



HOFOR A/S  
Ørestads Boulevard 35  
2300 København S

Att. Jeanet Stagsted  
Sendes kun pr. mail: jsni@hofor.dk

**HOFOR, Valby Skybrudstunnel - tilladelse til udledning af skybrudsvand og overløbsvand til lagune i Kalveboderne, Københavns Havn fra oplandet Valby og Frederiksberg Vest, via udløbsnummer UK17, matrikel 567, Kongens Enghave Kvarter og spildevandsteknisk anlæg Kgs. Enghave Kanal**

I henhold til miljøbeskyttelseslovens § 28, stk. 1, jf. Lovbekendtgørelse nr. 100 af 19. januar 2022 meddeles hermed tilladelse til udledning af skybruds- og overløbsvand fra Valby Skybrudstunnel til lagune i Kalveboderne, via udløbsnummer UK17 og spildevandsteknisk anlæg Kgs. Enghave Kanal.

**Baggrund**

HOFOR A/S (CVR-NR. 1007 3022), Spildevand (herefter HOFOR) har den 27. januar 2022 ansøgt om tilladelse til udledning af skybrudsvand fra Valby Skybrudstunnel til lagune i Kalveboderne, via udløbsnummer UK17 og spildevandsteknisk anlæg Kgs. Enghave Kanal

Tunnelens tracé og udløbspunkt er angivet på figurerne 1 og 2.

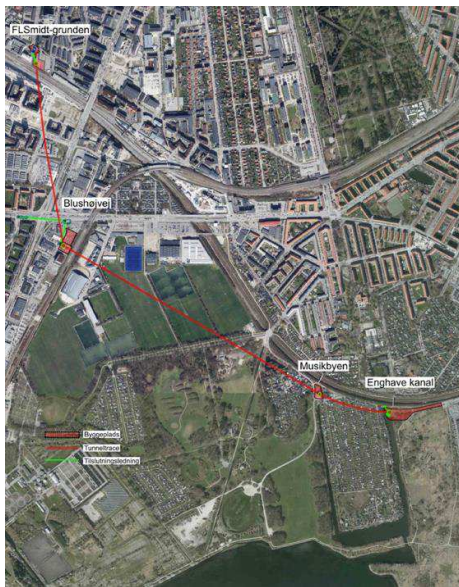
**xx. xx. 2022**

Sagsnummer  
2021-0378474

Dokumentnummer  
2021-0378474-32

Bygge-, Parkerings- og  
Miljømyndighed  
Vand og VVM  
Njalsgade 13  
Postboks 380  
2300 København S

EAN-nummer  
5798009809452



**Figur 1.** Valby Skybrudstunnel – tunneltracé og skaktplaceringer.



**Figur 2.** Placering af de 2 eksisterende udløbspunkter; UK11 i Gåsebækrenden og UK12 i Enghave Kanal, samt det fremtidige udløbspunkt UK17 i Enghave Kanal. Rød pil angiver omtrentlig placering af udledningspunktet UK17 i Enghave Kanal.

Der udledes i dag hverdagsregn og regnopspædet spildevand ved større regnhændelser til Kalveboderne via Gåsebækrenden og Enghave Kanal, der begge er spildevandstekniske anlæg. Med idriftsættelse af Valby Skybrudstunnel vil der tilføjes et nyt udledningspunkt til området i Enghave Kanal, hvor skybrudstunnelen har sit udløb. Samtidig vil der ske en reduktion i udledning af de samlede vandmængder samt hyppigheder af udledning til lagunen og Kalveboderne fra selve Gåsebækrenden. Dette skyldes, at tunnelen fungerer som bassin med opmagasiner og tilbageledning af vand til Renseanlæg Damhusåen. Etablering af Valby Skybrudstunnel vil altså både reducere mængden af udledt

overløbsvand til Kalveboderne samt antallet af årlige overløb i forhold til i dag. Som følge heraf vil langt større mængder vand fremadrettet vil blive ledt til rensning på Renseanlæg Damhusåen og tilledningen af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer til vandmiljøet vil mindskes. Vand som er ledt til Renseanlæg Damhusåen vil efter rensning desuden blive udledt via renselanlæggets afkastledning til Øresund, øst for Amager. Udledning dér har bedre fortyndingsforhold og vil ikke belaste i Kalveboderne.

## Vilkår for tilladelsen

### Generelt

- 1) Tilladelsen er gældende fra dags dato.  
Område for Miljø og Byliv (herefter OMB) skal orienteres via vand@kk.dk, når tunnelen er klar til at blive taget i brug.
- 2) Der må udledes skybrudsvand, fra regnhændelser der statistisk set forekommer sjældnere end hver 10 år.
- 3) Der må udledes overløbsvand fra regnhændelser, der statistisk set forekommer oftere end hvert 10. år, men sjældnere end hvert 2. år.
- 4) Inden ibrugtagning skal det sikres, at den nye tunnel er rengjort for byggematerialer mv.
- 5) Når skybrudstunnelen har været i brug, skal den renses. Tilbageholdt skyllevand og bundfældede materialer, der er opsamlet i skakten ved Enghave Kanal, og vand fra spuling af tømmeperne, skal bortpumpes til renselanlægget.
- 6) Inden tunnelen tages i brug skal HOFOR have udarbejdet drifts- og vedligeholdelsesplaner og sendt dem til OMB via vand@kk.dk.
- 7) Udledningen skal ske via udledningsspunkt UK17 og placeres i UTM 32 Euref89 koordinaterne X: 722193; Y: 6171929 (figur 2).
- 8) Udløbet placeres, så udledningen sker i kote +1,5 m DVR90.
- 9) HOFOR skal sikre, at der i forbindelse med udledning fra tunnelen ikke opstår farlige situationer omkring udledningsspunktet.
- 10) Valby Skybrudstunnel (UK17) skal indgå i Københavns Kommunes badevandsvarslingssystem.
- 11) HOFOR skal sikre, at der ikke sker mobilisering af sediment til lagunen.
- 12) Styring og tømningen af tunnelen til spildevandssystemet skal ske dynamisk i overensstemmelse med Renseanlæg Damhusåens kapacitet til enhver tid, så tømning af tunnelen ikke bidrager til bypass på renselanlægget.

### Orientering og afrapportering

- 13) I forbindelse med skybrudsudledning fra tunnelen, skal HOFOR udarbejde et tilsynsnotat, der kan fremsendes til myndighederne, hvis det efterspørges. Notat skal indeholde:
  - Udledningens varighed.
  - Mængden af udledt skybrudsvand.

- Størrelsen af regnhændelsen, det vil sige den statistiske gentagelsesperiode, der gav anledning til udledningen.
- Redegøre for synlige påvirkninger af vandområdet.
- Vurdere indsatsbehovet.

14) HOFOR skal årligt indberette alle udledninger fra tunnelen i den fælles offentlige miljøportal til registrering af overløb, PULS.

## Klagevejledning

### Klageadgang

Der kan klages over afgørelsen til Miljø- og Fødevareklagenævnet frem til fire uger, efter afgørelsen er meddelt eller offentliggjort, jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 91 og 93. Klagen skal indgives via Miljø- og Fødevareklagenævnet digitale klageportal inden den [XXX - [XXX - Hvis klagefristen udløber på en lørdag eller helligdag, forlænges klagefristen til den efterfølgende hverdag.].

Klage skal indgives via klageportalen <https://naevneneshus.dk/>, hvor selve klageprocessen, betaling af gebyr m.v. også fremgår.

### Hvem kan klage

Det er fastlagt i miljøbeskyttelseslovens §§ 98-100, hvem der er klageberettiget. Det fremgår bl.a. af lovens § 98, stk. 1, nr. 1 og 2, at afgørelsens adressat og enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald, kan klage. Derudover er bl.a. en række lokale og landsdækkende organisationer klageberettigede efter bestemmelsen.

### Opsættende virkning

Hvis afgørelsen påklages, er udgangspunktet efter miljøbeskyttelsesloven, at klagen ikke vil have opsættende virkning, jf. lovens § 96, stk. 1. Efter samme bestemmelse kan Miljø- og Fødevareklagenævnet imidlertid beslutte at give en eventuel klage opsættende virkning.

### Søgsmål

Hvis afgørelsen ønskes prøvet ved domstolene, skal der anlægges sag inden 6 måneder fra meddelelse eller offentliggørelse af afgørelsen, jf. miljøbeskyttelsesloven § 101, stk. 1, dvs. den xx.xx 202x.

## Grundlag for afgørelsen

**Til vurdering af ansøgningen er indgået følgende materiale:**

### Lov- og plangrundlag

- 1) Miljøbeskyttelsesloven, Lovbekendtgørelse nr. 100 af 19. januar 2022, § 28 stk. 1.
- 2) Spildevandsbekendtgørelsen, jf. Miljø- og Fødevareministeriets bekendtgørelse nr. 1393 af 21. juni 2021 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.
- 3) Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder, jf. bek.nr. 1433 af 21. november 2017.

- 4) Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, jf. bek. 1625 af 19. december 2017.
- 5) Bekendtgørelse om badevand og badeområder, jf. bek. 917 af 27. juni 2016.
- 6) Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Sjælland
- 7) Bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster, jf. bek. nr. 448 af 11. april 2019.
- 8) Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (Indsatsbekendtgørelsen), jf. bek. 449 af 11. april 2019.
- 9) Bekendtgørelse nr. 2091 af 12. november 2021 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

#### **Ansøgningsmateriale**

- 1) Ansøgning af 19. november 2021 samt fornyet ansøgning af 27. januar 2022.
- 2) Baggrundsnotater til ansøgninger om udledningstilladelse af henholdsvis 15. oktober 2021 og 15. januar 2022.
- 3) Supplerende oplysninger fra HOFOR til Vand og VVM pr. mail af 31. marts og 6. april 2022.

