

Bygge-, Parkerings- og Miljømyndighed
Teknik- og Miljøforvaltningen

HOFOR A/S
Ørestads Boulevard 35
2300 København S
Att.: Mikkel Poulsen

Sendes kun pr. e-mail:
Mikpou@hofor.dk



Tidsbegrænset tilladelse til udledning af oppumpet grundvand fra matr. 1638, Udenbys Vester Kvarter, København, til Københavns Havn

I henhold til miljøbeskyttelseslovens § 28, stk. 1, jf. Lovbekendtgørelse nr. 100 af 19. januar 2022, meddeles hermed tidsbegrænset tilladelse til udledning af oppumpet grundvand fra matr.nr. 1638, Udenbys Vester, København, ud for Kalvebod Brygge 45, til Københavns Havn.

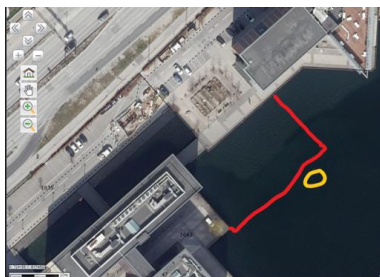
16. januar 2023

Sagsnummer
2022-0173531

Dokumentnummer
2022-0173531-3

Baggrund

HOFOR A/S (CVR nr. 10073022), Spildevand (herefter HOFOR) har d. 9. maj 2022 ansøgt om tilladelse til udledning af i 56.160 m³ oppumpet grundvand fra den udgravede skakt til Københavns Havn i relation til etablering af den kommende skybrudstunnel ved Kalvebod Brygge.



Figur 1. Kalvebod Brygge Skybrudstunnel
- Udledningspunktet er lokaliseret ved den blå cirkel i havnen, ca. ved den gule cirkel på luftfoto.
Det røde areal er en midlertidig opfyldning.

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

EAN-nummer
5798009809452

Vilkår for tilladelsen

Generelt

- 1) Tilladelsen er gældende fra dags dato til afslutning af grundvandssænkningen og udledningen af regnvand fra byggepladsen. Tilladelsen bortfalder, hvis den ikke har været udnyttet i 3 på hinanden følgende år.
- 2) Område for Miljø og Byliv (herefter OMB) skal orienteres via vand@kk.dk, når udledningen påbegyndes og løbende holdes orienteret om projektets fremdrift, hvis der sker ændringer og når projektet afsluttes. OMB skal straks kontaktes, hvis projektet ændres.
- 3) Udledningspunktet skal placeres i UTM 32 Euref89 koordinaterne X: 724275; Y: 6174480, som er i umiddelbar nærhed til udledningspunktet jf. figur 1.
- 4) Udløbet skal placeres under vandoverfladen, dvs. min. -0,5 m DVR90.
- 5) Der må kun udledes grundvand og overfladevand fra byggepladsen ud for Kalvebod Brygge 45, matrikel matr.nr. 1638, Udenbys Vester, København.
- 6) Der må i udledningsperioden udledes 56.160 m³ grundvand i forbindelse med etablering af skakten.

Vandkvalitet

- 7) Udløbet skal udformes, så havbundsmateriale (sediment) ikke ophvirvles.
- 8) Vandet skal renses inden udledning. Forinden skal alt vand passere gennem sedimentationscontainer. Ved brug af læsepumper i byggegruben for at fjerne overfladevand, skal overfladevandet afledes til kloak.
- 9) Der må ikke anvendes containere med korrosionsbeskyttelse i form af zinknoder. OMB skal orienteres om eventuel anden form for korrosionsbeskyttelse af de anvendte containere og andet udstyr/dele, der kommer i kontakt med det oppumpede grundvand inden udledning.

- 10) Hvis OMB undervejs vurderer, at det er nødvendigt at etablere et kulfilter til fjernelse af kulbrinter, skal dette etableres.
- 11) Udledningen må ikke forårsage oliefilm, okkerudfældning, kalkudfældning og lign. i recipienten. Det er OMB, der afgør, hvornår dette er tilfældet.
- 12) Udledningen skal til enhver tid overholde følgende kravværdier:

	Udledningskrav Marint (mg/l)
Suspenderet stof	40 mg/l
Total- kvælstof	5 mg/l
Total-jern	5 mg/l
Cyanid total	1 µg/l
Cyanid, let flygtig	1 µg/l

- 13) Udledningen skal overholde følgende kravværdier:

Stof	Kravværdi (µg/l) Opgjort som gennemsnit og vurderes løbende	Maksimalværdi (µg/l) Absolut værdi i den enkelte vandprøve
Prøverne skal analyseres i henhold til referencelaboratoriets metodeblade: https://www.reference-lab.dk/metodedatablade/metodedatablade-kemi/		
Tungmetaller		
<i>*Analyse skal ske på såvel vandprøve, der er filtreret gennem 0,45 µm filter som på ufiltrere-vandprøve (total koncentration).</i>		
(Naturlig baggrundskoncentration).		
**Udlederkrav fastsat på baggrund af BAT-vurdering		
Arsen*	$0,6 + (0,9) = 1,5$	$1,1 + (0,9) = 2$
Barium*	74**	92**
Bly*	1,3	14
Cadmium*	0,2	1,5
Chrom III*	3,4	124
Chrom VI*	3,4	17
Kobber*	$1 + (0,6) = 1,6$	$2 + (0,6) = 2,6$
Kobolt	0,28	34
Kviksølv	-	0,07
Nikkel*	8,6	34
Zink*	$7,8 + (0,56) = 8,36$	$8,4 + (0,56) = 8,96$
Aromatiske kulbrinter		
BTEX		
Benzen	8	50
Toluen	7,4	380
Ethylbenzen	2	180
Sum af xylener (o-, p- og m-xylen)	1	100
PAH'er		

Acenaphthen	0,38	3,8
Acenaphthylen	0,13	3,6
Anthracen	0,1	0,1
Benz(a)anthracen	0,0012	0,018
Benz(a)pyren	0,00017	0,027
Chrysen/Triphenylen	0,0014	0,014
Dibenzo(a,h)anthracen	0,00014	0,018
Fluoranthren	0,0063	0,12
Fluoren	0,23	21,2
Naftalen	2	130
Phenanthren	1,3	4,1
Pyren	0,0017	0,023
Chlorerede opløsningsmidler		
Trichlormethan (Chloroform)	2,5	-
1,1,1-trichlorethan	2,1	54
Tetrachlormethan (TCM)	12	-
Trichlorethylen (TCE)	10	-
Tetrachlorethylen (PCE)	10	-
1,1-dichlorethan	10	-
1,2-dichlorethan	10	-
1,1-dichlorethylen (DCE)	0,68	68
1,2-dichlorethylen (DCE)	0,68	68
Dichlormethan	20	-
Vinylchlorid (VC)	0,05	0,5

Tilsyn og afrapportering

- 14) Ansøgers tilsyn skal aktivt reagere på problemer med vandkvaliteten, stoppe arbejdet og kontakte OMB via vand@kk.dk.
- 15) Der skal tages prøver før og efter rensning (inden udledning). Der skal som udgangspunkt udtages prøver til kontrol og afrapportering efter følgende frekvens

Periode	Antal prøver før og efter rensning
Opstart	1 prøve
0-1 måned	1 prøve pr. uge
1-4 måned	1 prøve pr. måned
> 4 måned	Kvartalsvis prøve

- 16) Prøvetagning og analyse skal udføres af akkrediteret laboratorium. Prøvetagningen skal udføres i henhold til bekendtgørelse nr. 2362 af 26/11/2021 om kvalitetskrav til miljømålinger og DS/ISO 5667-10 (seneste udgave) om vejledning i prøvetagning af spildevand.
- 17) Så snart analyseresultaterne foreligger, sendes kopi af dem til vand@kk.dk med tilladelsens sagsnummer som reference. Analyseresultaterne skal rapporteres både som analyselaboratoriets pdf og i excel-format, som løbende opdateres med nyeste data.
- 18) Den udledte vandmængde skal registreres og opgøres pr. måned og indsendes til vand@kk.dk ved kalenderårets/udledningens afslutning.

Serviceoplysninger

Hvis der sker ændringer, herunder ændringer i vandmængder eller tidsplan, skal OMB straks kontaktes med henblik på revurdering af vilkår.

Ved ønske om sammenfald af prøvetagningsfrekvenser med andre tilladelser, kan sagsbehandleren kontaktes. OMB kan konkret på baggrund af analyseresultater vurdere, om prøvetagningsfrekvensen jf. vilkår 13 skal ændres. Ansøger kan desuden til enhver tid ansøge om at få antallet af parametre og prøvetagningsfrekvensen ændret.

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 13. februar 2023.

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 16. juli 2023.

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) Vandforsyningsloven, Bekendtgørelse nr. 602 af 10. maj 2022
- 6) Forskrift vedrørende indretning, drift og tømning af olie- og benzinudskillere samt af sand/slamfang i Københavns Kommune:
https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/index.asp?mode=detalje&id=1746
- 7) Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Sjælland med BEK nr. 448 og 449 af 11. april 2019.
- 8) Den Blå By – Københavns Kommunes Vandhandleplan 2015
- 9) Bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.
- 10) Københavns Kommunes spildevandsplan 2018
- 11) Københavns Kommunes kommuneplan 2019

Ansøgningsmateriale

- 1) Ansøgning af 9. maj 2022
- 2) Supplerende oplysninger i mails fra HOFOR til OMB, af 20. og 23. september 2022, samt 15. december 2022.

Miljøteknisk redegørelse

I forbindelse med etablering af den kommende skybrudstunnel mellem Skt. Jørgens Sø og København Havn ved Kalvebod Brygge etablerer HOFOR byggeplads ved Kalvebod Brygge 45. Byggepladsen etableres delvis på midlertidig inddæmmet areal ud i havnen og delvis på nuværende kaj. Der vil blive etableret en dyb skakt ved Kalvebod (skat KALV), hvorfra der skal tunneleres til Halmtorvet (skakt SB) og Sankt Jørgens Sø (skakt JØR).

