



Den Kommunale Selvstyrehavn Esbjerg Havn
Att.: Lone Arendt Rasmussen
Hulvej 1
6700 Esbjerg

Torvegade 74, 6700 Esbjerg

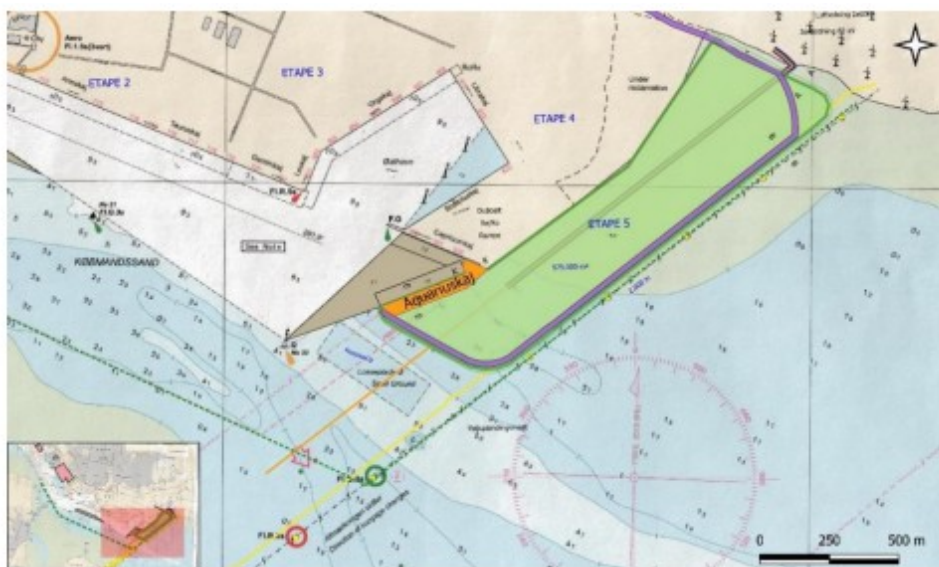
Dato
Sagsbehandler
Sagsid

11. maj 2026
Karin Merete Tofte
MIS-25/001014

Kombineret nedsivnings- og udlednings- tilladelse for regnvand fra arealer beliggende Esbjerg Østhavn - etape 5. En del af matr. Nr. 1433, Esbjerg Bygrunde.

Esbjerg Kommune har modtaget en ansøgning om en tilladelse til at etablere et regnvandssystem med kombineret nedsivning og udledning af regnvand afstrømmet fra et 48,7 ha stort befæstede erhvervsareal. Se billede 1.

Udledningen sker gennem kaj væg udenfor havnebassin til Vadehavet, som ligger i vandområdet Grådyb.



Billede 1 Arealet ligger på Esbjerg Østhavn etape 5, en del af matr.nr. 1433, Esbjerg Bygrunde. (se også bilag 2)

Regnvandssystemet opbygges så hele områdets regn- og overfladevand, fra et 48,7 ha stort areal, ledes til nedsivning i flere stenfaskiner, der ved overskridelse af nedsivningsraten fordeles og ledes til 7 stk. Downstream Defender Select – Advanced Vortex (herefter DDS). Arealet regnes med en befæstelsesgrad på 100 %.

Der meddeles tilladelse i medfør af Miljøbeskyttelsesloven¹ §§ 19 og 28 og Spildevandsbekendtgørelsens² §§39 og 42

- tilladelse til nedsivning af overfladevand fra et 48,7 ha befæstet areal benævnt Esbjerg Østhavn-etape 5.

Derudover meddeles der tilladelse i medfør af Miljøbeskyttelsesloven¹ §28, stk. 1

- tilladelse til udledning af overfladevand fra nedsivningssystemets overløb gennem 7 DDS inden udløbene til vandområdet Grådyb.

Tilladelsens omfang, forudsætninger og vilkår fremgår af nedenstående.

Vilkår

Tilladelsen meddeles på følgende vilkår.

Baggrunden for tilladelsen og vilkårene kan i øvrigt ses af vedlagte miljø-tekniske redegørelse.

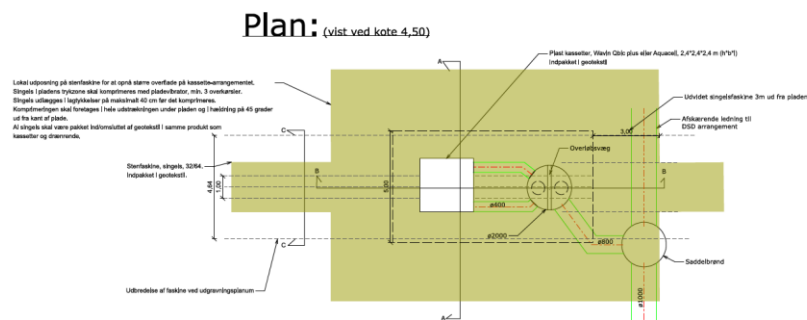
1. Dato for ibrugtagning af tilladelsen samt koordinater for de etablerede udledningpunkter meddeles myndigheden senest 1 måned efter ansøger har taget tilladelsen i brug.
2. Projektet udføres i henhold til det ansøgte projekt og de angivne vilkår i denne tilladelse.
3. Der ikke må ledes andet end regn- og overfladevand til Vandhåndteringssystemet. (se bilag 3)
4. Vandhåndteringssystemet skal dimensioneres så mindst 99% af det afstrømmende vand behandles ved at
 - Nedsive i videst mulige omfang
 - Opsamle, rense og udlede overløb fra nedsivningssystemet gennem 7 stk. DDS.
5. Esbjerg Kommune kan til enhver tid tage tilladelsen op til revision og ændre vilkårene heri, hvis de anses for utilstrækkelige eller uhensigtsmæssige.

