatur vest for den røde markering af Møllestrømmen

Herunder redegøres for de forventede ændringer af udledte vand- og stofmængder som følge af den planlagte separatkloakering.

Recipient	Før	Efter	Ændring				
	Vand (m ³ /år)	Vand (m ³ /år)	Vand (m ³ /år)	N (Kg/år)	P (kg/år)	COD (kg/år)	BI5 (kg/år)
Haderslev Dam	21.751	16.156	-5.595	-67,1	-11,2	-1.007,1	-167,9
Haderslev Fjord	13.231	12.476	-755	-9,1	-1,5	-135,9	-22,7
Humlegårdsbækken	35.482	35.170	-313	-3,8	-0,6	-56,3	-9,4
Inderdam	2.303	2.224	-78	-0,9	-0,2	-14,1	-2,4
Møllestrømmen	4.417	3.910	-506	-6,1	-1,0	-91,1	-15,2
Total	77.184	69.936	-7.247	-87,0	-14,5	-1304,5	-217,4

Tabel 1: Ændring af overløbsmængder. Før: Betegner status-situation men med udført separering (15,8 ha) som følge af Jomfrustiprojektet. Efter: Betegner situation efter separering af 6,7 bef. hektar som følge af nærværende projekt for Engelparken.

Separatkloak

I nærværende afsnit under Separatkloak er beregnet udledte vand- og stofmængder fra nyt udløb U11001R til Haderslev Dam fra både status- og planareal. Det er beregningerne fra statusarealet der er anvendt i de efterfølgende beregninger og sammenligninger.

Statusopland

Der etableres ny udledning af overfladevand fra de separatkloakerede områder (6,7 befæstet ha) til Haderslev Dam via udløb U11001R.

Den forøgede belastning opgøres som følger i tabel 2a jf. Haderslev Kommune og Provas' forudsætningskatalogs (version 1) effektive nedbørsmængde på 5.100 m³/bef. ha/år.

Inden udløb renses vandet i en hvirvelseparator med stofreduktioner som angivet i tabel 2. Der er redegjort nærmere for stofreduktionerne i afsnit 3: Udformning og drift af renseforanstaltning.

Separering af Engels området (jf. figur 1) vil medføre følgende ændringer af belastningen fra overløbsbygværker i oplandet til Haderslev Dam og fjord.

Der forventes udledt følgende årlige vand- og stofmængder fra det nye udløb til Haderslev Dam.

Nyt udløb til dam	Før	Efter	Vand- og stofbelastning (nyt udløb)				
Parameter	Vand (m³/år)	Vand (m³/år)	Vand (m³/år)	N (Kg/år)	P (kg/år)	COD (kg/år)	BI5 (kg/år)
Stofreduktion overfladevand*	-	-	-	20%	27%	22%	15%
Overfladevand	-	34.170	34.170	54,7	7,5	1.332,6	174,3
Konc. afkoblet uvedkommende vand (mg/l)**				1,0	0,05	9,2	1,1
Afkoblet uvedk. vand ***	-	28.140	28.140	28,1	1,4	258,0	31,0
Total for nyt udløb til Dam			62.310	82,8	8,9	1.591	205

Tabel 2a: Udledt vand- og stofmængde fra nyt udløb U11001R til Haderslev Dam fra statusareal.

* Rensegrander for hvirvelseparator

** Ved separering vil omfangsdræn og indsivning blive tilsluttet regnvandsledning i stedet for tidligere fællesledning. N, P og BI5 svarer til koncentrationer i upåvirkede vandløb. COD er estimeret ved forholdstal til BI5 fra overfladevand. Der indregnes ikke rensning af uvedkommende vand.

*** Der er forudsat 4200 m³ uvedkommende vand/bef. ha.

Stofmængden fra overløb til Haderslev Dam og Inderdam reduceres med hhv. 68 kg kvælstof og 11,4 kg fosfor, mens det nye regnvandsudløb vil tilføre 82,8 kg kvælstof og 8,9 kg fosfor.

Kvælstofbelastningen til Haderslev Dam forøges dermed med 14,8 kg, mens fosforbelastningen reduceres med 2,5 kg.

Planopland

I tabel 2b ses beregning af udledte vand- og stofmængde fra nyt udløb U11001R til Haderslev Dam, såfremt planarealet er udbygget med 7,2 bef. ha. Endvidere fremgår differencen mellem status og plan.

Nyt udløb til dam	Før	Efter	Vand- og stofbelastning (nyt udløb)				
Parameter	Vand (m³/år)	Vand (m³/år)	Vand (m³/år)	N (Kg/år)	P (kg/år)	COD (kg/år)	BI5 (kg/år)
Stofreduktion overfladevand	-	-	-	19%	27%	22%	15%
Overfladevand	-	36.720	36.720	59,5	8,0	1.432,1	187,3
Konc. afkoblet uvedkommende vand (mg/l)				1,0	0,05	9,2	1,1
Afkoblet uvedk. vand	-	30.240	30.240	30,2	1,5	277,2	33,3
Total nyt udløb Dam planareal			66.960	89,7	9,6	1.709	221
Total nyt udløb Dam statusareal			62.310	82,8	8,9	1.591	205
Merudledning planareal			4.650	6,9	0,7	119	15

Tabel 2b: Udledt vand- og stofmængde fra nyt udløb U11001R til Haderslev Dam fra planareal.

Renseanlæg

Det fremgår af tabel 1, at separeringsprojektet vil medføre en samlet reduktion af overløbsmængden på 7.247 m³/år.

Konsekvensen for belastning af Haderslev Renseanlæg kan dermed beregnes som fjernet overfladevand fra nedbør (34.170 m³) korrigeret for ændringen i overløbsmængde (-7.247 m³), hvoraf fås en samlet reduktion af afledt årlig vandmængde til Haderslev Renseanlæg på 26.923 m³.

Hertil kommer gevinsten ved afkobling af uvedkommende vand, da det ved separering vil blive krævet at uvedkommende vand og omfangsdræn bliver tilsluttet regnvandsledningen i stedet for den tidligere fællesledning.

Dermed opnås de herunder viste reduktioner af stofmængder til Haderslev Fjord fra Haderslev Renseanlæg.

Renseanlæg	Vand (m ³)	N (Kg/år)	P (kg/år)	COD (kg/år)	BI5 (kg/år)
Middel udløbskonc. (mg/l)		3	0,4	23	2,6
Effekt overfladevand (nedbør)	-26.923	-81	-11	-619	-70
Effekt uvedkommende vand	-28.140	-84	-11	-647	-73
Total Haderslev renseanlæg	-55.063	-165	-22	-1.266	-143

Tabel 3: Effekt af separering for vand- og stofudledninger fra Haderslev Renseanlæg.

Opsummering

Ændringen af de udledte vand- og stofmængder for Haderslev Dam og Inderdam er opgjort i tabel 4.

	Før	Efter	Ændring				
	Vand (m ³ /år)	Vand (m ³ /år)	Vand (m ³ /år)	N (Kg/år)	P (kg/år)	COD (kg/år)	BI5 (kg/år)
Overløb Dam og Inderdam	24.053	18.380	-5.673	-68	-11,3	-1.021	-170
Haderslev Dam, regnvandsudløb	0	62.310	62.310	83	8,9	1.591	205
Total	24.053	80.690	56.637	15	-2,5	569	35

Tabel 4: Effekt af separeringen for vand- og stofudledninger til Haderslev Dam og Inderdam.

Hvis man ser på ændringen af de udledte vand- og stofmængder for det samlede vandområde (dam og fjord) fremgår af tabel 5, at separeringen medfører en samlet reduktion af udledte næringsstoffer og organisk stof til vandmiljøet.

	Vand (m ³)	N (Kg/år)	P (kg/år)	COD (kg/år)	BI5 (kg/år)
Regnvandsudløb	62.310	83	9	1.591	205
Overløb fra fælleskloak	-7.247	-87	-14	-1.304	-217
Effekt Haderslev Renseanlæg	-55.063	-165	-22	-1.266	-143
Total	0	-169	-28	-980	-155

Tabel 5: Samlet effekt af separeringen for alle vand- og stofudledninger til dam og fjord.

3. Udformning og drift af renseforanstaltning

På grund af begrænsede pladsforhold i det bynære område er det ikke muligt at etablere traditionelle vådbassiner til rensning af overfladevandet. Rensning vil derfor foregå gennem en Downstream Defender renseløsning, der er en hvirvelseparator (hydrodynamic vortex separator) udviklet med interne strømningsændrende komponenter som optimerer tilbageholdelsen af sedimenterbart suspenderet stof og flydestoffer, minimere turbulensen og sikre imod genophvirvlen af sedimenteret materiale. Datablad fra producenten Hydro International er vedlagt i bilag 2.

Modelstørrelsen er 3 m med en maksimal rensekapacitet er 192 l/s, og vandføringer over 192 l/s ledes i et omløb (bypass) internt i separatoren.

Der er foretaget en LTS beregning med nedbørsdata fra Haderslev Renseanlæg (39 års data) uden sikkerhedsfaktorer, som viser at der som årligt gennemsnit er en vandmængde på 751 m³, hvor flowet er større end 192 l/s og som derfor ikke renses. Dette svarer til at ca. 2,2 % af en årlig udledning på ca.

34.000 m³ fra de ca. 6,7 bef. ha. opland ikke renses, hvilket vil sige at 97,8 % af den årlige nedbør gennemgår en rensning.

Rensegrader

Modeltypen "Advanced Vortex" vælges til opgaven og har rensegrader som angivet i tabel 6.

Model	Downstream Defender® Select Mitigation Indices ^{(a)(b)}		
	Total Suspended Solids (TSS)	Metals	Hydrocarbons (Oils)
Vortex	0.3	0.2	0.2
Vortex Plus	0.5	0.4	0.5
Advanced Vortex	0.5	0.4	0.5

Tabel 6 - Rensegrader for Downstream Defender som angivet i datablad bilag 2

Som det fremgår af tabel 4 tilbageholdes ca. 50 % af suspenderet stof (SS), ca. 40 % af metaller (som gennemsnitsbetragtning) og ca. 50 % af flydestoffer i hvirvelseparatoren.