#### **Baggrundsmateriale**

- 1) Københavns Kommune, Spildevandsplan 2018 med tilhørende tillæg.
- 2) Københavns Kommune, beregninger af næringsstofindhold i skybrudsvand, april 2022
- 3) Miljøstyrelsen, accept af Københavns Kommunes, beregninger af næringsstofindhold i skybrudsvand, mail fra Miljøstyrelsen af 19. april 2022 til Københavns Kommune
- 4) Københavns Kommune, Skybrudsplan 2012.
- 5) Miljøkonsekvensrapport, HOFOR A/S & Frederiksberg Forsyning, Miljøvurdering Valby Skybrudstunnel, NIRAS A/S, 1. marts 2022.
- 6) Tilladelse til etablering og drift af Valby Skybrudstunnel (VVM-tilladelse), Københavns Kommune, dato.

## Miljøteknisk beskrivelse

### Baggrund

Der blev i 2012, som følge af det voldsomme skybrud d. 2. juli 2011, udarbejdet en skybrudsplan for Københavns Kommune. Som en del af konkretiseringen af skybrudssikringen af Frederiksberg og Københavns Kommuner, ønsker HOFOR og Frederiksberg Forsyning at etablere Valby Skybrudstunnel, som er en skybrudsledning fra F.L. Smidt grunden til Enghave Kanal med udløb i Københavns Havn ved Kalveboderne – se figur 1. og 2.

Projektet kommer til at belaste Kalveboderne med skybrudsvand (der statistisk set forekommer sjældnere end hvert 10. år) og overløb ved regnhændelser større end en 2-års-hændelse. Tunnellen vil bevirke, at antallet af overløbshændelser til Gåsebækrenden reduceres sammenlignet med situationen i dag, så målsætningen i Københavns Kommunes spildevandsplan 2018 om en reduktion af årlige antal overløb til Gåsebækrenden (UK11) til  $n = 1$  opfyldes.

HOFOR A/S og Frederiksberg Forsyning er bygherrer på skybrudssystemet og vil i fællesskab eje det færdige anlæg. HOFOR vil stå for driften af det færdige anlæg. Anlægsarbejdet i forbindelse med etablering af Valby Skybrudstunnel forventes igangsat i foråret 2024, og hele projektet forventes færdigt med udgangen af 2028. På dette tidspunkt er der blevet etableret overløb fra det eksisterende spildevandssystem til tunnelen, der hvor der etableres skakte, så den bliver taget i brug med det samme.

Anlægget af Valby Skybrudstunnel understøtter og udgør ryggraden i skybrudssikringen af Valby og Frederiksberg jf. Skybrudsplanen fra 2012. Tunnellen skal efter anlæg bortlede vand fra skybrudsoplandet Valby og Frederiksberg Vest i et omfang, så det overordnede service-mål om maksimalt 10 cm. vand på terræn i skel mellem privat og offentligt areal ved en 100-års-regn om 100 år kan overholdes. Tunnellen vil, udover at håndtere skybrudsvand i forhold til reduktion af oversvømmelser, samtidig blive brugt som bassinledning for at reducere antal overløb ved hverdagsregn, og i øvrigt understøtte et spildevandssystem, der forberedes til fremtidens klimaudfordringer.

Anlægget etableres sådan, at det i fremtiden vil være muligt at aflede afkoblet hverdagsregn til Kalveboderne og kan herved være med til at opfylde Københavns Kommunes målsætninger om afkobling og overløb jf. Spildevandsplan 2018.

### Spildevandsplan 2018

Skybrudsprojektet er en del af Københavns Kommunes Spildevandsplan 2018 (projekt K1.40 – Valby Skybrudstunnel), samt ændring af projektet og fastlæggelse af udledningspunktet i projekttillæg 2021, projekt K1.71).

Tunnellen skal håndtere vand fra overløbs- og skybrudsoplandet, se figur 3 samt bilag 1, og sikre, at serviceniveauet overholdes.

I henhold til Spildevandsplanen vil der blive tilbageholdt  $27.000 \text{ m}^3$  overløbssvand pr. regnhændelse, og dermed kun ske aflastning fra Valby

Skybrudstunnel ca. én gang om året. Dette volumen er i projektet blevet øget til 28.500 m<sup>3</sup>

Dette er medvirkende til, at der kun vil ske aflastning hvert 2. år.

### **VVM-redegørelse - udfyldes når den endelige udledningstilladelse meddeles efter VVM processen er gennemført.**

Projektet omfatter areal i Københavns Kommune. Københavns Kommune, har efter en 8 ugers offentlig høring udarbejdet en hvidbog med besvarelser af de indkomne høringssvar. Teknik- og Miljøudvalget, Københavns Kommune, godkendte den XX. XX. 2022, at forvaltningen, på baggrund af den udarbejdede hvidbog og miljøkonsekvensrapport, kan meddele VVM-tilladelse og udledningstilladelse til etablering og drift af Valby Skybrudstunnel.

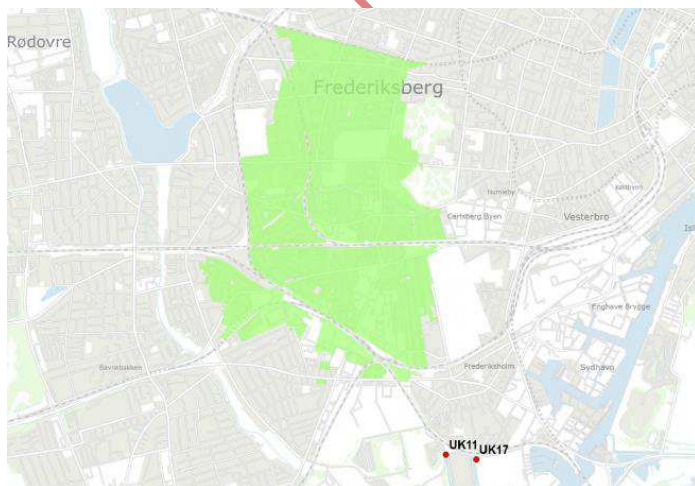
### **Beskrivelse af udledningerne**

#### *Opland*

HOFOR, Spildevand søger om tilladelse til udledning af:

- a.** Skybrudsvand, > 10 års regn, fra Valby og Frederiksberg Vest fra et skybrudsopland på 595 ha.
- b.** Overløbsvand, > 2 og ≤ 10 års regn, fra Valby og Frederiksberg Vest fra et kloakopland på 595 ha.

Oplandet til UK11 og UK17, hvorfra der udledes overløbs- og skybrudsvand er det samme. Oplandsstørrelsen ved skybrud kan ændre sig afhængig af regnhændelsens størrelse, og hvor regnvandet falder. Det indtegnede opland på figur 3 er på 595 ha og er det maksimale opland, der fysisk kan levere vand til tunnelen i forhold til, hvilken vej vandet kan løbe.



**Figur 3.** Gåsebækrenden og Enghave Kanal, UK11 og UK17. Overløbs- og Skybrudsopland til de 2 udløb er 595 ha, og vist som grøn flade. Se bilag 1 for flere detaljer.

Oplandet består hovedsageligt af boligkarréer, flere befærdede veje og mange lavt trafikerede veje. Vandet, der afledes, vil bestå af regnvand fra oplandet iblandet spildevand (anslået 20 % for overløbsvand og 2-5 % for skybrudsvand, baseret på målinger af tørvejsafstrømning sat i

forhold til beregnet regnafstrømning). Spildevandet stammer fra fælleskloaker, der ved voldsomme regnhændelser ikke kan aflede vandet uden oversvømmelse til terræn. Der udledes skybruds- og overløbsvand fra Valby Skybrudstunnel fordelt som anført i tabel 1.

**Tabel 1.** Arealer af opland til overløbs- og skybrudsvand, svarende til det afgrænsede opland på figur 3, samt årlige gennemsnitlige udledte vandmængder.

	Overløbsopland		Skybrudsopland	
	Areal (ha)	Vandmængde (m <sup>3</sup> /år)	Areal (ha)	Vandmængde (m <sup>3</sup> /år)
UK17, Enghave Kanal	595	1.100	595	3.500

Det eksisterende udløb UK11 (overløbsbygværk i Gåsebækrenden) påvirkes af etableringen af Valby Skybrudstunnel, da tunnelens udløb (UK17) dækker det samme hydrauliske opland som UK11. UK12 påvirkes ikke i sig selv, men der udledes fra UK12 til samme spildevandstekniske anlæg som UK17. Den eksisterende udledning fra UK12 vil dog påvirke den samlede udledning fra Enghave Kanal til lagunen. Fra UK12 aflastes ca. 6 overløb på 15 år, svarende til en udledning på 2.600 m<sup>3</sup>/år.

#### Udledningspunkt

Der er ikke et reelt udledningspunkt til lagunen, da Enghave Kanal er en åben rende, der munder ud i lagunen. Udledningspunktet Enghave Kanal til lagunen er markeret med en rød prik på figur 4, og har ved teoretisk placering af udløbspunkterne midt i renden, koordinaterne:

Enghave Kanal X = 722285; Y = 6171463  
(ETRS89 UMT32N)

Det fysiske udledningspunkt **UK17**, har koordinaterne  
UK17 X = 722193; Y = 6171929  
(ETRS89 UMT32N)

Udledningspunktet ses på figur 2. og figur 3:



**Figur 4.** Teoretisk placering af udledningspunktet fra Enghave Kanal (rød prik) til lagunen.

Skybrudstunnelen etableres med en overløbskant i kote +1,5 i udløbsbygværket, så der kun sker overløb til Enghave Kanal, når tunnelen og afløbssystemet er fyldt helt op.