¹ Lovbekendtgørelse 1742 af 22. december 2025 om miljøbeskyttelse (Miljøbeskyttelsesloven)

² Lovbekendtgørelse 1446 af 27. november 2025 om spildevandsplanen og spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 (Spildevandsbekendtgørelse)

Renseløsning nedslivningsanlæg

6. Der må nedsives overfladeafstrømmet regnvand fra et 48,7 ha befæstet areal benævnt Esbjerg Østhavn-etape 5.
7. Regn og overfladevand ledes gennem sandfang til faskiner på arealets vestlige del. (se figur 1 og for detaljer bilag 4)



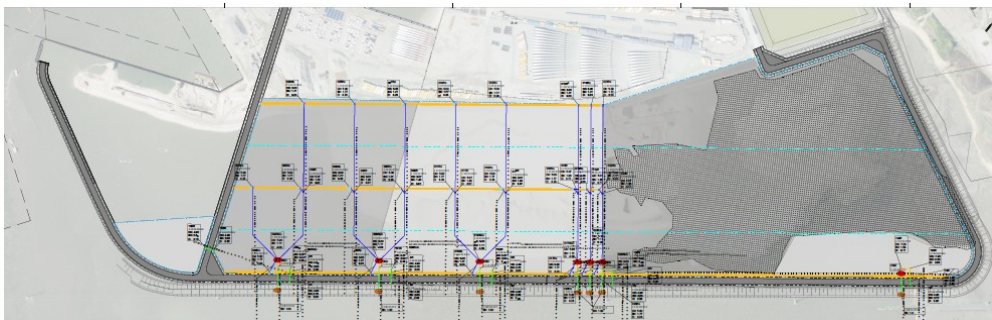
Figur 1 Det valgte faskine arrangement med udposning på stenfaskine og forbindelse til overløbssystem

8. Når det maksimale flow er opbrugt, så skal vandet gå i overløb i rørsystemer, hvorfra det fordeles til 7 stk. DDS inden udledning.
9. Overløb fra faskiner skal afløbsreguleres med en maksimal udledning på 192 l/s og udføres med tilhørende sandfangsbrønde og overfaldskant som ansøgt.

Renseløsning gældende for hver DDS.

10. Vandhåndteringssystemet bestående af DDS må modtage og behandle regnvand fra faskine systemets bypass.
11. Vandet skal ledes i sandfang og efterfølgende gennem DDS renseforanstaltning, som beskrevet i ansøgningen.
12. Umiddelbart før og efter DDS skal der etableres anordninger, som gør det muligt at tage repræsentative prøver.
13. Udløb fra DDS etableres så højt som muligt i kajvæg langs sydsiden af etape 5, og mindst i kote 1.05 DVR90.

Udløbet skal etableres som et dykket rørdøb fra DDS inden diffust udløb til Grådyb. Se Figur 2 og Bilag 3



*Figur 2 Etape 5 – afvandingsplan.
Forventet placeringer af DDS (rød markering) udløb (orange
markering) og Stenfaskiner (gule streger).*

14. Der må ikke etableres andre udløb fra området end udløbene gennem de ansøgte 7 stk. DDS.

15. Der ikke må ske overløb over kajkanten fra området til Grådybet.

Dimensionering

16. DDS skal være dimensioneret så mindst 98,0 % af det afstrømmende vand renses for mindst 50 % af totalt suspendere stof (TSS), mindst 17 % af metaller og mindst 50 % af PAH'er ved en vandføring på 192 l/s.

17. Opsamlingskapaciteten for sediment i DDS skal være mindst 2,8 m³.

18. Før DDS etableres en vandbremse som beskrevet i ansøgningen omhandlende faskine systemet, som sikrer at vandføringen i indløben til DDS ikke er større end 192 l/s og således at vandet ved større vandføringer, i stedet stuves op / tilbageholdes i nedsivningssystemet indtil det igen er rensekapacitet.

Vandbremsen skal installeres før DDS med en driftsafstand til renseløsningen som beskrevet af producenten og med en overløbskant i kote 4,15 DVR90.

19. Alt afstrømmet regnvand reguleres inden det tilføres DDS renseløsning. DDS må maksimalt tilføres et gennemløbs flow på 787 l/s.

Vedligehold, oprensning og egenkontrol for alle DDS

20. DDS og sandfang mv. skal tilses og vedligeholdes efter behov men mindst en gang om året, hvor sedimenteret stof, olieopsamling og flydestoffer oprenses.

Vedligehold sker i øvrigt som beskrevet i ansøgningen jf. vejledning fra leverandør af DDS.