Producentens egen dokumentation angiver forventet rensning på baggrund af fjernelsen af suspenderet stof, idet en række forurenende stoffer, herunder metaller, PAH og næringsstoffer, binder sig til partikler (suspenderet stof). Ved at fjerne partiklerne under rensningen af vandet fjernes en stor del af de forurenende stoffer derfor også. Dette er ligeledes den primære rensmekanisme i regnvandsbassiner.

For fosfor (P) er ca. 55 % partikulært bundet og for kvælstof (N) er dette ca. 40 %, hvilket giver følgende rensegrader på den samlede vandmængde der tilledes hvirvelseparatoren:

P rensning: $0,98 \cdot 0,55 \cdot 0,5 = 0,27$

N rensning: $0,98 \cdot 0,4 \cdot 0,5 = 0,2$

For COD og BI5 antages hvirvelseparatoren at have rensegrader svarende til ½ BAT for våde regnvandsbassiner.

Downstream Defender 3 m-modellen har en opbevaringskapacitet for sedimenteret materiale på 2,83 m³ og for flydestoffer, herunder olie på 6,8 m³. Risikoen for udskylning fra Downstream Defender er blevet undersøgt i et amerikansk studie. På baggrund af producentens dokumentation vurderes indretningen af Downstream Defender at være godt tilpasset til sikker opbevaring af olie og suspenderet stof. Risiko for udskylning vurderes kun at være til stede ved manglende vedligehold og oprensning af separatorens opbevaringskamre.

For at renseeffekten af Downstream Defender opretholdes og udskylning undgås, skal den anbefalede vedligeholdelse og oprensning således overholdes. Dette sikres ved at der etableres fjernovervågning på hvirvelseparatoren, hvorved fjernelse af sediment og olie vil blive foretaget i tide, således at hvirvelseparatoren til stadighed renser bedst mulig.

Selv om der er bypass i hvirvelseparatoren etableres der som en ekstra sikkerhed en brønd opstrøms hvirvelseparatoren med en rist i dækslet. På den måde vil en evt. stuvning til terræn ske i brønden og ikke hvirvelseparatoren.

4. BAT-vurdering

Ifølge Miljøbeskyttelseslovens § 3 stk. 1, skal der ved lovens administration lægges vægt på, hvad der er opnåeligt ved anvendelse af den bedste tilgængelige teknik (BAT). Dvs. de bedst muligt forureningsbekæmpende foranstaltninger.

Ifølge lovbemærkningerne angivet i spildevandsvejledningen ^{/1/} skal teknologien dog være teknisk og økonomisk gennemførlig for den relevante sektor og skal sikre et så højt beskyttelsesniveau som

muligt. Der må i praksis foretages en indbyrdes vurdering af prioriteringen af miljøhensyn, princippet om forureningsbegrænsning og om proportionalitet.

På grund af de begrænsede pladsforhold i det bynære område hvor regnvandsledningen etableres, er det ikke muligt at etablere traditionelle vådbassiner der almindeligvis betragtes som BAT til rensning af overfladevand. For at sikre at overfladevandet i nærværende separeringsprojekt renses med den bedste tilgængelige teknik, ledes det derfor gennem en hvirvelseparator af typen Downstream Defender (nærmere beskrevet under pkt. 3) der er en renseløsning udviklet med interne strømningsændrende komponenter som optimerer tilbageholdelsen af sedimenterbart suspenderet stof og flydestoffer, minimere turbulensen og sikre imod genophvirvlen af sedimenteret materiale.

Hvirvelseparatorens rensegrader er der redegjort for i afsnit 3 og de opsummeres i nedenstående tabel.

Suspenderet stof (SS)	Kvælstof N	Forfor P	Metaller	Flydestoffer (olie)
50 %	20 %	27 %	40 %	50 %

Tabel 7 - Opsummering af rensegrader for overfladevand der ledes gennem Downstream Defender

Hvirvelseparatoren vil inden max. kapacitet er nået for tilbageholdelse af sediment og flydestoffer, bliver oprenset og vedligeholdt. Dette sikres ved at der etableres fjernovervågning af enheden, hvorved fjernelse af sediment og olie vil blive foretaget i tide, således at hvirvelseparatoren til stadighed renses bedst mulig.

På baggrund af de meget begrænsede pladsforhold der er til rådighed for en renseløsning i oplandet, hvor der ikke er plads til et traditionelt regnvandsbassin samt at der sker rensning af 98 % af den udledte vandmængde, vurderes løsningen med etablering af hvirvelseparatoren Downstream Defender som BAT. Hvis der skal etableres en forøget rensning af overfladevandet vil det kræve nogle teknologier som er meget omkostningstunge, og som dermed vil falde på proportionalitetsprincippet.

5. Hydraulisk påvirkning

Vandet vil blive udledt mere eller mindre uforsinket, men det vurderes ikke at den hydrauliske påvirkning vil være problematisk for Haderslev Dam.

6. Badevand

Jf. tabel 5 vil projektet medføre en reduktion af både vandmængde og antal årlige overløb med opspædet spildevand fra overløbsbygværker i fælleskloakken. Dette vil reducere udledningen af suspenderet stof og dermed hyppighed og koncentration af mikroorganismer (bakterier og vira), herunder patogener i Haderslev Fjord.

7. Vandområdeplaner

Udledningen af rensed regnvand sker til Haderslev Dam der har udløb til Haderslev Fjord (Vandområde nr. 106).

Haderslev Dam

Haderslev Dam er målsat til at opnå god økologisk tilstand og god kemisk tilstand inden 2027. Den nuværende tilstand for Haderslev Dam er ifølge Vandområdeplanerne 2021-2027 dårlig økologisk tilstand og god kemisk tilstand. For Haderslev Dam er der meddelt fristforlængelse for opfyldelse af målsætningen begrundet i naturlige forhold.

I Haderslev Dam er der for meget methylnaftalen (PAH) i sedimentet. Miljøkvalitetskravet for vand er 0,12 µg/l ^{12/} og i separate regnvandsudledninger er der målt koncentrationer af methylnaftalen i konfidensintervallet 0,025-0,030µg/l. Dette er således væsentligt lavere end det fastsatte miljøkvalitetskrav og dermed er dette stof således ikke problematisk for så vidt angår udledningen af overfladevand fra befæstede arealer.

Haderslev Fjord

Haderslev Fjord er målsat til at opnå god økologisk tilstand og god kemisk tilstand inden 2027. Typologien er karakteriseret ved ferskvandspåvirkning, lagdeling og sediment. Den nuværende tilstand for Haderslev Fjord er i henhold til Vandområdeplanerne 2021-2027 dårlig økologisk tilstand og ikke-god kemisk tilstand. For Haderslev Fjord er der meddelt fristforlængelse for opfyldelse af målsætningen begrundet i naturlige forhold.

I Haderslev Fjord er der et for højt niveau af antracen. Det EU-fastsatte miljøkvalitetskrav for antracen er 0,1 µg/l ^{/2/}. Typetal for antracen i separate regnvandsudledninger angiver 0,005 µg/l ^{/3/} og er dermed væsentligt lavere end det fastsatte miljøkvalitetskrav. Koncentrationen af dette stof i regnvandsudledningen er således ikke problematisk for Haderslev Fjord.

Jf. tabel 4 medfører separeringen en øget udledning af organisk stof og kvælstof til Haderslev Dam, hvilket dog ikke vurderes at have nogen betydning for dammen ved de angivne mængder. Separeringen medfører endvidere en reduceret udledning af fosfor til dammen.

Som angivet i tabel 5 medfører separeringen en samlet reduktion af udledte næringsstoffer og organisk stof til Haderslev Dam og Haderslev Fjord.

Samlet set vurderes det derfor at projektet ikke vil påvirke vandområdet, så den nuværende samlede økologiske tilstand eller den kemiske tilstand forringes, eller at målopfyldelsen forhindres.

8. Referencer

- /1/ Spildevandsvejledningen til bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4, Juni 2018, Miljøstyrelsen. [Spildevandsvejledningen](#)
- /2/ Miljøministeriets BEK nr 796 af 13/06/2023 - Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand. [BEK nr 796](#)
- /3/ NOVANA 2022. Typetal for miljøfarlige forurenende stoffer i regnbetingede udledninger. På baggrund af data fra det nationale overvågningsprogram 2000-2020. [MST Rapport](#).

Med venlig hilsen

Anette Løkken
CSConsult
Mobil 2445 6979
anette@csconsult.nu

Kopi til Provas A/S att. Tommy Schultz

Bilag 1 - Ansøgning Engelparken - VVM-screening

Bilag 2 - Datablad for Downstream Defender

[Bilag 3 - VVM -Screeningsafgørelse - Etablering af hvirvelseparator Ribe Landevej 23c](#)

Downstream Defender® Select

Design Data

The Downstream Defender® Select is the **new generation of advanced hydrodynamic separator** for treatment of urban surface water runoff. Its customisable performance and extended range of chamber sizes allows engineers to tailor their drainage designs to meet specific pollutant removal standards. The Downstream Defender® Select also offers easier installation with much more flexibility of pipe sizes and connections and can accept up to three inlets.



Key Features

- » Selectable performance levels for pollutant targets and retention.
- » Extended range of chamber sizes.
- » Can accept up to three inlet pipes.
- » Can accept a range of pipe sizes.
- » No moving parts and no power requirement.
- » Available in concrete or plastic chambers.

Fig 1. Downstream Defender® Select. **Advanced Vortex** models in concrete and plastic shown with **Hydro-Logic® Smart Monitoring** and **enhanced hydrocarbon (oil) retention** options.

Targeted pollutant removal

The Downstream Defender® Select performance can be tailored to remove some or all of the following pollutants:

Sediment (Total Suspended Solids)



The Downstream Defender® Select is a highly effective sediment/TSS removal device. It can be sized in a number of ways to suit the application and level of protection required (see Table 2).