HOFOR vurderer, at Enghave Kanal ikke er hydraulisk belastet og derfor godt kan modtage 10-12 m<sup>3</sup>/s, som der kan udledes fra UK17.

#### *Tunnelens funktion*

Tunnelen vil ved hverdagsregn fungere som bassinledning for at reducere antal overløb ved Gåsebækrenden (UK11) til mindre end 1 aflastning pr. år, hvorved mængden af overløbsvand reduceres.

Tunnelen vil også fungere som skybrudsledning, der opsamler og udleder skybrudsvand til Enghave Kanal ved skybrudshændelser svarende til regnhændelser > 10 års hændelser.

Tunnelen fungerer ved, at der ved høj vandstand i spildevandssystemet, som følge af nedbørshændelser i Frederiksberg Vest og Valby, ledes vand fra spildevandssystemet via overløb i tilslutningsbygværkerne direkte til tunnelen. Disse tilslutningsbygværker etableres samtidig med tunnelen, som derfor tages i brug så snart tunnelen er færdigetableret.

Valby Skybrudstunnel har et bassinvolumen på 28.500 m<sup>3</sup>. Opstuvningsvolumenet tilbageføres til spildevandskloakken og ledes til Damhusåen Renseanlæg. I de tilfælde, hvor den tilledte vandmængde ikke overstiger tunnelens kapacitet, vil vandet blive opmagasineret i tunnelen. Når der igen er kapacitet i spildevandssystemet og på renseanlægget, vil det opmagasinerede vand, via tømme-pumper i bunden af skakten ved Enghave Kanal, blive pumpet til rensning på renseanlægget, igennem det eksisterende kloaksystem i området. I disse tilfælde vil der ikke være udledning af vand fra spildevandssystemet til hverken Gåsebækrenden (udledningspunkt UK11) eller Enghave Kanal (udledningspunkt UK17).

Partikulært stof vil kunne bundfælde, når skybrudstunnelen har funktion som magasin. Når skybrudstunnelen har været i brug, tilbageholdes der ca. 900 m<sup>3</sup> vand i skakten ved FLSmidth. Når regnhændelsen er slut, og tunnelen er tømt til renseanlæg, frigives tilbageholdt vand i skakten, således at tunnelen gennemskylles og renses. Skyllevandet opsamles i skakten ved Enghave Kanal og pumpes sammen med det bundfældede materiale herfra via spildevandskloakken til Renseanlæg Damhusåen med tømme-pumperne. På samme måde vil vand fra spuling af tømme-pumpesumpen i skakten ved Enghave bortpumpes til spildevandssystemet.

Udløbsbygværket etableres med skummekant. HOFOR vurderer, at det tilbageholder større urenheder, herunder døde rotter. Efter endt overløb og under tømning vil urenhederne falde ned til bunden af skakten og blive pumpet til renseanlægget.

Der vil blive udarbejdet en driftsstrategi, der med større detaljeringsgrad beskriver den påtænkte håndtering af tunnelvandet. Driftsstrategien ligger klar inden projektet overdrages til Spildevand Drift.

Der arbejdes på optimeringer af brugen af skybrudstunnelen i forhold til at opnå en hurtigere og tidligere tømning af tunnelen til renseanlægget. Denne optimering sker bl.a. i et samstyringsprojekt mellem Biofos og HOFOR, der skal sikre optimal udnyttelse af HOFORs bassinvolumen og Biofos renskapacitet.

### *Aflastningshyppighed*

De samlede aflastninger fra Valby Skybrudstunnel (overløbsbygværk UK 17) er fundet ved LTS-beregninger (Long Term Statistics) med anvendelse af nedbørsmålinger fra regnmåler på Kongens Enghave, Landbohøjskolen og Lygten over en 30 års periode (1988-2017), og uden anvendelse af sikkerheds- eller klimafaktor.

HOFOR har anvendt sikkerhedsfaktoren på 1, da HOFOR gør gældende, at der ses på de aktuelle forhold og regnes meget konservativt. Derudover anfører HOFOR, at der over tid vil blive etableret overflade- og afkoblingsprojekter i oplandet, der vil kompensere for den forventede forhøjede vandmængde, og at en klimafaktor dermed ikke er aktuell.

HOFOR søger om en tilladelse der ikke er aktuell/relevant mere end 10 år frem i tiden, idet der forventes en del afkobling og skybrudssikring i oplandet inden for dette tidsrum.

Da der pt ikke foreligger en egentlig masterplan for oplandet, kendes udviklingen af de afledte vandmængder ikke, og det er således svært at skue længere frem i tiden og tilknytte klimafaktorer på en ukendt udledning. Når det er relevant i forhold til afkoblinger mm. vil HOFOR søge om ændret udledningstilladelse, og i den forbindelse vil der i henhold til det pågældende planperspektiv blive anvendt relevant klimafremskrivning. Men for nuværende, hvor udledningen afspejler en statussituation, anvendes der ikke klimafaktor.

Anvendelse af sikkerhedsfaktor sker typisk i dimensionerings sammenhæng, og ikke i analyse af anlæg i forhold til virkelige hændelser. Udledningsberegningerne er baseret på virkelige hændelser, og med fokus på en statussituation er der som sådan ikke ganget en sikkerhedsfaktor på regnen. Den anvendte regnserie er dog databehandlet efter Spildevandskomiteens skrifter for at gøre denne så repræsentativ som mulig i forhold til, at en punktmåling (som regnmåleren i sagens natur er) skal dække et større omkringliggende opland. Der er således lagt et sikkerhedsaspekt ind i selve regnserien gennem denne databehandling.

Der er i tabel 2 vist 14 regnhændelser fra en 30 års regnserie (perioden 1988-2017). Der er kun disse 14 regnhændelser ud af de seneste 30 års regnhændelser, der beregningsmæssigt ville give anledning til aflastning fra Valby Skybrudstunnel, heraf er der tre skybrudshændelser og de øvrige 11 er overløbshændelser.

Udledning fra UK17 til Kalveboderne vil på dette grundlag statistisk forekomme med 0,4 overløb pr. år svarende til ca. hvert 2. år eller sjældnere.

**Tabel 2.** LTS-beregninger af regnhændelser ud fra 30 års regndata i perioden 1988-2017. 10 års regnen fra 2014 er regnet med som skybrud, da den er vurderet til at ligge lige over en 10 års hændelse.

	Regndata		Aflastning	
	Gentagelsesperiode (år)	Udledning (m <sup>3</sup> )	≤ 10 år (m <sup>3</sup> /år)	> 10 år (m <sup>3</sup> /år)
5. juli 1988	2,1	112	x	
26. september 1991	2,7	102	x	
14. september 1993	6	1.922	x	
15. september 1994	7,5	7.797	x	
7. august 2001	3,8	12.345	x	
1. august 2002	2,3	237	x	
17. oktober 2002	5	4.777	x	
10. juli 2009	1,9	86	x	
14. august 2010	15	14.883		x
2. juli 2011	30	75.623		x
14. august 2011	3	6.661	x	
31. august 2014	10	13.575		x
19. oktober 2014	2,5	41	x	
23. juli 2017	2	40	x	
Udledning pr. år	0,47	4.607	1.100	3.500

#### Aflastningsmængder

Udover at antallet af aflastninger fra Gåsebækrenden bliver reduceret ved etablering af Valby Skybrudstunnel, så vil den samlede belastningsmængde af Kalveboderne fra Gåsebækrenden og Enghave Kanal også blive væsentligt reduceret.

I tabel 3 er hydrauliske beregninger på baggrund af 30 års regnserier vist for hhv. overløb (≤ 10 års regn) og skybrudshændelse (>10 års regn).

**Tabel 3.** Aflastningshyppigheder og mængder, resultater af hydrauliske LTS-beregninger af 30 års regnserier i perioden 1988-2017 for hhv., overløb (≤10års regn) og skybrud (>10 års regn)

	Nuværende overløb (pr. år)	Fremtidig overløb (pr. år)	Nuværende mængde (m <sup>3</sup> /år)	Fremtidig mængde (m <sup>3</sup> /år)	Forskel (m <sup>3</sup> /år)
<b>Overløb</b>					
UK11, Gåsebækrenden	3,6	0,67	71.000	17.300	-53.700
UK17, Enghave Kanal	0	0,37	0	1.100	1.100
I alt til Kalveboderne			71.000	18.400	-52.600
<b>Skybrud</b>					
UK11, Gåsebækrenden			15.500	9.500	-6.000
UK17, Enghave Kanal			0	3.500	3.500
I alt til Kalveboderne			15.500	13.000	-2.500

I forbindelse med regnhændelser  $\leq 10$  år vil der samlet blive udledt 18.400 m<sup>3</sup>/år i forbindelse med overløb fra både UK11 og UK17. Heraf bidrager tunnelen (UK17) med gennemsnitligt 1.100 m<sup>3</sup>/år.

I forbindelse med skybrud, dvs. regnhændelser  $> 10$  år vil der jf. tabel 2 blive udledt 14.900 m<sup>3</sup> pr. hændelse lidt større end en 10 års regn og 75.600 m<sup>3</sup> ved en 100-årshændelse. Fordelt ud per år vil der samlet blive udledt 13.000 m<sup>3</sup>/år i forbindelse med overløb fra både UK11 og UK17. Heraf bidrager tunnelen (UK17) med gennemsnitligt 3.500 m<sup>3</sup>/år.