21. Ved hvert tilsyn måles dybden af det sedimenterede materiale i DDS for årlig indberetning til tilsynsmyndigheden.

22. Dybden af det sedimenterede materiale må ikke overskride 30 cm svarende til ca. 75 % af højden af sedimentbeholderen.
23. Hvis der sker overskridelser af vilkår 22, skal tilsyn fremover ske dobbelt så mange gange årligt som hidtil.
24. Sediment, olie og flydestoffer fra renseenheden skal afleveres til godkendt modtager. Dokumentation for bortskaffelsen skal forevises tilsynsmyndigheden på forlangende.
25. Analyseresultater og dokumentation for bortskaffelsen af de afleverede stoffer skal opbevares i 5 år og være tilgængelig for tilsynsmyndigheden.
26. Der skal årligt, senest d. **1. februar** det efterfølgende år, indsendes flg. til tilsynsmyndigheden:
- Antal oprensninger det senest år jf. vilkår 20
 - Målte sedimentdybder for det seneste år jf. vilkår 21
 - Oplysninger om bortskaffet oprenset affald jf. vilkår 24 og 25
27. Fire gange årligt med mindst 1 måneds mellemrum, skal der under regn udtages tidsproportionale prøver, så vidt muligt fra begyndelsen af regnhændelsen.
- Der skal både før og efter DDS (samtidigt), udtages en tidsproportional prøve, som strækker sig over en prøvetagningsperiode på 1-6 timer og være sammensat af mindst 5 stikprøver.
- Delprøvevolumen og samlet prøvevolumen registres, og skal dokumentere at prøven består af mindst 5 lige store delprøver. Prøverne skal tages af løbende vand i brøndene til og fra DDS jf. vilkår 13. Vandet må ikke være stillestående eller tilbageløbene, hvorfor prøverne ikke må udtages under tidevand der overstiger udløbsrørets kote.
- Delprøverne sammenblandes til hhv. en indløbs- og en udløbsprøve som analyseres for de parametre der fremgår af vilkår 29. De tidsproportionelle prøver skal udtages under regnhændelser hvor overløbskanten i vilkår 14 ikke overskrides af opstuvning.
28. To døgn op til hver prøvetagning skal der foretages måling af nedbørmængden nær afstrømningsoplandet til udledningen. For perioden fra 10 minutter før første stikprøve indtil sidste stikprøve er udtaget skal der foretages endnu en måling af nedbørmængden. Regnmålinger angives med klokkeslæt for start og slut.
29. Prøverne analyseres for følgende parametre med tilhørende grænseværdier og analysemetoder (eller tilsvarende efter aftale med miljømyndigheden):



Parameter	Grænseværdi	Analysemetode**
Mineralsk olie	3 mg/l	DS/R 209 mod.
Suspenderet stof	50 mg/l	DS/EN 872:2005
Total-N	Ingen*	DS/EN ISO 11905-1:1998, SM 22. udg. 4500-NO3 (H)
Total-P	Ingen*	DS/EN ISO 6878:2004, SM 22. udg. 4500-P (E)
COD (Kemisk iltforbrug)	Ingen*	ISO 15705

* Analyse sker af hensyn til registrering af næringsstoffab til recipienten

** Analysemetoder kan ændres, men skal være nutidige og retvisende.

Prøverne skal overholde grænseværdierne vurderet ved simpelt gennemsnit af et års analyser

30. Prøver skal udtages og analyseres af akkrediteret laboratorium. Kopi af resultaterne skal sendes direkte til Esbjerg Kommune miljoe@esbjerg.dk fra laboratoriet så snart de foreligger, sammen med vandstand ved prøvetagningen, tidspunkt for prøvetagningen og målinger af nedbør i forbindelse med prøvetagningen.
 31. Hvis der sker overskridelse af grænseværdierne i vilkår 30, skal grundejer udarbejde og fremsende en redegørelse for årsagen til overskridelse og for hvilke yderligere renseforanstaltninger der etableres for at sikre overholdelse af vilkår 29.
 32. Efter to års prøvetagninger kan ansøger anmode tilsynsmyndigheden om at tage kontrolprogrammet op til revurdering på baggrund af de opnåede resultater og hvis myndigheden finder resultaterne tilfredsstillende, indstille prøvetagningsprogrammet.
- Øvrigt**
33. Esbjerg Kommune kan til enhver tid foretage yderligere målinger og analyser for at kontrollere overholdelsen af ovenstående vilkår.
 34. Koordinater og højdekote for udledningpunkterne skal indmåles og fremsendes til Miljømyndigheden, når udløbene er etableret.

Supplerende bemærkninger

Udledningen må ikke adskille sig fra almindeligt belastede separate regnvandsudledninger, jf. udledningsbekendtgørelsen³

Tilladelsen bortfalder hvis den ikke udnyttes inden 2 år fra meddelelsen.

Høring

Tilladelsen har været i høring hos Esbjerg Havn fra den 30. april til 11. maj 2026. Der er ikke modtaget høringsbemærkninger.

³ Bekendtgørelse 1433 af 21. november 2017 om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder.

Klagevejledning

Tilladelsen efter miljøbeskyttelsesloven kan påklages til Miljø- og Fødevarerklagenævnet af de klageberettigede, der fremgår af §§ 98, 99 og 100 i miljøbeskyttelsesloven.

Klagen skal indgives **inden 8. juni 2026**, svarende til 4 uger efter offentliggørelsen af denne afgørelse.

Du klager via klageportalen, som du finder på forsiden af www.naevne-neshus.dk eller via www.borger.dk eller www.virk.dk. Du logger på klageportalen med Mit-ID. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for Esbjerg Kommune via klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr på 900 kr. for borgere og 1.800 kr. for virksomheder, organisationer og offentlige myndigheder.

I klageportalen sendes din klage automatisk først til Esbjerg Kommune når gebyret er betalt og når du endeligt har godkendt klagen. Hvis Esbjerg Kommune fastholder afgørelsen, sender Esbjerg Kommune klagen videre til behandling i nævnet via klageportalen. Du får besked om viderebehandlingen.

Miljø- og Fødevarerklagenævnet afviser din klage, hvis du sender den uden om klageportalen, medmindre du er blevet fritaget for brug af klageportalen. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til Miljø- og fødevarerklagenævnet. Nævnet afgør herefter, om du kan fritages for at bruge klageportalen. Se betingelserne og kontaktoplysningerne for at blive fritaget på: <https://naevneneshus.dk/start-din-klage/miljoe-og-foedevareklagenaevnet/til-foersteinstanser/fritagelse-fra-klageportal/>.