Gross Pollutants



100% removal of floatable debris, such as food wrappers, Styrofoam cups and drinks cartons.

Sediment Bound Hydrocarbons (including Polycyclic Aromatic Hydrocarbons - PAHs)



PAHs have low solubility in water and are readily adsorbed onto sediment particles. Effective removal of sediment particles will also ensure the removal of many PAHs.

Liquid Hydrocarbons (oils)



Effective spill containment device at low flow rates. Note these systems are not considered oil separators according to the BS EN 858-1 and must not be used in applications where full certification is required.

Sediment Bound Heavy Metals and Nutrients



As an efficient device for removal of fine sediment, the Downstream Defender® Select is also effective for the removal of sediment bound pollutants.

Downstream Defender® Select model options

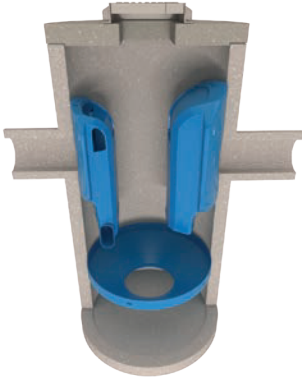
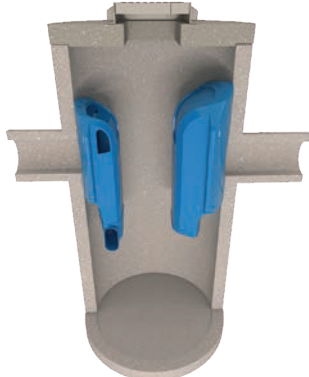
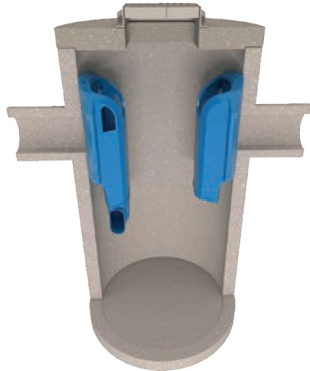
	Downstream Defender® Select Model		
	Advanced Vortex Our recommended model which provides sediments, litter and hydrocarbon (oil) removal with enhanced sediment retention up to four times the treatment flow rate. 	Vortex Plus Provides sediments, litter and hydrocarbon (oil) removal, with sediments retained at up to two times the treatment flow rate. 	Vortex A simpler model providing removal of sediments, with retention up to two times the treatment flow rate. 
Key Pollutants			
Sediments	Coarse and fine	Coarse and fine	Coarse and fine
Sediment retention	Retained up to 4 x treatment flow rate	Retained up to 2 x treatment flow rate	Retained up to 2 x treatment flow rate
Litter, debris	✓	✓	✗
Liquid hydrocarbons (oils)	✓	✓	✗
Hydrocarbon (oil) retention	Option for increased retention on request	Option for increased retention on request	✗
Sediment bound metals	✓	✓	✓

Table 1 - Downstream Defender® Select pollutant removal performance

The Downstream Defender® Select may be sized for different target particle sizes and removal efficiencies – contact us for site specific design.

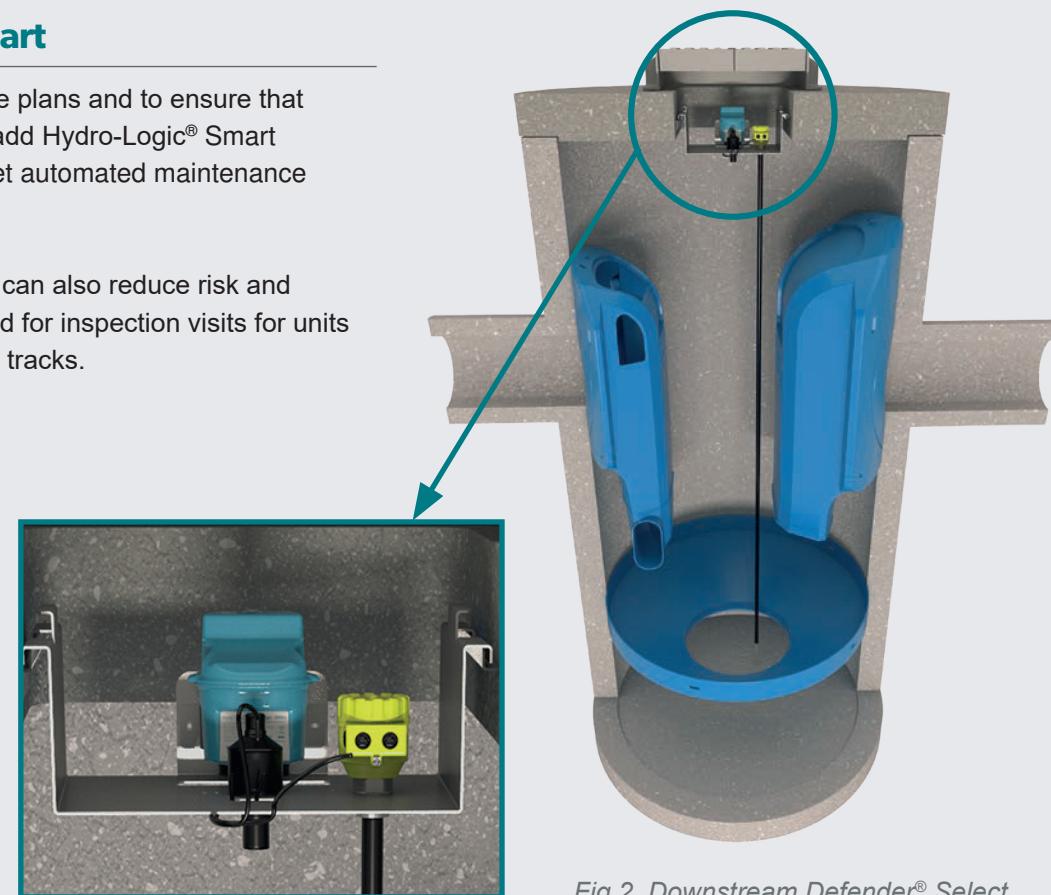
Enhancement Options

Make Maintenance Smart

To help with SuDS maintenance plans and to ensure that maintenance is cost-effective, add Hydro-Logic® Smart Monitoring to any model and get automated maintenance alerts.

Hydro-Logic® Smart Monitoring can also reduce risk and save costs by reducing the need for inspection visits for units installed alongside roads or rail tracks.

The ATEX/IECEX rated logger and sensors capture real-time data for flow levels and/or sediment build-up. Level monitoring will enable the detection of blockages relating to the unit, and sediment level monitoring can be set to a trigger point and self-report to the client's maintenance team when maintenance is due.



*Fig 2. Downstream Defender® Select
Hydro-Logic® Smart Maintenance.
Available for all models.*

Improve hydrocarbon retention

The option of storing hydrocarbons (oils) as solids can be added, providing increased retention, even at flow rates where the unit is bypassing.

This option is available for the **Advanced Vortex** and **Vortex Plus** models only.

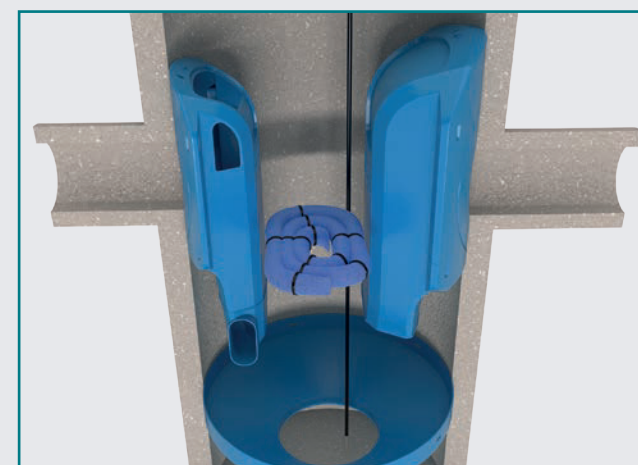


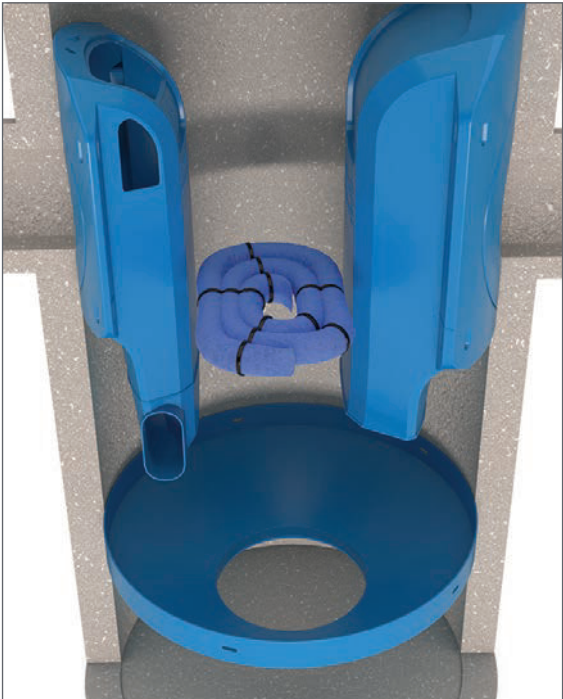
Fig 3. Enhanced hydrocarbon (oil) retention option for the Downstream Defender® Select. Available for the Advanced Vortex and Vortex Plus models only.

Pollutant retention

It is important to ensure that pollutants in a rainfall event are retained throughout subsequent events. The Downstream Defender® Select offers engineers the option of specifying the retention performance of sediments. The **Vortex** and **Vortex Plus** models provide sediment retention up to twice the treatment flow rate, and the **Advanced Vortex**, with its benching skirt creating a calm sediment storage zone, provides sediment retention up to four times the treatment flow rate.