#### Stofmængder

I tabellerne 4 og 5 er næringsstofbelastningerne vist under henholdsvis skybrud og ved overløb. Der er indsat ny en tabel 4, hvor nye beregnede standardtal for stofmængder for skybrudsvandet er anvendt i stedet for standardtal for stofkoncentrationer for overløbsvand, som indeholder en højere koncentration af spildevand end skybrudsvand. Stofmængderne for det udledte skybrudsvand er således lavere i forhold til de tal der var angivet i tabel 4 i forbindelse med den offentlige høring. En ny tabel 6 erstatter tilsvarende tabel 6 fra den offentlige høring.

**Tabel 4.** Gennemsnitlige næringsstofbelastninger under **skybrud**, dvs. regnhændelser  $> 10$  års regn fra UK17 Enghave Kanal til Kalveboderne baseret på LTS-beregninger for aflastninger i en 30 års periode (1988-2017), se også tabel 2. Næringsstofbelastning er beregnet på grundlag af standardværdier for skybrudsvand jf. Københavns Kommune, april 2022, efter aftale med Miljøstyrelsen, april 2022 (nederste linje, markeret med gråt)

Navn	Lokalitet	Vandmængde (m <sup>3</sup> /år)	COD (kg/år)	BOD (kg/år)	Total N (kg/år)	Total P (kg/år)
UK17	Enghave Kanal	3.500	222,3	48,0	14,4	2,24
Stofkoncentrationer fra KK 2022, Skybrud			63,5 mg/l	13,7 mg/l	4,1 mg/l	0,64 mg/l

**Tabel 5.** Gennemsnitlige næringsstofbelastninger ved **overløb**, dvs. regnhændelser  $\leq 10$  års regnhændelse fra UK17 (Enghave Kanal) og UK11 (Gåsebækrenden) til Kalveboderne, baseret på LTS-beregninger for aflastninger i en 30 års periode (1988-2017), se også tabel 2. Næringsstofbelastning er beregnet på grundlag af standardværdier for indhold i overløbsvand jf. Spildevandsplan 2018 (nederste linje, markeret med gråt)

Navn	Lokalitet	Vandmængde (m <sup>3</sup> /år)	COD (kg/år)	BOD (kg/år)	Total N (kg/år)	Total P (kg/år)
UK11	Gåsebækrenden	17.300	2.768	433	173	43,3
UK17	Enghave Kanal	1.100	176	27,5	11	2,75
Samlet belastning		18.400	2.944	460	184	46,0
Stofkoncentrationer fra S2018			160 mg/l	25 mg/l	10 mg/l	2,5 mg/l

Beregningerne viser, at ved hverdagsregn vil der blive tilbageført op til 51.300 m<sup>3</sup>/år opblandet spildevand til kloak, der tidligere ville blive udledt via UK11 (tabel 6). Det fremgår af tabel 6, at den samlede udledning af kvælstof og fosfor til Kalveboderne derved reduceres med henholdsvis 534 og 135 kg/år.

**Tablet 6** Udledte vandmængder (m<sup>3</sup>/år) og næringsstofbelastning (kg/år) fra både overløbs- og skybrudsvand til Gåsebækrenden og Enghave Kanal til lagunen nu (status) og når Valby Skybrudstunnel er i drift (plan). Næringsstofbelastning er beregnet på grundlag af standardværdier for indhold i overløbsvand jf. Spildevandsplan 2018 og i skybrudsvand, jf. Københavns Kommune, april 2022, efter aftale med Miljøstyrelsen, april 2022 (nederste linje, markeret med gråt)

Recipient		Vandmængde (m <sup>3</sup> /år)	COD (kg/år)	BOD (kg/år)	Total N (kg/år)	Total P (kg/år)
Gåsebækrenden	Status	84.700	13.552	2.118	847	212
	Plan	28.800	4.608	720	288	72
Enghave Kanal	Status	-	-	-	-	-
	Plan	4.600	398	75	25	5
Samlet belastning	Status	84.700	13.552	2.118	847	212
	Plan	33.400	5.006	795	313	77
	Reduceret udledning	51.300	8.546	1.322	534	135
Stofkoncentrationer fra S2018, overløb			160 mg/l	25 mg/l	10 mg/l	2,5 mg/l
Stofkoncentrationer fra KK 2022, Skybrud			63,5 mg/l	13,7 mg/l	4,1 mg/l	0,64 mg/l

### Sedimentmobilisering

I Miljøkonsekvensrapporten (VVM) er sedimentmobiliseringen ved skybrud yderligere vurderet, og HOFOR vurderer, at der kun vil være en minimal risiko for mobilisering af aflejret sediment fra Enghave Kanal til lagunen.

Skybrudsudledningen sker i bunden af Enghave Kanal, og det vurderes, at projektet derfor ikke vil betyde en sedimentmobilisering fra lagunen videre ud i Kalveboderne og dermed vil projektet ikke betyde en merbelastning med sediment i Natura-2000 området i Kalveboderne.

I og med der vil ske en reduktion i udledningen, og at tunnelen bruges som bassin med mulighed for bundfældning af materiale, så vil fremtidig sedimentaflejring være begrænset. Enghave Kanal vil desuden blive vedligeholdt/oprenset efter behov for at sikre de nuværende dybder i kanalen og dermed forhindre fremtidig mobilisering af sedimenter til lagunen. Enghave Kanal og Gåsebækrenden bliver oprenset samtidig og blev sidst oprenset i 2018. Der er planlagt pejling af bundsediment i 2024 for at se, om den næste oprensning kan vente til 2028.

## Beskrivelse af vandområdet

### Beskrivelse af Kalveboderne

Københavns Havn strækker sig fra Kalveboderne i syd til Svanemøllebugten i nord samt til områderne omkring Margretheholm og Prøvestenen på den østlige side af Amager. Hovedløbet gennem byen kan opdeles i Sydhavnen, Inderhavnen og Yderhavnen.

Kalveboderne strækker sig fra Sjællandsbroen i nord til den sydlige del af Avedøre Holme og forbinder Køge Bugt og Københavns Havn. Området er relativt lavvandet, undtagen, hvor der er gravet sejlrender. Harrestrup Å har sit udløb i Kalveboderne på grænsen mellem Københavns og Hvidovre Kommuner.

Kalveboderne er robust overfor hydrauliske belastninger pga. vandområdets størrelse.

Kalveboderne er omgivet af Kalvebod-Kile fredningen.

### **Statslige planer og målsætninger**

Kalveboderne udgør den nordlige del af Natura 2000-området "Vest-amager og havet syd for", der er et EF-Fuglebeskyttelsesområde og EF-Habitatområde, hvor udpegningsgrundlaget er baseret på stor forekomst af overvintrende fugle, Troldand, Lille og Stor Skallesluger, Knopsvane og Skarv.

Jf. Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Sjælland hører størstedelen af Kalveboderne til vandområde nr. 201, Køge Bugt, mens et 3,5 km langt område på ca. 150 m langs Amager hører til vandområde nr. 9, Københavns Havn.

Vandområde Køge Bugt er målsat til at opnå god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Tilstanden er samlet set i dag moderat økologisk tilstand og ikke god kemisk tilstand.

Vandområde Københavns Havn er karakteriseret som et kunstigt og stærkt modificeret vandområde og er derfor målsat til godt økologisk potentiale og god kemisk tilstand. Tilstanden i dette område er samlet set moderat økologisk potentiale, men ukendt kemisk tilstand.

I Vandområdeplan 2021-2027 for Vandområdedistrikt Sjælland, som var i offentlig høring frem til 22. juni 2022, anses Københavns Havn dog naturligt at høre til vandområdet Nordlige Øresund. Vandområde Københavns Havn udgår derfor fremadrettet som selvstændigt afgrænset vandområde. Derudover er de dele af Kalveboderne som tidligere hørte til vandområde Køge Bugt blevet sammenlagt med vandområdet, så hele Kalveboderne nu hører til vandområde Nordlige Øresund.

Nordlige Øresund (vandområde nr.6) er jf. miljømål i bek.nr. 448 af 11. april 2019 målsat til at opnå god økologisk tilstand efter 22. december 2021 og opnå god kemisk tilstand senest 22. december 2021. Tilstanden i dette område er i 2021-2027 tilstandsvurderingen samlet set vurderet at have moderat økologisk tilstand, og ikke-god kemisk tilstand

### **Kommunale planer og målsætninger**

På Sjællandssiden af Kalveboderne ligger Renseanlæg Damhusåen. Herfra udledes i få tilfælde rensed spildevand samt nødoverløb fra renseanlægget til Harrestrup Å / Damhusåen nær ved udløbet til Kalveboderne.

Københavns Kommune har en målsætning om, at der skal være god badevandskvalitet i Kalveboderne og der er i 2021 etableret strand ved Valbyparken. Hvidovre Kommune har allerede i dag en badestrand på Sjællandssiden af Kalveboderne. På Amagersiden er etableret en badezone ved Byskoven, som forventes indviet i 2022 i forbindelse med etablering af Naturpark Amager.

Områderne langs kysten til Kalveboderne er meget lidt bebygget og består primært af områder udlagt til fritidsformål. Dog udgøres en lille del af tekniske anlæg.

Gåsebækrenden og Enghave Kanal er spildevandstekniske anlæg, som munder ud i en lagune, som er en del af det målsatte vandområde Nordlige Øresund, men ikke en del af Natura 2000. Lagunen har udløb til Kalveboderne, se også bilag 2a og 2b.

## Udtalelser i sagen

By & Havn, HOFOR A/S, Frederiksberg Forsyning har haft udkastet til tilladelsen i partshøring.