En klage har ikke opsættende virkning, medmindre Miljø- og Fødevarerklagenævnet bestemmer andet. Det betyder, at samtlige krav skal efterkommes, såfremt tilladelsen udnyttes. Udnyttelsen af tilladelsen sker dog på ansøgerens eget ansvar og indebærer ingen indskrænkning i klagemyndighedens ret til at ændre eller ophæve tilladelsen.

Eventuel retssag til prøvelse af afgørelsen skal være anlagt inden 6 måneder, jf. miljøbeskyttelseslovens § 101, stk. 1.

Tilladelsen vil blive offentliggjort på kommunens hjemmeside <https://www.esbjerg.dk/politik-og-demokrati/hoeringsportal> **mandag d. 11. maj 2026.**

Venlig hilsen



Karin Merete Tofte
Miljøtekniker

Bilag:

Bilag 1	Miljøteknisk redegørelse
Bilag 2:	Oversigtskort over området.
Bilag 3:	Etape 5 - afvandingsplan
Bilag 4:	Faskine arrangement
Bilag 5a & 5b	Faktablad Downstream Defender Select

Til flg. klageberettigede eller andre som har bedt om orientering om kommunens afgørelser sendes kopi af afgørelsen:

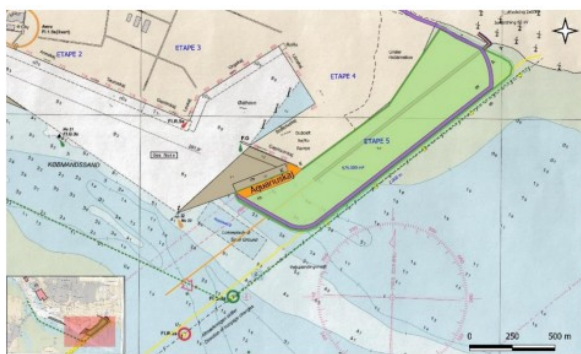
- Esbjerg Havn, lar@portesbjerg.dk
- Cowi dion@cowi.dk
- Danmarks Naturfredningsforening, dn@dn.dk dnesbjerg-sager@dn.dk
- Friluftsrådet, sydvestjylland@friluftsradet.dk.
- Styrelse for patientsikkerhed i Region Syd, stps@stps.dk
- Danmarks Sportsfiskerforbund, post@sportsfiskerforbundet.dk.
- Dansk Ornitologisk Forening, natur@dof.dk.
- Danmarks fiskeriforening, mail@dkfisk.dk.
- Ferskvandsfiskeriforeningen for Danmark, v/ formand Niels Barslund, nb@ferskvandsfiskeriforeningen.dk.
- Greenpeace, info.dk@greenpeace.org
- Dansk Fritidsfiskerforbund v. formand Arne Rusbjerg, teamstr@gmail.com

Miljøteknisk redegørelse

Baggrund for ansøgningen

Projektområdet omfatter ca. 76 ha af Vadehavet. Heraf bliver ca. 59 ha til nye havnelandarealer, mens ca. 17 ha uddybes til nye sejlbare vandarealer og sejlrender.

Etape 5 er placeret mellem den nuværende havnegrænse og Natura 2000-område nr. 89: Vadehavet, der samtidig er udpeget som UNESCO Verdensarvsområde (se Figur 3). Havneudvidelsen vil ske inden for det område, der i Kommuneplan 2018-30 er vist og beskrevet som perspektivområde for en fremtidig havneudvidelse. Etape 5 ligger indenfor Vadehavsfredningen, men med en afstand på minimum 10 m til Natura 2000-området.



Figur 3 Etape 5 vist i forhold til Natura 2000-område nr. 89 samt Vadehavsfredningen.

Arealerne på Etape 5 planlægges indledningsvis anvendt til oplag for udskibning af projektgods til havmølleparker.

Arealet er beliggende indenfor Esbjerg Kommuneplan 2022-2034 og lokalplan nr. 01-100-0007 – Udvidelse af Esbjerg Havn. Lokalplanområdet er udlagt som erhvervsområde beliggende i byzone.

Hele området er beliggende udenfor Esbjerg Kommunes Spildevandsplan, og er dermed ukloakeret.

Nærværende tilladelse håndterer regnvand fra et endnu umatrikuleret areal på 48,7 ha, hvor Esbjerg Havn forventer at etablere belægning, der skal afvandes til vandrender. Arealet skal anvendes til opbevaring/lagerplads af komponenter til vindmøller. Herunder lejlighedsvis kørsel med reachstackers, der er en slags kran som benyttes til at flytte rundt på de tunge komponenter og køretøjer med lav trafikintensitet. Der vil derfor kunne forventes at være metaller i overfladevandet. Esbjerg Havn har derfor søgt om udledningstilladelse til regnvand fra området.

For at minimere udledningen fra området, ønskes det at nedsive i stenfaskeer som etableres i dybdelinjerne i området. Vejene afvander i trug, som har afløb til faskinerne vha. rørledninger. Øvrigt overfladevand og overløb fra faskinerne opsamles og behandles i DDS inde udledning til Grådybet.

Projektbeskrivelse jf. ansøgningen

Der søges om tilladelse til udledning af regnvand fra området på 48,7 ha. gennem renseløsning med Downstream Defender Select for at tilbageholde suspenderet stof og flydestoffer herunder olie. Renseløsningen vurderes at være BAT.