An option for enhancing the retention of hydrocarbons (oils) by storing them as a solid is available, ensuring no wash out during extremely high flows. This option is only available for the **Advanced Vortex** and **Vortex Plus** models

Fig 4. Downstream Defender® Select with enhanced sediment retention and enhanced hydrocarbon (oil) retention options.



The Simple Index Approach (SIA)

The Simple Index Approach outlined in CIRIA C753 The SuDS Manual is a water quality design method for sites with a low to medium risk pollution hazard level. Sites with a high risk pollution hazard level should consider a more precautionary approach.

The approach assigns pollution hazard indices to the given land use for three pollutant groups, total suspended solids (TSS), metals and hydrocarbons. SuDS components are then selected until their combined pollution mitigation index score is greater than the pollution hazard index for each pollutant group.

Model	Downstream Defender® Select Mitigation Indices ^{(a)(b)}		
	Total Suspended Solids (TSS)	Metals	Hydrocarbons (Oils)
Vortex	0.3	0.2	0.2
Vortex Plus	0.5	0.4	0.5
Advanced Vortex	0.5	0.4	0.5

Notes:
(a) All mitigation indices supplied by Hydro International Ltd are independently verified and calculated using the methods laid out in the British Water How To Guide: Applying the CIRIA SuDS Manual Simple Index Approach to Proprietary / Manufactured Stormwater Treatment Devices. Performance declarations are available on request or on the British Water website.
(b) Mitigation Indices quoted for the Downstream Defender® Select are valid when the unit is designed according to the Treatment Flow Rate (see Table 3).

Table 2 - SuDS Mitigation Indices for Downstream Defender® Select

Sizing a Downstream Defender® Select

The Downstream Defender® can be sized for different treatment goals and objectives. For design purposes, the selected model's Treatment Flow Rate should be greater than or equal to the site's Water Quality Flow Rate.

The hydraulic capacity of the selected model should be considered with respect to the peak discharge flow rate from the site.

If there is no treatment objective, just betterment, do not use a treatment flow rate and only compare the hydraulic capacity to the peak discharge flow rate.

Model diameter (m)	Treatment flow rate ^{(a)(b)} (l/s)	Hydraulic capacity ^(c) with recommended pipe size (l/s)	Hydraulic capacity ^(d) with maximum pipe size (l/s)	Maximum catchment area m²	Maximum headloss at treatment flow rate (mm)
1.0	21	46	70	2800	160
1.2	30	84	107	4000	170
1.5	48	144	170	6400	220
1.8	69	217	278	9200	230
2.1	94	271	355	12500	240
2.4	123	422	529	16400	250
3.0	192	652	787	25600	260

Notes:
(a) The Treatment Flow Rate is based on an annualised removal efficiency of >50% of all particles up to 1000 microns with a mass-median particle size (D50) of 63 microns and a specific gravity of 2.65. The testing was conducted in line with the British Water Code of Practice.
(b) Alternative sizing based on different sediment grades available on request.
(c) Maximum flow rate that can pass through the chamber with a maximum headloss of 500mm. Figures shown are when using the recommended pipe size in Table 5.
(d) Maximum flow rate that can pass through the chamber with a maximum headloss of 500mm. Figures shown are when using the maximum pipe size in Table 5.

Table 3 - Downstream Defender® Select design information.

Model diameter (m)	Oil Storage Capacity (l)		Minimum sediment storage capacity ^(c) (m³)
	Minimum liquid hydrocarbon (oil) storage capacity up to Treatment Flow Rate ^(a)	Solid state storage capacity with enhanced retention option ^(b)	
1.0	256	43-70	0.31
1.2	442	43-70	0.45
1.5	849	85-140	0.71
1.8	1458	85-140	1.02
2.1	2550	128-210	1.39
2.4	3586	170-280	1.81
3.0	6811	231-350	2.83

Notes:

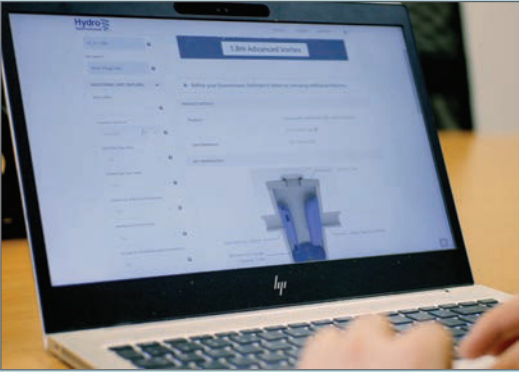
(a) Liquid oil storage capacity is valid up to the Treatment Flow Rate. Oil capture and retention is only available for the **Advanced Vortex** and **Vortex Plus** models only.

(b) Permanent oil storage capacity when using the enhanced oil retention option (available for the **Advanced Vortex** and **Vortex Plus** models only).

(c) Additional sediment storage capacity for all Downstream Defender® Select models (**Advanced Vortex**, **Vortex Plus** and **Vortex**) can be provided to extend maintenance intervals if required.

Table 4 - Downstream Defender® Select capacities.

Design your own Downstream Defender® Select with our Online Design Tool



Register free and design your own Downstream Defender® Select and try out different performance objectives.

Project designs can be saved and submitted for a free review by our expert technical team if required. General arrangement drawings and quotes can also be requested from the tool for any saved design.

visit hydro-int.design

Pipe sizes

Downstream Defender® Select can accept a range of **inlet / outlet pipe** sizes, removing the need for complicated pipe connections or couplers. The inlet pipe size must always be equal to or smaller than the outlet pipe size.

Additional pipe sizes may be accommodated, please contact us for assistance.

Chamber size	1.0 m	1.2 m	1.5 m	1.8 m	2.1 m	2.4 m	3.0 m
Pipe sizes	150	150	300	375	375	500	600
	225 ^{a)}	225	375 ^{a)}	400	400	600 ^{a)}	675 ^{b)}
	300	300 ^{a)}	400	450 ^{a)}	450	675 ^{b)}	750 ^{a)}
		375	450	500	500 ^{a)}	750	900
				600	600		
					675 ^{b)}		

Notes:

a) The recommended pipe size for optimum performance.

b) 675 mm is only available for concrete chambers.

Table 5 - Downstream Defender® Select pipe sizes.

Setting out

The Downstream Defender® Select can accommodate a change in pipe direction to suit site specific requirements and accept up to three inlet pipes.

Pipe angles can be adjusted to suit. Minimum angle between inlets and outlet is 90°.

For ease of installation the Downstream Defender® Select can now accept a range of pipe sizes.

Head loss across the chamber is kept to a minimum (see Table 3). The inlet and outlet pipes should be sized in accordance with Table 5.

Inlet and outlet pipe connections are at the same invert level.

Additional manhole sections can be provided to extend the chamber to meet site cover and invert levels or provide additional pollutant storage where required.

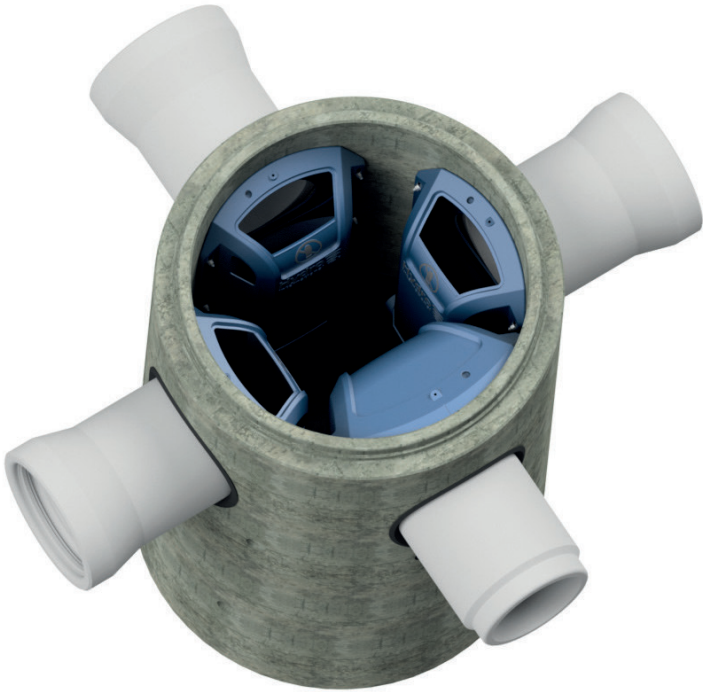


Fig 5. Downstream Defender® Select Advanced Vortex with *three inlet pipes*.

Dimensions and weights for concrete chambers

Material	Chamber Diameter - Internal (mm) (C)	Chamber Diameter External (mm) (includes base slab and any extrusions)	Recommended Inlet and Outlet Internal Diameter (mm) ⁽¹⁾	Minimum Depth to Invert (mm) (A) ⁽²⁾	Total Chamber Height Including cover (mm) (B) ⁽³⁾	Maximum Component Lift Weight (kg) ⁽⁴⁾
Concrete	1050	1420	225	1550	2390	2770
Concrete	1200	1460	300	1757	2831	2320
Concrete	1500	1760	375	2050	3276	3530
Concrete	1800	2160	450	2550	4090	5250
Concrete	2100	2650	500	2682	4364	6670
Concrete	2400	2950	600	3146	5375	8600
Concrete	3000	3480	750	3384	5174	14080

Notes:

(1) Recommended inlet and outlet internal diameter. For alternative pipe sizes to allow for easier connections, please see Table 5.

(2) Minimum depth to invert shown. Depth to invert can be increased if required.

(3) Minimum chamber depth shown. Additional sediment storage capacity or increased depth to invert can be provided if required. Total chamber height for concrete units **includes** the cover.

(4) Maximum component weight is based on a single inlet and includes internal components.