HOFOR havde en bemærkning til formuleringen af vilkår 11, som er taget til efterretning. Derudover har HOFOR leveret nye tabeller 4 og 6, som er beregnet med nye tal for indhold af næringsstoffer i skybrud. De nye tabeller erstatter de to tabeller, som fremgik af den offentlige høring, hvor beregningerne for skybrudsvandet var baseret på næringsstofindholdet i overløbsvand. Teksten i tilladelsen er tilsvarende tilrettet. By og Havn havde ingen bemærkninger og Frederiksberg Forsyning har ikke svaret på høringen.

## Miljøteknisk vurdering

Det er som udgangspunkt ikke tilladt at tilføre stoffer, der kan forurene vandet, til vandløb, søer eller havet (jf. MBL §27, stk. 1). Der kan dog efter § 28 gives tilladelse til, at spildevand tilføres vandløb, søer eller havet. I en tilladelse til udledning kan der stilles vilkår (jf. § 66 i spildevandsbekendtgørelsen, bekendtgørelse nr. 1393 af 21. juni 2021 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.).

### Bedst Anvendelige Teknologi - BAT

I henhold til miljøbeskyttelseslovens § 3 skal der i forbindelse med lovens administration lægges vægt på, hvad der er opnåeligt ved anvendelse af den bedste tilgængelige teknik, herunder mindre forurenende råvarer, processer og anlæg og de bedst muligt forureningsbekæmpende foranstaltninger. Ved denne vurdering skal der lægges særligt vægt på en forebyggende indsats gennem anvendelse af renere teknologi.

Ved at etablere Valby skybrudstunnel reduceres udledningen af opblandet spildevand fra UK11 årligt med ca. 70 %, da UK11 og UK17 deler opland. Ved at anvende skybrudstunnelen som bassin, vil aflastningerne til Kalveboderne blive kraftigt reduceret. Regnhændelser op til 2-årsregn vil blive opstuvet i tunnelen og efterfølgende ledt til renseanlæg. Regnhændelser større end 2-årsregn vil ligeledes blive opmagasineret, og kun udledt, hvis der ikke er plads i kloakken til at lede det til renseanlægget.

Der er en vis opholdstid for det opstuvede regnvand i skybrudstunnelen, hvor partikulære materialer i en vis grad vil kunne bundfælde. Både opløste og partikelbundne næringsstoffer og miljøfarlige stoffer vil dermed, helt eller delvist bliver ført til renseanlæg i stedet for at blive udledt, hvorved sedimentaflejringerne i Gåsebækrenden mindskes. Det vurderes desuden i miljøkonsekvensrapporten, at der vil være minimal risiko for mobilisering af aflejret sediment fra Enghave Kanal til lagunen ved skybrud. Derudover vil Enghave Kanal blive vedligeholdt og oprenset efter behov, så eksisterende dybder i kanalen bliver opretholdt og sikring af, at sediment ikke mobiliseres og ledes til lagunen.

I forbindelse med skybrud, dvs. regnhændelser > 10 års- regnhændelse, er der visse steder i København og på Frederiksberg risiko for voldsomme skader på infrastruktur og risiko for kontakt med sygdomsfremkaldende bakterier som følge af oversvømmelser med fortyndet spildevand. Sådanne hændelser er ekstraordinære og kan ikke med rimelighed forudses. Ligeledes kan virkningerne af de omstændigheder, der er ekstraordinære heller ikke med rimelighed forudses.

OMB vurderer, at skybrudsregnhændelser > 10 års hændelse er for store vandmængder til, at man teknisk set, indenfor en rimelig økonomisk ramme, kan nå at rense vandet før udledning. Det vurderes derfor i forbindelse med skybrud at være af størst betydning ikke at forvolde skade på borgere eller infrastruktur og ikke at skabe farlige situationer. Etablering af Valby Skybrudstunnel vil medvirke til dette. Der sker samlet set en reduktion af udledte spildevandsmængder, jf. tabel 3 og 6.

BAT vurderes af København Kommune at bestå i at designe Valby Skybrudstunnel, så den samlede mængde overløb fra fællessystemet begrænses og dermed også belastningen til vandområdet.

HOFOR forventer, at mængden af spildevandsopblandet overløb bliver mindre i løbet af de næste 30 år, efterhånden som der bliver frakoblet regnvand til lokal håndtering i oplandet. Når den udledte vandkvalitet ændres væsentligt i takt med, at der separeres/afkobles i oplandet til skybrudstunnelen, skal HOFOR informere tilsyns- og godkendelsesmyndigheden om afkoblingsprojekter, hvor det afkoblede vand tilkobles tunnelen og angive, om de tilkoblede projekter medvirker til ændringer i udledningernes frekvens og stofmængder. Hvis HOFOR vurderer der er ændringer, der har betydning for udledningen, skal der ansøges om en revision af udledningstilladelsen.

#### **Påvirkning af vandområdet**

Der er stillet vilkår om, at HOFOR skal udarbejde et tilsynsnotat (vilkår 13). Tilsynsnotatet skal oplyse om varighed, udledte mængder, størrelsen af regnhændelsen, og de synlige påvirkninger af vandområdet, herunder beskrivelse af typen af og behovet for afhjælpende foranstaltninger.

Dette vilkår er stillet for at kunne vurdere et evt. indsatsbehov – f.eks. behov for pejling af havbunden i forbindelse med eventuelle aflejringer af sediment og flydestof og sikre, at der leves op til § 10 stk. 3 i Indsatsbekendtgørelsen om, at der træffes alle praktisk gennemførlige foranstaltninger for så hurtigt, som det kan lade sig gøre at genetablere den tilstand, overfladevandområdet havde, inden virkningerne af de ekstraordinære omstændigheder viste sig.

Desuden er HOFOR jf. vilkår 14 forpligtet til årligt at indberette udledninger fra tunnelen til den fælles offentlige miljøportal til registrering af overløb, PULS, således at Miljøstyrelsen som tilsynsmyndighed kan overvåge og vurdere HOFORs samlede udledninger til Københavns Havn.

#### *Generelle miljøkvalitetskrav (kronisk belastning) eller maksimum koncentration (akut belastning) og korttidsudledning*

Københavns Kommune vurderer på baggrund af nedenstående data, at overløb og skybrudsudledninger kan betragtes som en korttidsudledning (jf. bek. 1433 af 21. november 2017 om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og



havområder) – hvor definitionen på en korttidsudledning er, at udledningen højst er af 24 timers varighed, og forekommer højst 12 gange om året med intervaller på mindst 6 dage mellem hver udledning.

For at vurdere om der er tale om korttidsudledninger fra Valby Skybrudstunnel, har NIRAS A/S set på varigheden af overløb for Valby Skybrudstunnel modelleret over den 30-årige periode, der er beregnet via LTS. Københavns Kommune vurderer på denne baggrund, at definitionen på en korttidsudledning er overholdt:

Data fra beregningerne:

Dato	Varighed [timer]
15-09-1994	2,72
02-07-2011	2,47
14-08-2010	2,04
17-10-2002	1,18
15-09-1993	1,13
31-08-2014	1,11
07-08-2001	0,89
14-08-2011	0,74
01-08-2002	0,30
26-09-1991	0,24
05-07-1988	0,19
23-07-2017	0,15
10-07-2009	0,12
19-10-2014	0,11

1. Der ses ikke overløb over 24 timers varighed. Den gennemsnitlige varighed for overløb er 0,96 timer

2. Det gennemsnitlige antal overløb pr. år er 0,47.

3. Den tidsmæssige afstand mellem overløb er i mindste tilfælde omkring 1,5 måneder (02-07-2011 til 14-08-2011)

Jf. samme bekendtgørelse kan miljømyndigheden ved fastsættelsen af vilkår i forbindelse med korttidsudledninger bestemme, at der kan ses bort fra generelle kvalitetskrav for forurenende stoffer og anvende maksimumkoncentrationen, hvis afgørelsen ikke medfører en forringelse af berørte overfladevandområders og havområders tilstand.

#### **Miljøfremmede stoffer, metaller og næringsstoffer**

Det er ikke muligt at få nøjagtige tal på indholdet af miljøfremmede stoffer, metaller og næringsstoffer i skybrudsvand og overløbsvand, da vandet vil variere fra gang til gang afhængig af flere forhold:

- Hvilke overflader regnvandet har være i kontakt med undervejs.
- Om det har regnet for nylig, eller om det er længe siden.
- Hvor stor en andel af spildevand fra fælleskloakken, der er opblandet i overløbet/skybrudsvandet.
- Hvor skybruddet sker.
- Hvor stort et område skybruddet omfatter.

### *Næringsstoffer*

HOFOR har til beregningerne af næringsstofbelastningen anvendt tal fra København Kommunes spildevandsplan 2018, hvori der anvendes standardtal fra Miljøstyrelsen for koncentrationerne af total-N og total-P samt for COD og BOD i overløbsvand (regnopspædet spildevand), samt tilsvarende standardtal beregnet af Københavns Kommune i overensstemmelse med Miljøstyrelsen, april 2022. Resultaterne ses i tabel 4, 5 og 6.

Det fremgår af tabel 6, at ved at anvende tunnelen til udledning af vand fra regnhændelser > 10 års regn, vil den samlede mængde af både total-N og total-P udledt til Kalveboderne gennemsnitligt blive reduceret med henholdsvis over 534 og 135 kg/år.