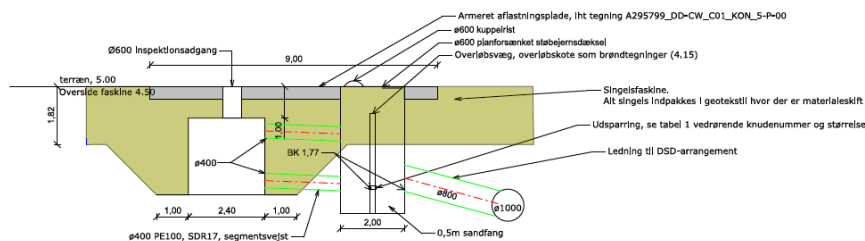
For at minimere udledningen fra området, nedsives der i stenfaskiner som etableres i dybdelinjerne i området. Der etableres sandfangsbrønde ved udløb fra stenfaskiner.

Der foregår en kontrolleret aftapning fra stenfaskiner til rørbassiner inden der sker udledning gennem Downstream defendere. (se bilag 5a og b)
For at opnå tilstrækkelig renseeffekt etableres der 7 stk. Downstream Defender Select – Advances Vortex med en diameter på 3,0 meter.

Faskinerne designes med lokale udposninger for at opnå større overflade på kasettearrangementet. Se figur 3 og bilag 4

Når det maksimale flow/kapacitet i nedsivningsanlægget går i overløb ledes vandet gennem overløbsbrønde til rørbassiner. Der etableres sandfangsbrønde efter udløb fra stenfaskiner.

Snit B:



Figur 4 Snit viser udformning af faskine arrangement.

Overløbsbrønde opstrøms DDS er styret med en drosling således at når vandtrykket er ved top af overløbsvæggen, så giver hullet 192 l/s og dermed udnyttes rørbassinerne fuldt ud, inden der sker udledning.

For at undgå resuspension, etableres derfor et stigbord, som begrænser vandføringen gennem overløbsbrønden, så der ikke bliver ledt mere end 787 l/s til DDS. I dette tilfælde vil der ske opstuvning til terræn opstrøms overløbsbrønden.

Ansøger forventer ikke væsentligt indhold af forurenende stoffer i det afstrømmende regnvand, men udledningen søges rensat for olie og suspenderet stof ved hjælp af en Downstream Defender renseløsning produceret af Hydro International. Denne renseløsning er en hvirvelseparator (Hydrodynamic Vortex separator) udviklet med interne strømningsændrende komponenter som skal optimere tilbageholdelsen af sedimenterbart suspenderet stof og flydestoffer, minimere turbulensen og sikre imod genophvirvlen af sedimenteret materiale.

Den valgte DDS Advanced Select Ø3000 har en optimal rensning på op til 192 l/s og en maksimalt genneløbsflow på 787 l/s.

For at opnå tilstrækkelig renseeffekt af overfladevand og overløb fra ned-sivningssystemet, etableres der 7 stk. Downstream Defender Select – Advanced Vortex (DDS) med en diameter på 3,0 meter til at behandle vandet inden udløb.

De årlige udløbsmængder for regnvandssystemet og fordelingen mellem udløbsmængder ved optimal rensning og det maksimale gennemløbsflow er beregnet vha. en hydraulisk model, resultaterne er vist i tabel 1

DDS-diameter (m)	3,0
Indløb / udløb til DDS	Ø900
Treatment flow (l/s)	192
Hydraulisk kapacitet (l/s)	787
Andel af årlig udledning der renses op til treatment flow, nedsives eller fordampes.	99,9%
Andel af årlig udledning der renses mellem treatment flow og hydraulisk kapacitet	0,08%

Tabel 1 Oversigt over gennemsnitlig årlige udløbsmængder fra den hydrauliske model (oplysning fra ansøgning)

Den årlige mængde af vand, og typen af vand

Årsmiddelnedbør mellem 2000-2024 er 991 mm i gennemsnit, fra SVK måler 5340 ved Esbjerg renseanlæg vest.

De nedstående udledningsmængder er resultater fra Mike + LTS-beregninger. Beregninger bruger et initialtab på 0,6 mm pr regnhændelse. Hydrologisk reduktionsfaktor på 1,0 og en befæstelsesgrad på 100% er brugt for hele oplandet. Regnhændelser med under 1 mm af nedbør er ikke medregnet, og vand som nedsiver i trug langs med vejen, indgår ikke i nedstående opgørelse (tabel 2).

Total areal ha	Befæstelses- grad %	Reduceret areal (ha)	Udledt regnvands- mængde via. DSD m³/år	Nedsivet vand- mængde m³/år
48,7	100	48,7	242.400	240.200

Tabel 2 Den gennemsnitlige årlige udledte og nedsivende vandmængde fra etape 5 udregnet mellem år 2000-2024.

De hydrauliske beregninger viser, at 99,9% af årsmængderne afledes ved flows under treatment flow for DDS ledes til nedsivning eller fordampes. 0,1% afledes ved flows mellem treatment flow og hydrauliske kapacitet.

Nedsivningskapaciteten er 260 l/s for alle stenfaskinerne når de er vandfyldte. Det er baseret på en hydraulisk mættet nedsivningsevne på $5,5 \cdot 10^{-5}$ m/s.

Rensegraderne for DDS i området mellem treatment flow og max kapacitet må forventes af være lineære, men der anvendes den laveste rensesgrad, hvilket betragtes som konservativt. (se tabel 3 og 4)

Stof	Rensegrad ved treatment flow	Rensegrad mellem treatment flow og max kapacitet
N	22%	7%
P	22%	7%

Tabel 3 Anvendte rensesgrader. Regnet som forholdstal beregnet ud fra producentens rensesgrader for TSS

Årlig udledt regnmængde fra DDS m ³	Total-N	Total-P
242.000	484,8 kg/år	72,7 kg/år

Tabel 4 Årligt udledte beregnede mængder

Selve udløbene etableres som dykkede udløb gennem stenkastning ved Grådyb. Der etableres kontraventiller i forbindelse med udløbene så indtrængning af havvand til kloaksystem og renseløsning forhindres.