Table 6 - Downstream Defender® Select dimensions and weights for concrete chambers

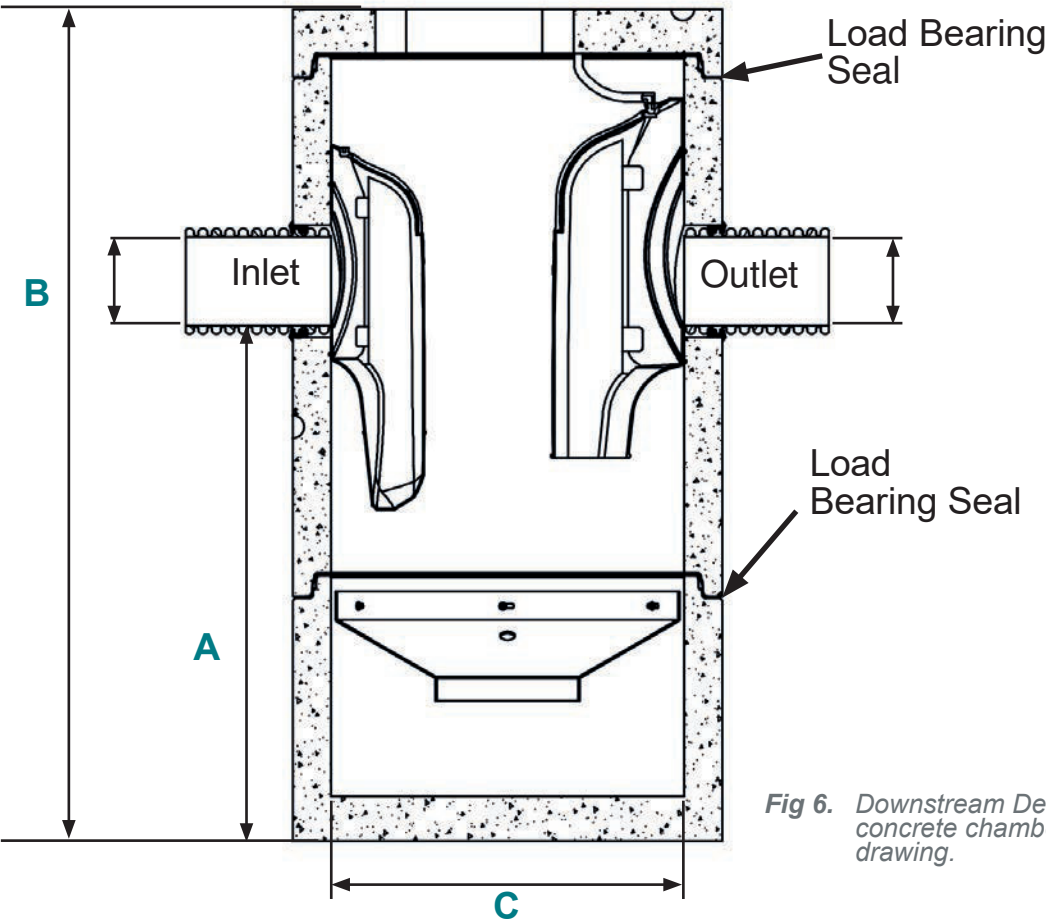


Fig 6. Downstream Defender® Select concrete chamber dimension drawing.

For General Arrangement drawings please email stormwater@hydro-int.com or submit a request at hydro-int.design

Dimensions and weights for plastic chambers

Material	Chamber Diameter - Internal (mm) (C)	Chamber Diameter External (mm) (includes base slab and any extrusions) ⁽⁵⁾	Recommended Inlet and Outlet Internal Diameter (mm) ⁽¹⁾	Minimum Depth to Invert (mm) (A) ⁽²⁾	Total Chamber Height Excluding Cover (mm) (B) ⁽³⁾	Maximum Component Lift Weight (kg) ⁽⁴⁾
HDPE Single Wall	1030	1282	225	1412	2012	125
HDPE Single Wall	1200	1452	300	1612	2512	170
HDPE Single Wall	1500	1752	375	1976	3012	240
HDPE Single Wall	1800	2316	450	2220	3520	410
HDPE Single Wall	2100	2626	500	2570	3920	750
HDPE Single Wall	2400	2926	600	2820	4420	950
HDPE Single Wall	3000	3520	750	3145	4770	1200

Notes:

(1) Recommended inlet and outlet internal diameter. For alternative pipe sizes to allow for easier connections, please see Table 5.

(2) Minimum depth to invert shown. Depth to invert can be increased if required.

(3) Minimum chamber depth shown. Additional sediment storage capacity or increased depth to invert can be provided if required. Total chamber height for plastic units **excludes** the cover.

(4) Maximum component weight is based on a single inlet and includes internal components.

(5) Maximum external diameter includes lifting lugs and base slab.

Table 7 - Downstream Defender® Select dimensions and weights for plastic chambers

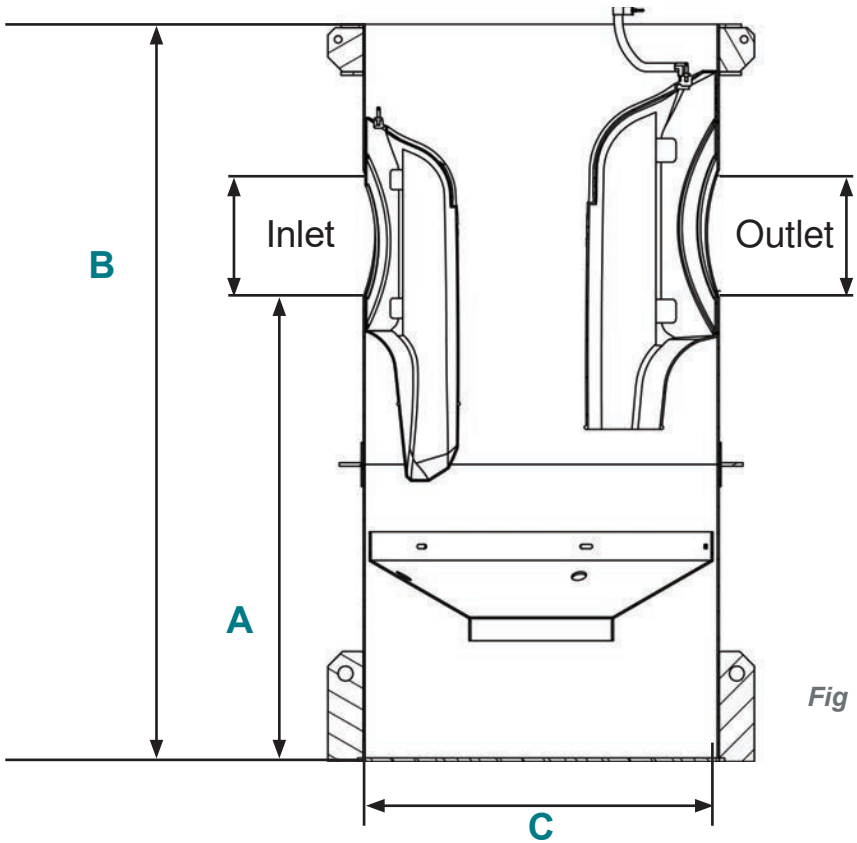


Fig 7. Downstream Defender® Select plastic chamber dimension drawing.

For General Arrangement drawings please email stormwater@hydro-int.com or submit a request at hydro-int.design

Maintenance for a Downstream Defender® Select

Periodic removal of captured pollutants is essential to the continuous, long-term functioning of your Downstream Defender® Select. The device will capture and retain sediment and oil until the sediment and oil storage volumes are full to capacity. When sediment and oil storage capacities are reached, the Downstream Defender® Select will no longer be able to store removed sediment and oil. Maximum pollutant storage capacities are provided in Table 4.

If a Hydro-Logic® Smart Maintenance system is installed in the Downstream Defender® Select, when captured sediment volumes reach a predetermined level, the system will send an automated alert to request maintenance.

Maintenance events may include hydrocarbons (oils), floatables and sediment removal. These can be removed safely from the surface, no entry into the Downstream Defender® Select is required. The Hydro-Logic® Smart Maintenance system will need to be removed to allow access for the Jet Vac truck / Vacuum Tanker. This is easily done by carefully lifting the bracket holding the Hydro-Logic® Flexi Logger 300Ex and sensors out of the unit and putting them to one side prior to inserting the Vacuum Tanker hose into the unit. The internal components of the Downstream Defender® Select do not need to be removed as the jet / vacuum hose can access the full depth of the unit through the centre of the chamber.



Determining a maintenance schedule

The frequency of clean-out is determined in the field after installation. During the first year of operation, the unit should be inspected every six months or sooner to determine the rate of sediment and floatables accumulation. A simple probe such as a Sludge Judge® can be used to determine the level of accumulated solids stored in the sump.

To enable the provision of maintenance plans for planning applications, a typical maintenance schedule for a Downstream Defender® Select would be:

Activity	Frequency
Inspection	- Regularly during first year of installation. - Every 6 months after the first year of installation
Hydrocarbons (oils) and floatables removal	- Once per year, or as needed with sediment removal. - Following a spill in the drainage area.
Sediment removal	- As and when alerted by the Hydro-Logic® Smart Maintenance system, or - At intervals as determined by the first year's inspections - Following a spill in the drainage area.
Note: For most clean-outs it is not necessary to remove the entire volume of liquid in the vessel. Only removing the first few inches of oils/floatables and the sediment storage volume is required.	

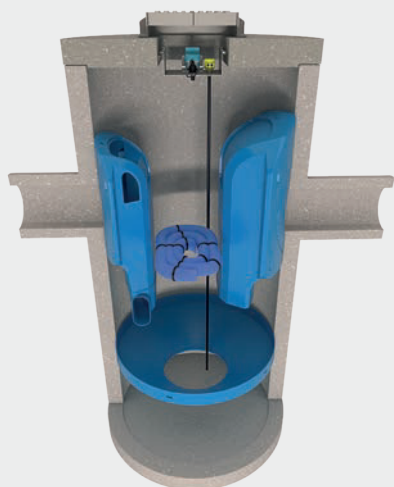
Table 8 - Typical maintenance schedule for a Downstream Defender® Select

We can provide full inspection and maintenance services for the Downstream Defender® Select, as well as for any other Sustainable Drainage Systems (SuDS) on your site - providing peace of mind and saving you time and money.