Der er indsat en ny tabel 6 efter den offentlige høring. Nye beregnede standardtal for stofmængder for skybrudsvandet er anvendt i stedet for standardtal for stoffkoncentrationer for overløbsvand, som indeholder en højere koncentration af spildevand end skybrudsvand. Stofmængderne for det udledte skybrudsvand er således lavere i forhold til de tal, der var angivet i tabel 6 i forbindelse med den offentlige høring

Ifølge miljøkonsekvensrapporten, udarbejdet af NIRAS A/S, vil etablering af Valby Skybrudstunnel med de reducerede udledte vandmængder medføre en reduktion i mængden af udledte stoffer som organisk stof, kvælstof og miljøfarlige stoffer, der findes i regnopspædet spildevand. For organisk stof, fosfor og kvælstof gælder, at der vil være en reduktion i de udledte mængder på cirka 74% for hverdagsregn, 19% for en 10-års hændelse og 9% for en 100-års hændelse. Mængden af miljøfarlige stoffer reduceres tilsvarende. De anvendte stoffkoncentrationer i Miljøkonsekvensrapporten er konservativt vurderede, da de er baseret på koncentrationer i overløbsvand, hvor koncentrationen af spildevand, som ovenfor nævnt, er højere end i skybrudsvand.

### *Miljøfarlige stoffer*

NIRAS A/S har gennemført simulering af 3 overløbshændelser (5-, 10- og 100 årshændelse) for både eksisterende forhold og fremtidige forhold med hver deres afstrømningshydrograf og med bidrag af kobber, zink, tin, pyren, PFOS, bisphenol A og 17- $\beta$ -østradiol til recipienten Kalveboderne. Hvert af stofferne er vurderet i forhold til deres respektive miljøkvalitetskrav med hensyn til maksimummiljøkvalitetskravet i recipienten. Modelleringen er foretaget for UK17 UK11 og UK12 og viser derved den kumulative effekt i Kalveboderne af udledningerne.

Modelleringen har vist, at der ikke er overskridelser af miljøkvalitetskravet for stofferne tin, PFOS og bisphenol A for hverken 5-, 10 eller 100 årshændelserne. I forbindelse med både 10- og 100-års hændelser viser simuleringen en overskridelse af maksimum miljøkvalitetskrav for kobber, zink, 17- $\beta$ -østradiol og pyren. Lignende vil gælde for de andre miljøfarlige stoffer. Da skybrudshændelser forekommer sjældent, og spredningen af stofferne, der medfører overskridelse af miljøkvalitetskravet, kun sker i en mindre del af vandområdet, vurderes påvirkningen i miljøkonsekvensrapporten udarbejdet af NIRAS A/S at være ubetydelig.

For at vurdere effekten af udledninger fra UK11, UK12 og UK17 til lagunen er udbredelseszonen modelleret for metallerne zink og kobber, der

oftest er et problem i afstrømmende regnvand. Derudover indgår PAH-forbindelsen pyren, som ofte også kan være problematisk og findes i høje koncentrationer i regnafstrømning. Normalt anvendes benz(a)pyren som indikatorstof for PAHforbindelser, men ved nærværende beregninger er pyren valgt, idet data fra beregningerne i miljøkonsekvensrapporten viser, at koncentrationen af pyren i regnvand er højere end for benz(a)pyren. Maksimumkvalitetskravet er desuden lavere for pyren end for benz(a)pyren, og pyren repræsenterer derfor i dette tilfælde en mere konservativ vurdering end benz(a)pyren. Derudover er der udført beregninger for tin, PFOS, bisphenol A og 17- $\beta$ -østradiol. For metallerne er det den opløste fraktion, der anvendes til modelleringen, da miljøkvalitetskravene gælder for den opløste fraktion.

**Tablet 7.** Areal [ha] for udbredelseszonerne ved hhv. 1 time og 4 dage, for stofferne zink, kobber, pyren og 17- $\beta$  østradiol

	År	Zink		Kobber		Pyren		17- $\beta$ Østradiol	
		4 dage	1 time	4 dage	1 time	4 dage	1 time	4 dage	1 time
Status	5	14,2	115	12,9	108,2	-	26,1	-	21,7
Plan	5	13,8	77,4	6,9	73,4	-	17,7	-	13,2
Status	10	11,5	46,2	8,9	45,4	-	10,0	-	8,9
Plan	10	7,8	19,6	7,1	18,9	-	6,5	-	6,7

Som det fremgår af både tabel 7 og bilag 2a og 2b, minimeres udbredelseszonerne, når Valby Skybrudstunnel er i drift.

NIRAS A/S har i miljøkonsekvensrapporten vurderet, at en reduktion af partikulært stof, organisk stof, kvælstof, fosfor og miljøfarlige stoffer vil medføre en positiv effekt på vandkvaliteten i Kalveboderne.

#### *Vandområdets økologiske og kemiske tilstand*

Det vurderes endvidere i miljøkonsekvensrapporten med hensyn til den økologiske tilstand, at udledningen af kvælstof fra Valby Skybrudstunnel, ikke vil forringe tilstanden og ikke forhindre målopfyldelse for det enkelte kvalitetselement eller den samlede tilstand i vandområde nr. 6 Nordlige Øresund. Derudover vurderes, at driften af Valby Skybrudstunnel ikke forringer tilstanden og ikke forhindrer målopfyldelse for kvalitetselementerne ålegræs og andre rodfæstede planter, fyttoplankton eller bentiske invertebrater i Kalveboderne og det samlede vandområde nr. 6 Nordlige Øresund.

Miljøkonsekvensrapporten vurderer med hensyn til den kemiske tilstand, at påvirkningen er ubetydelig, da udledninger forekommer sjældent, og spredningen af stofferne, der medfører overskridelse af miljøkvalitetskravet, kun sker i en mindre del af vandområdet. Tilstanden for kvalitetselementet nationalspecifikke stoffer er ikke opfyldt grundet forekomst af methylnaphthalen i sediment. Der er udarbejdet en betydelighedsvurdering jf. indsatsbekendtgørelsen, der viser, at udledningen af evt. methylnaphthalen fra Valby Skybrudstunnelprojektet vil være ubetydelig for kvalitetselementets tilstand.

Den kemiske tilstand af vandområdet er 'ikke god' grundet koncentrationer af cadmium, bly, nonylphenoler, BDE og kviksølv, der overskrider miljøkvalitetskravet. Der er udarbejdet en betydelighedsvurdering jf. indsatsbekendtgørelsen, der viser, at evt. udledning af bly, BDE,

cadmium, kviksølv og nonylphenoler fra Valby Skybrudstunnelprojektet vil være ubetydelig for den kemiske tilstand.

Ved drift af Valby Skybrudstunnel sker der en reduktion af udledningen af miljøfarlige stoffer, og hændelser, der medfører en udledning af stoffer, der resulterer i udbredelseszoner i Kalveboderne er sjældne og udbredelsen midlertidig. Derfor vil udledningen fra drift af Valby Skybrudstunnel ikke forringe tilstanden og ikke forhindre målopfyldelse for kvalitetselementet nationalspecifikke stoffer i det samlede vandområde nr. 6 Nordlige Øresund.

#### *Begrundelse for vilkår*

For at hindre udledning af materialer, der er anvendt til etablering af tunnelen, er der i vilkår 4 stillet krav om, at tunnelen skal rengøres inden ibrugtagning.

For at sikre at der ikke sker unødigt påvirkning af vandområdet i Kalveboderne, er der i stillet vilkår om at tunnelen skal renses efter brug og at spulevandet ledes til renseanlæg (vilkår 5). Desuden er der i vilkår 6 stillet krav om, at der er udarbejdet drifts- og vedligeholdelsesplaner inden tunnelen, tages i brug, og at disse sendes til OMB.

Når tunnelen er klar til at blive taget i brug, skal OMB orienteres, så OMB kan være opmærksom på evt. påvirkning af vandområdet i forbindelse med skybrud (vilkår 1).

Det konkluderes i miljøkonsekvensrapporten, at hvert af de 2 scenarier (10- og 100-års hændelser) kortvarigt vil kunne give anledning til mobilisering af sediment fra hhv. Gåsebækrenden, Enghave Kanal, og i mindre omfang i lagunen, som der også sker i dag. For at hindre transport af sediment fra kanalerne ud i lagunen, kan anbefales vedligeholdelse/oprensning af de spildevandstekniske anlæg (kanalerne) efter behov. OMB har derfor stillet vilkår om, at HOFOR skal sikre, at der ikke sker mobilisering af sediment til lagunen (vilkår 11).

For at sikre, at tømning af tunnelen ikke bidrager til bypass på renseanlægget, som vil påvirke vandmiljøet i Øresund, er der stillet vilkår om, at styring og tømning af tunnelen til spildevandssystemet skal styres i overensstemmelse med Renseanlæg Damhusåen (vilkår 12).

#### **Badevand**

NIRAS A/S har i forbindelse med miljøkonsekvensrapporten vurderet, at da badevandskvaliteten i Kalveboderne ved Valby Strand i høj grad er negativ påvirket af overløb til Harrestrup Å/Damhusåen, vil denne reduktionen i belastningen ved udledning fra Valby Skybrudstunnel bidrage med en ubetydelig positiv til mindre positiv påvirkning af badevandskvaliteten ved Valby Strand.

OMB vurderer, at i tilfælde af udledning fra tunnelen, vil badevandet ved Valby Strand i Kalveboderne være påvirket af udledninger fra Harrestrup Å/Damhusåen, som midlertidigt vil betyde lukning af badestedet. Derfor vil udledningen fra Valby Skybrudstunnel ikke isoleret set medføre en øget påvirkning af badevandskvaliteten.

I vilkår 10 er der stillet vilkår om at Valby Skybrudstunnel (UK17) skal indgå i Københavns Kommunes badevandsvarslingssystem således, at

det sikres at udledningerne fra tunnelen indgår i modelberegningerne til vurdering af badevandskvaliteten og der således bliver varslet, hvis badevandskvaliteten ikke er i orden.