Ledningssystemet og nedsivningsgrøfter er dimensioneret til at håndtere en 5 års regnhændelse uden opstuvning til terræn.

Påvirkning af det hydrologiske system

Ansøgningen tager udgangspunkt i et forventet udløbsflow på maksimalt 192 l/s. Herover stuver vandet tilbage i rørledninger og trug indtil der igen er kapacitet i udledningssystemet, eller det evt. har oversteget en etableret overløbskote på 2,5 hvorved vandet går i DDS interne omløb på maksimalt 787 l/s

Det modtagende vandområde er robust overfor hydraulisk påvirkning, med daglige tidevandsstrømninger ind og ud af Grådyb langs kajerne. Den eneste miljømæssige risiko der vurderes at være for den hydrauliske belastning i regnvandssystemet, er derfor om høje afstrømninger kan medføre en genophvirvlen og udskylning af suspenderet stof eller olie, som er blevet separeret fra vandstrømmen i hvirvelseparatoren, og dermed følgende tab af forurening til recipienten.

Risikoen for udskylning fra separatorer, herunder for Downstream Defender (tidligere version) er bl.a. blevet undersøgt i et amerikansk studie⁴. Risikoen er afhængig af flere faktorer som ikke kan kontrolleres, herunder partiklernes størrelse og densitet og vandets temperatur, og andre faktorer som kan kontrolleres så som vandhastighed igennem separatoren, opbevaringskapaciteten, mængden af opbevaret suspenderet stof og olie og separatorens indretning.

⁴ Hydrodynamic separator sediment washout testing. Saddoris, D.A. University of Minnesota 2010.

På baggrund af producentens dokumentation, vurderes indretningen af Downstream Defender at være godt tilpasset til sikker opbevaring af olie og suspenderet stof, under den angivne dimensionering af anlægget. Risiko for udskylning vurderes at være til stede ved manglende vedligehold og oprensning af separatorens opbevaringskamre. Ved overholdelse af producentens anbefalede vedligeholdelsesprogram, vurderes denne risiko at være uvæsentlig, så længe der ikke tilføres så store mængder suspenderet stof at opbevaringskapaciteten overskrides. Der stilles derfor vilkår i tilladelsen om overholdelse af disse anbefalinger.

Det er kommunens vurdering, at der ikke vil ske forringelser af tilstanden i Grådyb eller vandmiljøet omkring, som følge af den hydrauliske belastning fra det udledte vand, jf. § 8 i bekendtgørelse om indsatsprogrammer⁵. Det er ligeledes kommunens vurdering, at der ikke vil ske påvirkninger af Grådyb, som vil være til hinder for opfyldelse af målsætningen i *Vandområdeplan 2021-2027*.

Forureningskilder

Afstrømmet og udledt regnvand indeholder en vis mængde naturlige såvel som miljøfremmede, forurenende stoffer, primært opsamlet under afstrømningen over befæstede overflader, afsat af trafik, luftforurening mv. Almindeligt belastet regnvand er ikke omfattet af bekendtgørelse⁶, om krav til udledninger, men miljømyndigheden skal påse at udledningen ikke påvirker vandområdernes tilstand og at Bedst Anvendelige Teknologi (BAT) anvendes for at begrænse forureningen. Esbjerg Kommune fører jf. Miljøbeskyttelseslovens § 65 tilsyn med udledningen.

For regnvand betragter Miljø- og Fødevarerklagenævnet udledning igennem permanent våde regnvandsbassiner som BAT. Bassiner sikrer rensning af vandet for forurenende stoffer inden udledning til recipient. I den ansøgte sag vurderes det dog ikke muligt at etablere regnvandsbassiner til rensning pga. de fysiske omstændigheder, herunder manglende plads, etablerede anlæg til sikring af spuns i jorden mm. Som alternativ har ansøger søgt om etablering af en gennemstrømsseparator betegnet som en hydrodynamisk hvirvelseparator (hydrodynamic advanced vortex separator) produceret af Hydro International.

Typen af hvirvelseparator Downstream Defender Select, model Advanced Vortex, er primært brugt i USA hvor den også er verificeret og certificeret af lokale miljømyndigheder^{7 8}.

Modelstørrelsen er 3 m (10 fod) i indre diameter, som angives at have en renskapacitet på 192 l/s, angivet som det maksimale flow der bør være

⁵ Bekendtgørelse 797 af 13. juni 2023 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter

⁶ Bekendtgørelse nr. 1433 af 21. november 2017 om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder.

⁷ NJCAT Technology verification - Downstream Defender® Stormwater Treatment Device, NJCAT 2015

⁸ Revised MTD Lab Certification for the Downstream Defender Stormwater Treatment Device by Hydro International. State of New Jersey Department of environmental protection, August 18. 2015

igennem rensedelen af separatoren for at rensningen opfylder det verificerede krav.

Downstream Defender er amerikansk designet, og dokumentation og dimensionering er angivet ud fra standarder i USA, defineret på statsniveau. Der opereres med at en renseforanstaltning for regnvandsudledning skal dimensioneres efter vandkvalitetsvolumen (Water Quality Volume, for anlæg med gennemstrømsrensning), som f.eks. defineret af Massachusetts Department of Environmental Protection⁹. Disse begreber anvendes ikke i Danmark. En tilpasning til danske forhold for den konkrete sag kræver visse omregninger og antagelser.