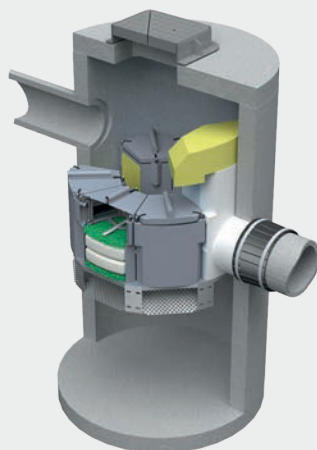
For more information, please call 01275 878371 or email sudservices@hydro-int.com

Our full range of stormwater treatment solutions

We have a range of stormwater treatment devices to treat stormwater flows of varying quality. All our solutions can work alongside, enable or enhance natural SuDS, helping to meet or improve on biodiversity and amenity targets.



Downstream Defender® Select



Up-Flo™ Filter



Hydro Biofilter™

Product		Description	Targeted pollutants						
			Sediments		Litter, debris	Liquid hydrocarbons	Sediment bound hydrocarbons, nutrients and heavy metals	Dissolved metals	Nutrients
Downstream Defender® Select	Vortex	Vortex separator	Coarse & fine	Retained up to 2 x treatment flow rate	✗	✗	✓	✗	✗
	Vortex Plus	Vortex plus separator	Coarse & fine	Retained up to 2 x treatment flow rate	✓	✓ Option for increased retention on request	✓	✗	✗
	Advanced Vortex	Advanced hydrodynamic vortex separator	Coarse & fine	Retained up to 4 x treatment flow rate	✓	✓ Option for increased retention on request	✓	✗	✗
Up-Flo™ Filter	Sand	Fluidised bed up flow filtration system with Sand media	Very fine sediment		✓	✓	✓	✗	✓
	CPZ	Fluidised bed up flow filtration system with CPZ media	Very fine sediment		✓	✓	✓	✓	✓
Hydro Biofilter™		Biofiltration system	Very fine and dissolved sediments		✓	✓	✓	✓	✓

To find out more about our range of stormwater treatment solutions visit hydro-int.com.

[Downstream Defender® Select](#)

[Up-Flo™ Filter](#)

[Hydro-Biofilter™](#)

Patent: www.hydro-int.com/patents

Tel: +44 (0)1275 337937 stormwater@hydro-int.com

Hydro International
Shearwater House, Clevedon Hall Estate,
Victoria Road, Clevedon, BS21 7RD
Downstream Defender® Select Design Data B/0622



Haderslev
Kommune

Provas A/S
Fjordagervej 3
6100 Haderslev

Haderslev Kommune
Teknik og Klima
Christian X's Vej 39
6100 Haderslev

www.haderslev.dk

Dir. tlf. 21549187
magha@haderslev.dk

9. november 2023 • Sagsident: 23/19298 • Sagsbehandler: Magnús Halldórsson

VVM-screeningsafgørelse for Etablering af hvirvelseparator, Ribe Landevej 23c, 6100 Haderslev, matr.nr. 4532, Haderslev

Haderslev Kommune har den 15. september 2023 modtaget VVM-ansøgning for Etablering af hvirvelseparator.

Overfladevandet fra Engelparken skal ledes til Haderslev Dam. De ejendomme en ny regnvandsledning passerer skal medtages for separatvloakering som angivet i Tillæg nr. 4 til Spildevandsplan 2021-2024. På grund af begrænsede pladsforhold i det bynære område er det ikke muligt at etablere traditionelle vådbassiner til rensning af overfladevandet. Overfladevandet fra et befæstet areal på 6,7 ha. vil derfor blive rensat gennem en hvirvelseparator inden udledning til Haderslev Dam via nyt udløb U11001R.

Afgørelse

Projektet vurderes ikke at være omfattet af krav om miljøkonsekvensvurdering og tilladelse, jf. Miljøvurderingslovens¹ § 21.

Hvis projektet fremadrettet ændres eller udvides, er bygherre forpligtet til at anmelde den påtænkte ændring jf. lovens § 18, med henblik på at få afgjort om ændringen udløser krav om miljøkonsekvensvurdering.

Bortfald af afgørelse

I henhold til § 39 i miljøvurderingsloven bortfalder afgørelsen, hvis den ikke er udnyttet inden 3 år efter at den er meddelt, eller ikke har været udnyttet i 3 på hinanden følgende år.

Forhold til anden lovgivning

VVM-screeningsafgørelsen er ikke en tilladelse, men alene en afgørelse om, at projektet ikke er VVM-pligtigt. Afgørelsen erstatter således ikke nødvendige tilladelser efter anden lovgivning.

Begrundelse

Haderslev Kommune har på baggrund af ansøgningen vurderet, at projektet er omfattet af Miljøvurderingslovens bilag 2, punkt 10f) Anlæg af vandveje, som ikke er omfattet af bilag 1, kanalbygning og regulering af vandløb. Og punkt 11 c) Rensningsanlæg

¹ Lovbekendtgørelse nr. 4 af 3. januar 2023 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).

Haderslev Kommune har foretaget en screening af det ansøgte projekt (Tabel 1, Tabel 2 og Tabel 3) og vurderer, at projektet ikke vil kunne påvirke miljøet væsentligt.

Tabel 1: Anmeldte projektoplysninger.

Projektbeskrivelse	Overfladevandet fra Engelparken skal ledes til Haderslev Dam. De ejendomme en ny regnvandsledning passerer skal medtages for separatkloakering som angivet i Tillæg nr. 4 til Spildevandsplan 2021-2024. På grund af begrænsede pladsforhold i det bynære område er det ikke muligt at etablere traditionelle vådbassiner til rensning af overfladevandet. Overfladevandet fra et befæstet areal på 6,7 ha. vil derfor blive rensset gennem en hvirvelseparator inden udledning til Haderslev Dam via nyt udløb U11001R.
Ansøger	Provas A/S, Fjordagervej 3, 6100 Haderslev, Tlf. 7352 0520, Tommy Schultz (tosc@provas.dk)
Anlæg	Spildevandsanlæg
Ansøgningsdato	15.09.2023
Placering	Kommuneplanramme: Lokalplan: 12.44-2 Matr. nr.: 4532, Haderslev
Anlægsperiode	01.03.24 – 31.12.24

Tabel 2: Udvælgelseskriterier omhandlet i § 21 (Kriterier til bestemmelse af, hvorvidt projekter omfattet af bilag 2 skal underkastes en miljøkonsekvensvurdering), jf. Miljøvurderingslovens bilag 6.

Kan anlægget få en væsentlig indvirkning på miljøet med hensyn til følgende kriterier? (Svares ja skal forholdene nøjere vurderes, jf. tabel 3)	Ja	Nej	Beskrivelse af det vurderede og begrundelse for ja/nej
1. Projektets karakteristika			
a. Hele projektets dimensioner og udformning		x	<u>Fysiske dimensioner:</u> Der ændres ikke i arealanvendelsen efter projektets realisering, ligesom der heller ikke ændres i det befæstede areal. Det samlede areal for oplandene i projektområdet er 12,5 ha. Det befæstede areal er 6,7 ha. <u>Kapacitet og flow:</u> Spildevandet ledes uændret til rensesanlægget i anlægsperioden. Regnvandet overpumpes hvor nødvendigt i anlægsperioden og ledes efter projektafslutning i ny regnvandsledning med udløb til Haderslev Dam. I driftfasen vil overfladevandet ledes gennem en hvirvelseparator inden udløb til Haderslev Dam. Hvirvelseparatoren har en kapacitet på 192 l/s, hvilket bevirker at 98% af den totale vandmængde ledes gennem hvirvelseparatoren og renses. De sidste 2% bypasses til udløbsledningen.
b. Kumulation med andre eksisterende og/eller godkendte projekter		x	Projektet, på grund af sin art, størrelse og placering, antages ikke have kumulative effekt på andre eksisterende eller godkendte projekter.
c. Brugen af naturressourcer, særlig jordarealer, jordbund, vand og biodiversitet		x	<u>Anlægsfase:</u> Det forventes, at opgravningen til ledningsanlægget til hvirvelseparatoren vil blive foretaget i eksisterende vejkasse, uden et betydeligt forbrug af naturressourcer udover det, der normalt kan forventes i forbindelse med anlæggelse af ledninger, såsom brug af grus/sand til ledningsgraven og til etablering af hvirvelseparatoren. <u>Driftsfase:</u> Intet forbrug

Kan anlægget få en væsentlig indvirkning på miljøet med hensyn til følgende kriterier? (Svares ja skal forholdene nøjere vurderes, jf. tabel 3)	Ja	Nej	Beskrivelse af det vurderede og begrundelse for ja/nej
d. Affaldsproduktion		x	Efter projektet er udført vil overløbsvandmængden til Haderslev Dam og Inderdam blive reduceret med ca. 5.673 m³ om året og der vil blive ledt ca. 26.900 m³ mindre overfladevand til Haderslev Renseanlæg, med mindre næringsstofbelastning til følge. Efter separeringen vil der årligt blive udledt ca. 34.170 m³ overfladevand til Haderslev Dam via nyt regnvandsudløb U11001R. Kvælstofbelastningen til Haderslev Dam vil blive forøget med 14,8 kg, mens fosforbelastningen reduceres med 2,5 kg efter endt separering af regn- og spildevand. Haderslev Kommune vurderer at indholdet af miljøfremmede stoffer, næringsstoffer som kvælstof, fosfor og iltforbrugende stoffer (BOD), som vil blive udledt ved separatvloakering antages ikke vil forringe tilstanden eller være til hinder for målopfyldelse i Haderslev Dam/Haderslev Inderdam, Møllestrømmen og Haderslev Fjord. Projektet, på grund af dets art, dimension og placering, antages ikke have væsentlig negative miljøpåvirkninger. <u>Øvrigt affald:</u> Haderslev Kommune antager, at i anlægsperioden vil være en del fortrængt jord fra ledningsgravene som skal bortskaffes til godkendt modtager. Skønnet mængde fremgår ikke af ansøgningen. Under de kendte forudsætninger antages det, at projektet ikke vil medføre en væsentlig affaldsproduktion, og at denne ikke vil medføre væsentlige miljøpåvirkninger.