## Forhold til Naturbeskyttelse

Før der træffes afgørelse i medfør af miljøbeskyttelseslovens § 28, 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. Det skal ligeledes vurderes om en tilladelse kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de arter der er angivet på Habitatdirektivets bilag IV.

OMB har vurderet ansøgningen i henhold til habitatbekendtgørelsen nr. nr. 2091 af 12. november 2021 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

### Internationale naturbeskyttelsesområder

Lagunen ved Enghave Kanal, hvor vandet tilledes fra de spildevandstekniske anlæg ved Gåsebækrenden og Enghave Kanal, er ikke en del af det internationale Natura 2000 naturbeskyttelsesområde, område 143 Vestamager og havet syd for, habitatområde H127 og fuglebeskyttelsesområde F111. Men udledningspunktet ligger i umiddelbar nærhed af Natura 2000 området, se figur 5, som ligger ca. 600 m fra tunnelens udløb i Enghave Kanal. Øvrige Natura 2000-områder ligger mere end 12 kilometer fra projektområdet.



**Figur 5.** Afgrænsning af Natura 2000-området (grøn skravering) op mod lagunen.

De lavvandede marine områder er af væsentlig betydning som levested og fourageringsområde for områdets ynglende og rastende fugle, bl.a. klyde, havterne, dværgterne, almindelig ryle, trolsdand, skarv, bramgås og lille skallesluger.

Vurderingerne i Miljøkonsekvensrapporten og væsentlighedsvurderingen af projektets påvirkninger i driftsfasen omfatter udledning af regnopspædet spildevand med indhold af næringsstoffer (kvælstof og fosfor) og miljøfarlige stoffer. Det vurderes, at udledningen af

regnopspædet spildevand ved drift af Valby Skybrudstunnel ikke vil medføre væsentlige påvirkninger af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 143. Udledningen i forbindelse med hhv. 10- og 100-års hændelser, vil kun ske i et kortvarigt tidsrum, og de gennemførte simuleringer har vist, at der kun kortvarigt og i et begrænset område af Natura 2000-område nr. 143 (Kalveboderne) vil være overskridelse af maksimumkvalitetskravet for zink, kobber og pyren. Ved en 100-års hændelse vil koncentrationen af pyren være lavere end miljøkvalitetskravet

I miljøkonsekvensrapporten vurderes der at være en høj vandføring i Gåsebækrenden og Enghave Kanal ved en 100-års hændelse. Simuleringer har vist, at strømningshastigheden inkl. den maksimale hastighed ved skybrud ikke ændres ved drift af Valby Skybrudstunnel, og der derved ikke sker en ændring i de eksisterende forhold omkring mobilisering af sediment fra Gåsebækrenden og Enghave Kanal eller sedimentmobilisering fra lagunen til Kalveboderne. Det vurderes, at der vil være ingen påvirkning på Natura 2000-området pga. sedimentmobilisering.

Der vil ligeledes ifølge miljøkonsekvensrapporten, ingen påvirkninger være i form af erosion eller aflejring i Kalveboderne som følge af etablering og drift af skybrudstunnelen, da projektet ikke medfører ændringer i de hydrodynamiske forhold i området, der udledes til.

I miljøkonsekvensrapporten vurderes det på baggrund af ovenstående, at drift af Valby Skybrudstunnel ikke vil medføre væsentlige påvirkninger af arter og habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 143 eller områdets samlede integritet.

#### **Beskyttelse af visse arter (Habitatdirektivets bilag IV)**

Ifølge habitatdirektivets artikel 12 om strengt beskyttede arter, må kommunen ikke give tilladelse til noget, der kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for de arter, der er omfattet af direktivets bilag IV.

Ifølge miljøkonsekvensrapporten er byggepladsen ved Enghave Kanal udlagt på et areal, der er registeret som § 3-beskyttet overdrev. Arealet er dog omfattet af en undtagelsesbestemmelse i naturbeskyttelsesloven, hvilket betyder, at arealet ikke er beskyttet, når det handler om aktiviteter, der omfatter byudvikling. Området for byggepladsen og de omgivende arealer er besigtiget i henholdsvis april og maj 2021, med det formål at fastslå de naturmæssige værdier og evt. forekomst af levesteder for fredede arter samt beskyttede arter omfattet af habitatdirektivets bilag IV (f.eks. isfugl, padder, markfirben og flagermus).

Arbejdsområdet vurderes i rapporten ikke at udgøre egnede levesteder for arter som padder, markfirben eller flagermus.

Men i det eksisterende udløbsbygværk, der krydser Enghave Kanal nær byggepladsområdet, er der potentielt et redeskjul for den rødlistede isfugl, som ikke er bilag IV art. På grund af støj i anlægsfasen, er det i VVM-tilladelsen beskrevet, at det er en del af projektet, at bygherre inden anlægsstart i det eksisterende udløbsbygværk, undersøger om der findes ynglende isfugl. Konstateres ynglende isfugl vil anlægsarbejdet af selve udløbsbygværket ske udenfor yngleperioden for at undgå at

påvirke isfuglens ynglesucces. Yngleperioden kan strække sig fra starten af april til midten af juli. Afværgeforanstaltningen er således en del af projektet.

Påvirkningen af arealinddragelsen til byggeplads, nyt udløbsbygværk og ombygningen af det eksisterende bygværk over Enghave Kanal vurderes at være mindre på både vegetation, fugle (isfugl) og andre dyr. Det er dog betinget af, at der sker en reetablering af jordarealer, så vegetationen kan vende hurtigt tilbage efter endt anlægsarbejde, samt af at anlægsarbejdet ved bygværket ved Enghave Kanal ikke foretages i isfuglens yngleperiode (start april - medio juli).

På denne baggrund vurderer OMB, at projektet i Valby Skybrudstunnels driftsfase ikke vil have negativ betydning for bilag IV arter. Ligeledes vurderes tilladelsen ikke at have negativ påvirkning på andre beskyttelseskrævende arter.

## Samlet vurdering

OMB vurderer, at simuleringerne har vist, at udbredelseszonerne for miljøfarlige forurenende stoffer i udledningen er mindre, når Valby Skybrudstunnel er i drift, end i dag. Samtidig er det vist at udledningen af næringsstoffer reduceres, sammenlignet med i dag.

Valby Skybrudstunnel vurderes i miljøkonsekvensrapporten ikke at forringe hverken den økologiske tilstand eller kemiske tilstand og vil ikke forhindre målopfyldelse i det samlede vandområde nr. 6 Nordlige Øresund. OMB vurderer, at etableringen af Valby Skybrudstunnel vil forbedre vandkvaliteten i vandområdet ved hverdagsregn, 10- og 100-års hændelser og derved bidrage til målopfyldelsen i vandområdet.

Det er samlet set OMBs vurdering, at udledningen med de stillede vilkår, er forenelig med gældende spildevandsplan 2018, de eksisterende målsætninger for vandkvaliteten, samt de hydrauliske forhold i Enghave Kanal, lagunen og Kalveboderne og med det eksisterende Natura2000-område.

OMB vurderer desuden, at kravene i Indsatsbekendtgørelsen (bek. 449 af 11. april 2019) om at sikre, at der tages alle praktisk gennemførlige skridt til ikke at hindre opfyldelse af de fastlagte miljømål i forbindelse med omstændigheder af naturlig art, omstændigheder, som er ekstraordinære, eller som ikke med rimelighed kunne have været forudset, er opfyldt.

## Forhold til øvrig lovgivning

Der er med denne tilladelse udelukkende taget stilling til udledning af skybrudsvand og overløbshændelser > 2- års regn. Der er således ikke taget stilling til evt. øvrige tilladelser, der skal indhentes for at gennemføre projektet efter f.eks. planloven, byggeloven, vejloven, jordforureningsloven.

Der er med denne tilladelse ikke meddelt tilladelse til at udlede afkoblet hverdagsregn. Da andelen af hverdagsregn forventes at stige efterhånden som der afkobles/separeres i oplandet, bør rensning af vandet tænkes ind i projektet allerede nu. Det afkoblede regnvand vil forventeligt

enten skulle renses lokalt i oplandet, inden det ledes til tunnelen, eller alternativt renses i tunnelen inden udledning.

## Henvendelse til Område for Byliv og Miljø

I er velkomne til at kontakte Jette Skov på tlf.23652955 eller vand@kk.dk, hvis der er spørgsmål eller bemærkninger til sagen. Ved skriftlig eller elektronisk henvendelse bedes der henvist til sagsnr. 2021-0378474.