Certificeringen¹⁰ fra USA af renseeffektiviteten af Downstream Defender angiver at mindst 50% af suspenderet stof fjernes fra afstrømningen når den designs, håndteres og vedligeholdes i overensstemmelse med Hydro Internationals vejledning herom. Den tekniske verifikation¹¹ viser at med en vandgennemstrømning på højst 244 l/s (en anden model), fjernes 80% af suspenderet stof i størrelsen fra 50 µm – 1000 µm. Denne verifikation er dog ikke i overensstemmelse med certificationsprotokollen og denne fjernelsesgrad er derfor ikke certificeret. Andre undersøgelser har vist en fjernelsesgrad på op til 80% for sediment indenfor et mindre størrelsesspekter (75 µm - 150 µm). Ved lavere gennemstrømning øges renseeffekten.

Certificeringen af Downstream Defender behandler ikke renseeffekten i forhold til øvrige forurenende stoffer. Florida Department of Environmental Protection¹² har dog accepteret Downstream Defender til reduktion af næringsstoffer fra overfladeafstrømmet regnvand.

Producenten angiver at feltstudier har vist en fjernelse af næringsstoffer på 22 %. Herudover angiver producentens egen dokumentation også en forventet rensning på baggrund af fjernelsen af suspenderet stof, idet en række forurenende stoffer, herunder metaller, PAH og næringsstoffer, gerne 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 også den primære resemekanisme i regnvandsbassiner. Herudover er der en udskillelse og tilbageholdelse af flydende olie fra overfladen i Downstream Defender.

Producenten angiver undersøgelser som har påvist at 64 % af PAH (polycyclic aromatic hydrocarbons) findes bundet til partikler over 90 µm i regnvandsafstrømning. Med en forventet fjernelse af 80 % af partikler over 75 µm vurderes PAH renseeffekten konservativt at være 50 %.

Rensning for olie i Downstream Defender er ikke certificeret eller veldokumenteret. Undersøgelser for vandstrømme væsentligt under det maksimale renseflow har vist over 80 % fjernelse men effekten ved højere vandføringer er ikke kendt. Der forventes dog ikke væsentlige

⁹ <http://www.mass.gov/eea/docs/dep/water/resources/07v5/13wqvwwqf.pdf>

¹⁰ Revised MTD Lab Certification. Downstream Defender Stormwater Treatment Device by Hydro International. On-line Installation. State of New Jersey Department of environmental protection, March 17. 2017.

¹¹ NJCAT Technology verification - Downstream Defender® Stormwater Treatment Device, NJCAT 2015

¹² Downstream Defender. The FDEP Innovative Technology Application Number 1756. Florida Department of Environmental Protection, December 28, 2018.

mængder olie i almindeligt afstrømmet regnvand.

Metaller findes bundet til partikler i forskellig grad bl.a. afhængigt af hvilke metaller der er tale om, med en spredning i forventet partikelbinding på 30 – 90 %. Den andel som binder til partikler over 106 µm er fundet at være ca. 72 %. Den samlede forventede renseeffekt overfor metaller er gennemsnitligt 17 - 52 %. Tilsvarende forventes den gennemsnitlige renseeffekt for kvælstof at være ca. 27 %.

Dokumentationen angiver ingen forventet effekt overfor fosfor, men litteraturværdier for fosfor angiver en gennemsnitlig partikelbinding på 55 % og en certificeret rensegrad på 50 % for alle partikelstørrelser vurderes fosforrensgraden konservativt til 28 %, men den reelle fosforrensning forventes at være væsentligt bedre bl.a. pga. fordelingen på partikelstørrelse næppe er jævn.

Indretning og dimensionering af løsningen, som fastsat ved vilkår 10-32 er afgørende for renseeffekten. Jo større en andel der går i løsningens omløb eller renses dårligere, desto mindre effekt. Esbjerg Kommune vurderer, med inddragelse af en proportionalitetsbetragtning, at mindst 95 % af den årlige vandmængde skal renses ved optimal rensning, dvs. ved vandføringer under vandkvalitets-vandføringen/vandrensningsflowet på 192 l/s. Ansøger har sikret dette ved at etablere en vandbremse med maksimalt flow på 192 l/s foran DDS. Ved regnhændelser hvor tilløbs flowet er større end 192 l/s vil vandet derfor stuve op til en overløbskote på 4,15 hvorover vandet løber i DDS interne omløb. Der indrettes med rørledninger og trug til opmagasinering af vandmængden indtil vandet igen kan komme igennem vandbremsen. Med denne indretning vil gennemsnitligt 99,9 % af årsvandmængden renses ved optimal rensning. Esbjerg Kommune vurderer at denne indretning sikrer en optimal og tilstrækkelig rensning af vandet før udledning.

Downstream Defender 3 m modellen har en opbevaringskapacitet for sedimenteret materiale på 2,8 m³ og for olie på ca. 6,8 m³. For at renseeffekten af Downstream Defender skal opretholdes, og der ikke skal ske udvaskning af olie eller sedimenteret materiale fra opbevaringsmagasinet, skal Hydro Internationales anbefalede vedligeholdelse og oprensning¹³ overholdes. Det inkluderer bl.a. at dybden af opsamlet sediment ikke må overskride 75 % af maksimaldybden, hvilket svarer til en dybde på 30 cm. Hydro International anbefaler at måle dybden med en sedimentmåler som f.eks. Sludge Judge ®. Der stilles i tilladelsen vilkår om overholdelse, måling og indberetning heraf.