Kan anlægget få en væsentlig indvirkning på miljøet med hensyn til følgende kriterier? (Svares ja skal forholdene nøjere vurderes, jf. tabel 3)	Ja	Nej	Beskrivelse af det vurderede og begrundelse for ja/nej
e. Forurening og gener		x	- Anlægsfasen: I henhold til overholdelse af Forskrift for bygge- og anlægsprojekter samt nedrivningsarbejder i Haderslev Kommune overholdes, forventes det, at projektet ikke vil medføre væsentlige støj- / støv- / lugt- / eller lysgener. - Driftfasen: Der forventes ingen støj- / støv- / lugt- / lysgener mht. hvirvelseparatoren i driftfasen. Derudover er projektet ikke omfattet af vejledninger eller bekendtgørelser om støj. <u>Andet:</u> Hvirvelseparatoren placeres på en matrikel, der er områdeklassificeret mht. jordforureningsloven, matrikel nr. 4532, Haderslev. Overskudsjord herfra er anmeldes pligtig
f. Risikoen for større ulykker og/eller katastrofer, som er relevante for det pågældende projekt, herunder sådanne som forårsages af klimaændringer, i overensstemmelse med videnskabelig viden		x	<u>Risikovirksomhed:</u> Hvirvelseparatoren er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen. <u>Klimarelaterede risici:</u> I oversvømmelsesdirektivet er området ved det kommende udløb vurderet som følger: Risiko for oversvømmelse fra hav: Meget lav Risiko for oversvømmelse fra vandløb: Meget lav Haderslev Kommune vurderer, at projektet på grund af dets art, omfang og placering ikke forventes at kunne medføre eller udgøre en betydelig risiko for større ulykker eller katastrofer. Derudover vurderes, at projektet ikke er følsomt over for oversvømmelser.
g. Risikoen for menneskers sundhed (f.eks. som følge af vand- eller luftforurening).		x	På grund af projektets art, dimension og placering antages det, at det ikke vil medføre væsentlig risiko for menneskers sundhed.

Kan anlægget få en væsentlig indvirkning på miljøet med hensyn til følgende kriterier? (Svares ja skal forholdene nøjere vurderes, jf. tabel 3)	Ja	Nej	Beskrivelse af det vurderede og begrundelse for ja/nej
2. Projektets placering			
a. Den eksisterende og godkendte arealanvendelse		x	Planlægning: • Kommuneplanramme: Området hvor hvirvelseparatoren og ledningsanlægget placeres er indenfor kommuneplanramme 10.12.BO.03 og 10.12.EH.04 • Lokalplan: Området hvor hvirvelseparatoren og ledningsanlægningen placeres er indenfor lokalplan 12.44-2 og 12.53-2 Det vurderes, at det ansøgte, ikke er i strid med kommuneplanrammen eller lokalplanen.



Kan anlægget få en væsentlig indvirkning på miljøet med hensyn til følgende kriterier? (Svares ja skal forholdene nøjere vurderes, jf. tabel 3)	Ja	Nej	Beskrivelse af det vurderede og begrundelse for ja/nej
b. Naturressourcernes (herunder jordbund, jordarealer, vand og biodiversitet) relative rigdom, forekomst, kvalitet og regenereringskapacitet i området og dettes undergrund		x	<u>Jordareal:</u> Projektet er placeret i bynært område. Der inddrages ikke landbrugsjord eller lignende område til placeringen af hvirvelseparatoren. Med hensyn til ledningsarbejder fremgår det af ansøgningen, at der ikke vil ske ændringer i arealanvendelsen efter projektets gennemførelse. <u>Råstoffer:</u> Området ligger udenfor råstofsområderne i KP21. <u>Grundvand:</u> Projektet etableres indenfor område med terrænnære grundvandsforekomster På grund af projektets art, dimension og placering antages det ikke påvirke grundvandsforekomster i et væsentligt omfang. <u>Biodiversitet:</u> Det fremgår ikke af ansøgningen at projektet indebærer fældning af store ældre træer. Hvis projektet i sin udførsel kræver fældning af træer, skal disse tjekkes for flagermus. Eftersom projektet placeres i bynært område og på grund af dets art, dimension og placering, antages det ikke kunne påvirke biodiversiteten i et væsentligt omfang.
c. Det naturlige miljøes bæreevne med særlig opmærksomhed på følgende områder:			

1. Vådområder, områder langs bredder, flodmundinger		x	Oplysninger om vådområder som er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3: I ansøgningen fremkommer, at overløbsvandmængden til Haderslev Dam og Inderdam blive reduceret med ca. 5.673 m³ om året og der vil blive ledt ca. 26.900 m³ mindre overfladevand til Haderslev Renseanlæg, med mindre næringsstoffbelastning til følge. Efter separeringen vil der årligt blive udledt ca. 34.170 m³ overfladevand til Haderslev Dam via nyt regnvandsudløb U11001R. Kvælstofbelastningen til Haderslev Dam vil blive forøget med 14,8 kg, mens fosforbelastningen reduceres med 2,5 kg efter endt separering af regn- og spildevand. Med baggrund i ovenstående, vurderer Haderslev Kommune, at rensningen af overfladevandet i hvirvelseparator er dimensioneret til at overholde krav om bedst tilgængelige teknik (BAT). Teknologien der er valgt vurderes at reducere forureningen mest muligt indenfor rammen, som er begrænset af hvad som er teknisk og økonomisk gennemførligt. Den begrænsede plads i projektområdet har indgået i vurderingen. Det er Haderslev Kommunes vurdering at indholdet af miljøfremmede stoffer, næringsstoffer som kvælstof, fosfor og iltforbrugende stoffer (BOD), som vil blive udledt ved separat kloakering/lokal udledning ikke vil forringe tilstanden eller være til hinder for målopfyldelse i Haderslev Dam/ Haderslev Inderdam, Møllestrømmen og Haderslev Fjord. Når det gælder miljøfremmede stoffer, er der i Haderslev Dam for meget methylnaftalen (PAH) i sedimentet, yderligere er der problemer med antracen i Haderslev Fjord. Dette er dog ikke et problem for projektet da der kan konkluderes følgende: • Kvalitetskrav til marine områder er 0,12 µg/L når det gælder methylnaftalen. I separate regnvandsudledninger er der målt koncentrationer af methylnaftalen konfidensinterval 0,025-0,030 µg/L(*) , som således er væsentligt lavere end det
--	--	---	--



Kan anlægget få en væsentlig indvirkning på miljøet med hensyn til følgende kriterier? (Svares ja skal forholdene nøjere vurderes, jf. tabel 3)	Ja	Nej	Beskrivelse af det vurderede og begrundelse for ja/nej
			fastsatte miljøkvalitetskrav. Koncentrationen af dette stof er således ikke problematisk for så vidt angår udledningen af overfladevand fra befæstede arealer. • Kvalitetskrav til marine områder er 0,1 µg/L[1] når det gælder antracen. Typetal for antracen i separate regnvandsudledninger angiver 0,005 µg/L[2] og er således væsentligt lavere end det fastsatte miljøkvalitetskrav. Koncentrationen af dette stof er derved ikke problematisk for så vidt angår udledningen af overfladevand fra befæstede arealer. Haderslev Dam er belastet med fosfor og Haderslev Fjord er belastet med kvælstof. Udover oplysningerne ifølge ansøgningen er det indgået i vurderingen, at udledningen af fosfor til Haderslev Fjord reduceres med 28 kg P/år og 169 kg N/år som følge af projektet. I Haderslev Dam/ Haderslev, Inderdam og Møllestrømmen er algevæksten primært fosforbegrænset. I Haderslev Fjord er algevæksten primært kvælstofbegrænset.
2. kystområder og havmiljøet	x		Projektet er placeret indenfor kystnærhedszone. I forhold til overholdelse af miljømålsætninger se svar ved pkt. 2.c.1. Derudover vurderes projektet ikke være til hinder for eksisterende anvendelse af kystområdet. På grund af projektets art, dimension og placering antages det ikke at have væsentlig negative indflydelse på kystområdet og havmiljøet.
3. bjerg- og skovområder		x	Projektet er ikke placeret indenfor skovrejsningsområde.
4. reservater og -parker		x	Projektet er ikke placeret indenfor eller være til hinder for etableringen af reservater eller naturparker.
5. Vadehavsområdet		x	Projektet er ikke placeret indenfor vadehavsområdet.