Med venlig hilsen

Jette Skov  
Biolog

Martin Macnaughton  
Biolog

## Kopi af tilladelsen er sendt til følgende parter

- By og Havn, [info@byoghavn.dk](mailto:info@byoghavn.dk)
- Københavns Kommune, Område for Bygninger, [bygninger@kk.dk](mailto:bygninger@kk.dk)
- Københavns Kommune, Område for Miljø og Byliv, Jord og grundvand, att. Bo Christoph Christiansen, [CA3F@kk.dk](mailto:CA3F@kk.dk)
- Vesterbro Trafik- og Byrumsgruppe, [byrumsgruppen@gmail.com](mailto:byrumsgruppen@gmail.com)
- Styrelsen for Patientsikkerhed, Tilsyn og rådgivning Øst, [trost@stps.dk](mailto:trost@stps.dk)
- Danmarks Fiskeriforening, [mail@dkfisk.dk](mailto:mail@dkfisk.dk)
- Friluftsrådet, [koebenhavn@friluftsradet.dk](mailto:koebenhavn@friluftsradet.dk)
- Danmarks Naturfredningsforening, [dn@dn.dk](mailto:dn@dn.dk)
- Dansk Ornitologisk Forening, [natur@dof.dk](mailto:natur@dof.dk)
- DOF-København, [koebenhavn@dof.dk](mailto:koebenhavn@dof.dk)
- Danmarks Sportsfiskerforbund, [post@sportsfiskerforbundet.dk](mailto:post@sportsfiskerforbundet.dk) og
- Danmarks Sportsfiskerforbund, [oeresund@sportsfiskerforbundet.dk](mailto:oeresund@sportsfiskerforbundet.dk)
- Greenpeace, [hoering.dk@greenpeace.org](mailto:hoering.dk@greenpeace.org)

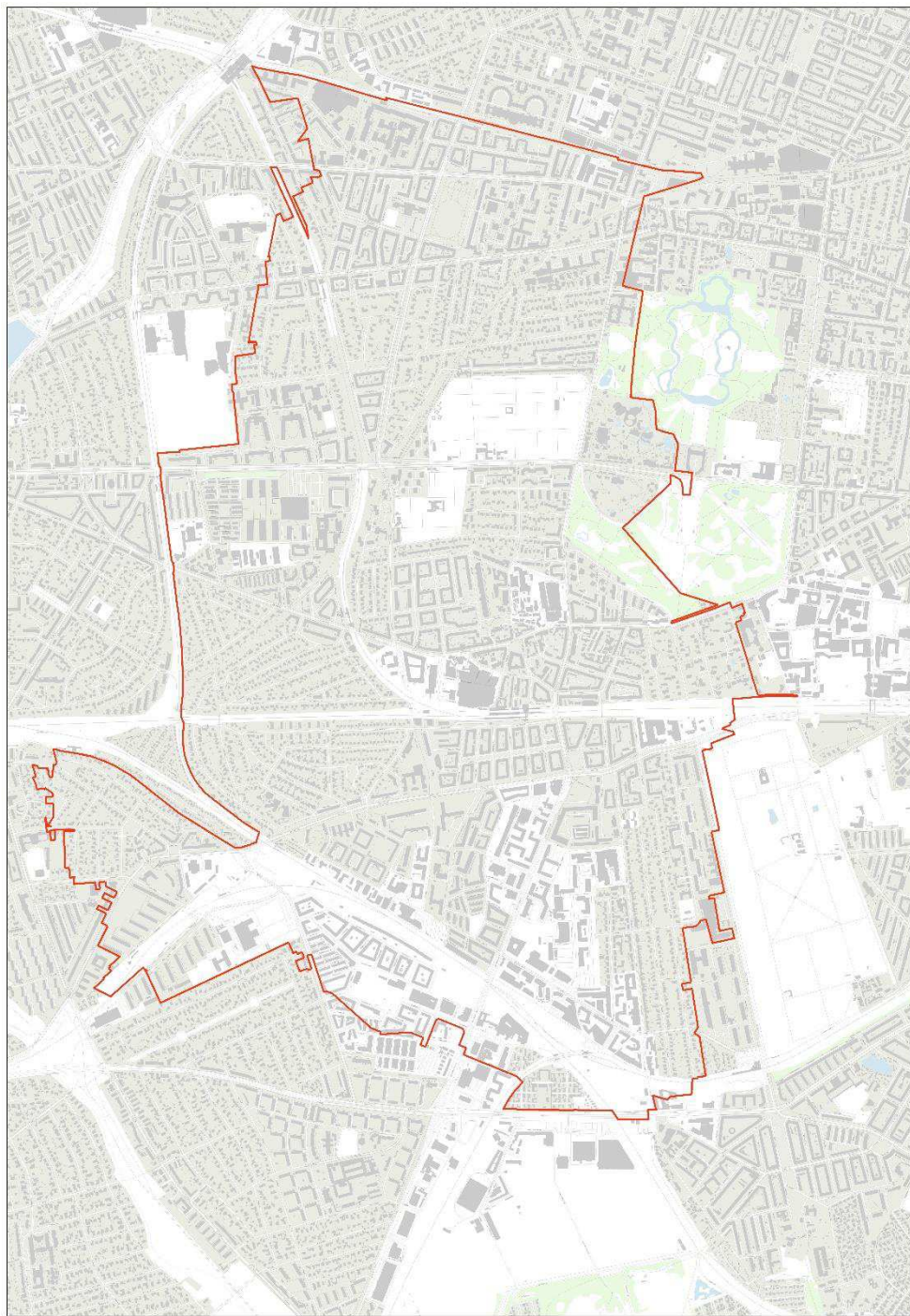
Tilladelsen annonceres desuden på "Annonceringsportalen" for Københavns Kommune:

[http://kk.sites.itera.dk/apps/kk\\_annoncering/index\\_ny.php](http://kk.sites.itera.dk/apps/kk_annoncering/index_ny.php)



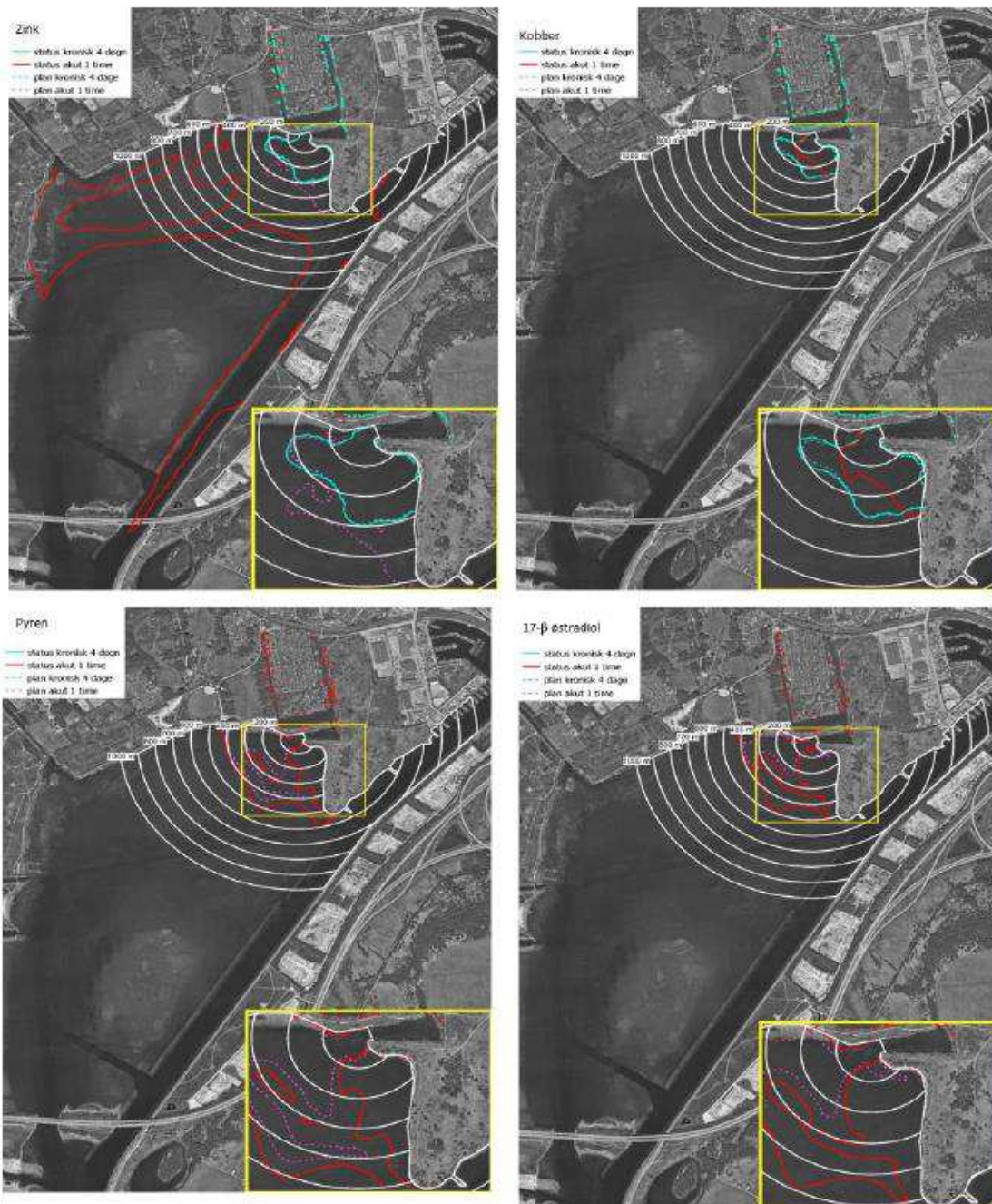
## Bilag 1

**Overløbs og skybrudsopland til de 2 udløb Gåsebækrenden og Enghave Kanal, UK11 og UK17. Oplandet er 595 ha. Zoom evt. ind for flere detaljer.**



## Bilag 2a

**Udbredelseszoner ved 5-års hændelse for hhv. zink, kobber, pyren og 17- $\beta$  østradiol sammenholdt med maksimumkvalitetskravet (akut) og det generelle kvalitetskriterie (kronisk). På figuren kan afstanden fra udledningens startpunkt i recipienten aflæses.**



## Bilag 2b

**Udbredelseszoner ved 10-års hændelse for hhv. zink, kobber, pyren og 17- $\beta$  østradiol sammenholdt med maksimumkvalitetskravet (akut) og det generelle kvalitetskriterie (kronisk). På figuren kan afstanden fra udledningens startpunkt i recipienten aflæses**