For regnvand og rensedbassiner foreligger mange undersøgelser af stofindholdet. En opsamlende undersøgelse¹⁴ angiver bl.a. at suspenderet stof ofte forekommer i koncentrationer omkring 30-300 mg/l, med typiske værdier omkring 90 mg/l og typisk reduceres til under 30 mg/l ved selv relativt små rensedbassiner. Regnvand indeholder ofte olie (og fedt) i koncentrationer på 1-3 mg/l. Med disse indholds niveauer og de forventede mindste rensegrader stilles der i en periode vilkår om overholdelse af grænseværdier for olie og suspenderet stof i udledningen, for at sikre

¹³ 2 Piece - Downstream Defender® Mk III - Site installation instructions s. 4-5

¹⁴ Våde bassiner til rensning af separat regnvand, Vollertsen et al 2012

udledningsniveauerne og at renseforanstaltningen er korrekt etableret og fungerer under de indrettede omstændigheder. Der opstilles et egenkontrolprogram for undersøgelse af udledningen, og renseeffektiviteten ved måling før og efter Downstream Defender.

Før og efter udskilleren vil der blive etableret brønde hvor udtag af egenkontrolprøver kan ske, og efter sidste brønd kontraventil(er) for at sikre imod indtrængen af tilbage-løbende havvand.

Udledningen sker til det marine område Vadehavet. Vadehavet er udpeget som en del af Natura 2000-område (internationalt naturbeskyttelsesområde) nr. 89 Vadehavet jf. habitatbekendtgørelsen¹⁵.

Vadehavet, herunder specifikt det nærmeste vandområde 'Grådyb', er desuden vurderet som åbenvandstype (OW5), og målsat til god økologisk tilstand i Vandområdeplanerne 2021-2027. Grådyb og resten af Vadehavet er dog udpeget som undtaget fra at skulle opfylde miljømålet ved planperiodens afslutning, pga. Naturlige forhold. Den nuværende tilstand vurderes at være "ringe økologisk tilstand" på grund af forholdene fytoplankton, bentiske invertebrater og nationalt specifikke stoffer (methylnaphtalener), og "ikke god kemisk tilstand" på grund af forekomst af kviksølv, bly og cadmium. Det vurderes på baggrund af ovenstående betragtninger vedr. rensning og drift, at det her ansøgte ikke, hverken i sig selv eller i kombination med øvrige projekter, vil påvirke tilstanden i Vadehavet, eller være til hinder for opfyldelse af målsætningen i Grådyb.

Det er på denne baggrund kommunens vurdering, at der ikke vil ske forringelser af tilstanden i Grådyb eller vandmiljøet omkring, som følge af den hydrauliske belastning fra det udledte vand, jf. § 8 i bekendtgørelse om indsatsprogrammer¹⁶. Det er ligeledes kommunens vurdering, at der ikke vil ske påvirkninger af Grådyb, som vil være til hinder for opfyldelse af målsætningen i Vandområdeplanerne 2021-2027.

Fredede områder, Natura 2000-områder og Habitatdirektivets bilag IV

Hverken selve udledningen eller anlægget ligger indenfor områder udpeget som internationale naturbeskyttelsesområder (herunder Natura 2000-områder), men omkring udledningen ligger det internationale naturbeskyttelsesområde nr. 89 Vadehavet. En række af de arter og naturtyper, som indgår i udpegningsgrundlaget for det internationale naturbeskyttelsesområde, kan påvirkes direkte eller indirekte af udledninger af vand og forurenende stoffer til overfladevandene. Det gælder f.eks. naturtyperne Flodmundinger (1130) og Mudder- og sandflader blottet ved ebbe (1140), arterne odder, snæbel, gråsæl, spættet sæl m.fl. samt diverse vadefugle, som er afhængige af føde i Vadehavet.

Ud fra det ovenstående har Esbjerg Kommune vurderet projektets evt. påvirkning af de internationale naturbeskyttelsesområder omkring

¹⁵ Bekendtgørelse 1098 af 21. august 2023 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

¹⁶ Bekendtgørelse 797 af 13. juni 2023 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter

projektet, jf. habitatbekendtgørelsen¹⁷ § 6 stk. 1. Kommunen vurderer at projektet ikke, hverken i sig selv eller i sammenhæng med andre planer og projekter, kan påvirke de nærliggende internationale naturbeskyttelsesområder væsentligt, herunder området Vadehavet.

På habitatdirektivets bilag IV er nævnt en lang række arter, som kræver en særlig beskyttelse. Der er ikke på området eller i umiddelbar nærhed heraf registreret Bilag IV-arter. Nærmeste bilag IV-art er flagermus, der er registreret ca. 1 km mod nordøst. Alle flagermus er beskyttet af habitatdirektivets bilag IV. Esbjerg kommune vurderer, at der ikke vil ske en væsentlig påvirkning af dem, da der ikke er egnede raste- og ynglelokaliteter i projektområdet. Esbjerg Kommune vurderer, at projektet ikke vil beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV, eller ødelægge de plantearter, der er optaget i samme bilag. Ingen af arealerne, som tilladelsen omhandler, er fredede. Selve Vadehavet er omfattet af en fredning, men den vurderes ikke at have betydning i relation til det ansøgte.

Vurdering af virkning på miljøet (VVM)

Trafik-, Bygge- og boligstyrelsen samt Esbjerg Kommune har i en separat afgørelse¹⁸ vurderet det ansøgte i forhold til VVM-bekendtgørelsen¹⁹. Det vurderes at projektet ikke vil påvirke miljøet væsentligt i negativ retning.

¹⁷ Bekendtgørelse 1098 af 21. august 2023 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

¹⁸ Miljøkonsekvensrapport Delrapport-1 Esbjerg Havn Etape 5.

¹⁹ Lovbekendtgørelse 4 af 3. januar 2023 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)