Kan anlægget få en væsentlig indvirkning på miljøet med hensyn til følgende kriterier? (Svares ja skal forholdene nøjere vurderes, jf. tabel 3)	Ja	Nej	Beskrivelse af det vurderede og begrundelse for ja/nej
6. Områder, der er registreret eller fredet ved national lovgivning; Natura 2000-områder udpeget af medlemsstater i henhold til direktiv 92/43/EØF og direktiv 2009/147/EF		x	<u>Beskyttede naturtyper, jf. naturbeskyttelseslov § 3:</u> Se punkt 2.c.1 <u>Natura 2000:</u> Nærmeste Natura 2000 område er i ca. 3,7km vest fra hvirvelseparatoren, området er Pamhule skov og Stevning Dam nr. 92. Grundet afstand til Natura 2000-området samt projektets meget begrænsede omfang antages det ikke have væsentlig negativ indvirkning på Natura – 2000 området. <u>Bilag IV arter:</u> Området omkring Haderslev Dam rummer vandflagermus, troldflagermus, skimmelflagermus, sydflagermus, nordflagermus, brunflagermus, pipistrelflagermus, dværgflagermus og damflagermus. Ud fra projektansøgningen og fremsatte oplysninger fra bygherre er det ikke muligt at forvente eller vurdere, at det medfører fældning af træer. Derfor antages det ikke at have væsentlige negative indvirkninger på registrerede Bilag IV-arter i nærliggende område.
7. områder, hvor det ikke er lykkedes – eller med hensyn til hvilke det menes, at det ikke er lykkedes – at opfylde de miljøkvalitetsnormer, der er fastsat i EU-lovgivningen, og som er relevante for projektet		x	Grundet projektet art, dimension og placering forventes der ingen væsentlige negativ indvirkning på kvalitetsnormer for overfladevand (se pkt. 2.c.1)
8. tætbefolkede områder		x	Projektet er beliggende i byzone – boligområde. Det vurderes at ledningsanlægget, i driftsfasen, ikke vil medføre væsentlige påvirkninger. I anlægsfasen kan der forekomme påvirkninger. Under forudsætning af at Forskrift for bygge- og anlægsprojekter samt nedrivningsarbejder i Haderslev Kommune overholdes, antages det at projektet ikke vil medføre væsentlige påvirkninger.

9. Landskaber og lokaliteter af historisk, kulturel eller arkæologisk betydning		x	<u>Landskab, herunder geologiske landskabstræk:</u> Eftersom der er tale om nedgravning af ledninger i et byområde antages det, at projektet ikke vil kunne påvirke landskabet i et væsentligt omfang. <u>Kulturhistoriske værdier og fredning:</u> Projektet vil ikke være i strid med en rejst fredningssag. Nærmeste fredede område ligger ca.1 km nordvest fra projektområdet. <u>Arkæologiske interesser:</u> Museum Sønderjylland er blevet hørt. Efter det oplyste, skal der etableres en hvirvelseparator på en del af matrikel 4532 Haderslev ejerlav. Det oplyses ikke præcist hvor stort et areal, der omfattes af projektet. Der er ikke registreret fortidsminder inden for det aktuelle område, der desuden ligger udenfor den middelalderlige bykerne. På baggrund af ovenstående vurderer Museet, at risikoen for at støde på arkæologiske fortidsminder under jordarbejder er minimal, og mener, at en arkæologisk forundersøgelse ikke er nødvendig. <i>Bygherre skal dog være opmærksom på, at hvis der under anlægsarbejdet alligevel påtræffes, jordfaste fortidsminder eller andre kulturhistoriske anlæg, skal anlægsarbejdet (jf. museumslovens § 27, lov nr. 473 af 7.juli 2001) omgående indstilles idet omfang, det berører fortidsmindet, og Museum Sønderjylland – Arkæologi adviseres.</i> Det kan endvidere oplyses, at bygherre i givet fald ikke skal udrede udgifterne til en eventuel arkæologisk undersøgelse. <u>Bygge- og beskyttelseslinjer:</u> Projektet ligger ikke indenfor bygge- eller beskyttelseslinjer.
--	--	---	---



Kan anlægget få en væsentlig indvirkning på miljøet med hensyn til følgende kriterier? (Svares ja skal forholdene nøjere vurderes, jf. tabel 3)	Ja	Nej	Beskrivelse af det vurderede og begrundelse for ja/nej
			<u>Beskyttede sten- og jorddiger, jf. museumslovens § 29:</u> Der er ikke registreret beskyttede diger i området.

Tabel 3: Arten af og kendetegn ved den potentielle indvirkning på miljøet, jf. Miljøvurderingslovens bilag 6.

Projektets forventede væsentlige virkninger på miljøet skal ses i relation til de kriterier, der er anført i tabel 2, og under hensyn til projektets indvirkning på de i § 20, stk. 4, nævnte faktorer, idet der skal tages hensyn til:	Beskrivelse af det vurderede
a. Indvirkningens størrelsesorden og rumlige udstrækning (f.eks. geografisk område og antallet af personer, der forventes berørt)	Det vurderes, at projektet, grundet sin art, dimension, og placering, ikke vil kunne medføre grænseoverskridende påvirkninger
b. Indvirkningens art	Se under pkt. a.
c. Indvirkningens grænseoverskridende karakter	Se under pkt. a.
d. Indvirkningens intensitet og kompleksitet	Se under pkt. a.
e. Indvirkningens sandsynlighed	Se under pkt. a.
f. Indvirkningens forventede indtræden, varighed, hyppighed og reversibilitet	Se under pkt. a.
g. Kumulationen af projektets indvirkninger med indvirkningerne af andre eksisterende og/eller godkendte projekter	Det vurderes, at der ikke er kumulative effekter
h. Muligheden for reelt at begrænse indvirkningerne	Se under pkt. a.

Hjemmel

Afgørelsen er truffet i henhold til Miljøvurderingslovens § 21.

Offentliggørelse

Screeningsafgørelsen offentliggøres på [kommunens høringsportal](#) den 9. november 2023.

Klagevejledning

Afgørelsen kan, for så vidt angår retlige spørgsmål, påklages af:

- Miljø- og fødevareministeren
- Enhver med retlig interesse i sagens udfald
- Landsdækkende foreninger og organisationer, der som formål har beskyttelsen af natur og miljø eller varetagelsen af væsentlige brugerinteresser inden for arealanvendelsen og har vedtægter eller love, som dokumenterer deres formål, og som repræsenterer mindst 100 medlemmer.

En eventuel klage skal være indgivet skriftligt senest 4 uger fra offentliggørelsesdatoen..

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, skal det ske via Klageportalen, som du finder et link til på forsiden af www.naevneneshus.dk. Klageportalen ligger også på borger.dk og virk.dk. Du logger på borger.dk eller virk.dk, ligesom du plejer, typisk med NemID. Klagen sendes gennem Klageportalen til den myndighed, der har truffet afgørelsen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen. Når du klager, skal du som privatperson betale et gebyr på kr. 900. For virksomheder og organisationers vedkommende er gebyret på 1.800 kr. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen.

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker, at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i

sagen. Myndigheden videregiver herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Søgsmål til prøvelse af afgørelsen, skal være anlagt inden 6 måneder efter, at afgørelsen er meddelt adressaten. Er afgørelsen offentliggjort, regnes søgsmålsfristen fra offentliggørelsen.

Venlig hilsen

Magnús Halldórsson
Planlægger



Haderslev

Haderslev Kommune
Teknik og Klima
Christian X's Vej 39
6100 Haderslev

www.haderslev.dk

tlf. 74343434

28. marts 2023 • Sagsident: 22/22909

Tillæg nr. 4 til Spildevandsplan 2021-2024

- Haderslev by - Ændring i spildevandsplanen for bolig og erhvervsområde ved Ribe Landevej, Simmerstedvej, Jernbanegade og Ved Postgården, samt anlæggelse af ny hovedregnvandsledning til Haderslev Dam.

Oplandsbetegnelse:	Kloakopland nr. 110-2cN, 110-2cS, 110-2d, 110-2e, 110-2f, 110-2g og 110-2h, som eksisterende fælleskloakerede oplande og som med dette tillæg skal separatkloakeres. Kloakoplandene nr. 110-2a og 110-2b skal i henhold til Spildevandsplan 2021-2024 separatkloakeres. (se oversigtskort)
Type:	Området er ifølge kommuneplanen boligområde og erhvervsområde.
Areal:	Området, som er med i separatkloakering, omfatter et areal på 8,06 ha (kloakopland nr. 110-2cN, 110-2cS, 110-2d, 110-2e, 110-2f, 110-2g og 110-2h med et befæstet planrammeareal* på 5,14 ha) – området fremgår af kortudsnittet nedenfor. Området, der allerede er planlagt separatkloakeret, omfatter et areal på 3,77 ha (kloakopland nr. 110-2a og 110-2b med et befæstet planrammeareal på 2,05 ha).
Afløbssystem:	Kloakeringstype ændres fra fællessystem til separatsystem.
Spildevand:	Spildevandet ledes som hidtil til rensning på Haderslev renseanlæg.
Regnvand, recipient:	Regnvandet fra oplandene ledes via ny afskærende regnvandsledning frem til Haderslev Dam, til nyt udledningspunkt U11001R, via Jernbanegade, Ved Postgården, Ribe Landevej og Isvejen. Regnvandet vil gennemgå en rensning svarende til BAT (B edst A nvendelige T eknologi) inden udledning (se oversigtskort)
Økonomi:	Kloakeringen finansieres af Provas.
Anlægsarbejde:	Separeringen af ledningssystemet forventes gennemført i 2023-25.
Påvirkning af ejendomme:	Nedennævnte ejendomme forventes at skulle afstå jord eller få lagt en servitut vedrørende ledninger og bassin. Dog er udgangspunktet, at nye spildevandsanlæg så vidt muligt anlægges i offentlige arealer. Matrikler med B på oversigtskortet reseveres til BAT renseløsninger.

*Planrammeareal er den forventede planlagte befæstelse i et opland.

Anlæg af tekniske anlæg, herunder ledninger, brønde, BAT renseløsninger mv.:

Ejerlav	Matrikelnummer
Haderslev	1048, 1056, 1106, 1110, 1115, 1383, 4207, 4462, 4463, 4466 4525b, 4532.

Nærværende tillæg giver det juridiske grundlag til at foretage nødvendig rådighed over arealer samt tinglysninger i forbindelse med etablering af spildevandsanlæg, herunder spildevandsledninger.



Ejendomme, som med dette tillæg skal separatkloakeres, fremgår nedenfor.

Ejerlav	Matrikelnummer
Haderslev	1041, 1048, 1049, 1064, 1106, 1110, 1115, 1125, 1293, 1383, 2171, 2172, 2173, 3557, 4459, 4525a, 4525b, 4533, 4611, 4656

Oversigtskort: Områder der skal separatkloakeres (de grønskraverede) samtidig med de allerede planlagte oplande 110-1a og 110-1b med separatkloakering (de grønne områder). De brune områder er fælleskloakeret.