I forbindelse med etablering af byggepladsen og skakten ved Kalvebod Brygge skal der foretages grundvandssænkning i forbindelse med følgende arbejder - alle midlertidige grundvandssænkninger:

1. Grundvandssænkning og tørholdelse indenfor sekantpæleindfatning (skakt KALV) - sænkning til 0,5 m under udgravningsniveau.

HOFOR søger om tilladelse til udledning af i 56.160 m³ oppumpet grundvand fra den udgravede skakt til Københavns Havn i relation til etablering af den

Kommenterede [JS1]:

Kan du bekræfte at overfladevandet inkl. overfladevandet fra udgravningen af skakten ledes til kloak?

kommende skybrudstunnel ved Kalvebod Brygge. Vandet ønskes udledt til havnebassinet via et midlertidigt udledningspunkt, der etableres som et rør på terræn og ned langs kajkanten med udløb under overfladen.

- Udløbspunktet vil have de omtrentlige koordinater
X: 724269 og Y: 6174511

Der forventes følgende vandmængder:

	Grundvandssænkn- ning m ³ /dag	Tørholdelse m ³ /dag
Skakt KALV	312	31

Grundvandssænkning skakt:

Grundvandssænkning indenfor sekantpæleindfatning (skakt KALV)

Grundvandstrykket i kalken skal for skakt KALV i anlægsfasen sænkes til 0,5 m under udgravningsniveau inden for sekantpæleindfatningen. Udgravningsniveau for KALV er kote -23. Grundvandssænkningen fortages ved pumpning fra filterboringer. Inden for sekantpæleindfatningen etableres i hver byggegrube 3 boringer i Ø 1000 mm.

Periode: januar 2023 – juni 2023

Konservativt estimeret vandmængde: $312 \text{ m}^3/\text{d} \cdot 180 \text{ d} = 56.160 \text{ m}^3$

Tørholdelse indenfor sekantpæleindfatning (skakt KALV)

Efter at skakten er udgravet og bundpladen er støbt kan der være lidt indtrængende sekundært grundvand samt nedbør i skakten, der skal pumpes væk.

Periode: marts 2023 – december 2025

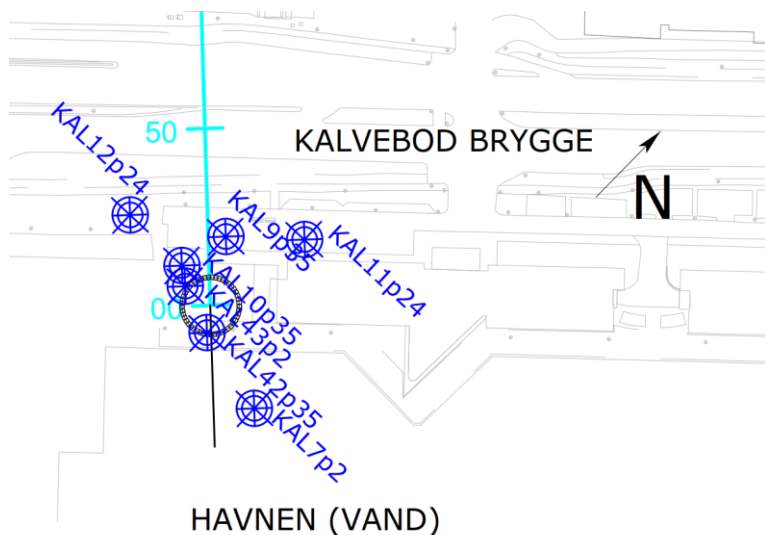
Konservativt estimeret vandmængde: $34 \text{ mdr} \cdot 30 \text{ d} \cdot 31 \text{ m}^3/\text{d} = 31.620 \text{ m}^3$.

Denne vandmængde vil efter ansøgning om tilslutningstilladelse blive afledt til kloak.

Forureningsforhold

Matrikel nr. 1638 Udenbys Vester Kvarter, København er ikke forureningskortlagt, men er omfattet af områdeklassificeringen. Matriklen ligger ud til havnen, og det aktuelle område ved kommende skakt er en del af en landudvidelse foretaget omkring år 2000, så det er relativt nyanlagt.

I forbindelse med miljø- og geotekniske forundersøgelser til projektet, er der udført boringer omkring kommende skakt og i en enkelt boring (KAL7p2) ude i vandet. Børingsplaceringerne fremgår af nedenstående kortudsnit.



Figur 2. Boringsplaceringer ved Kalvebod Brygge.

I borerne på land viste jordprøverne lettere forurening med kulbrinter og tungmetaller i fyldmaterialet, og ca. 8 m u.t. blev der konstateret olielugt.

Sedimentprøver fra boring KAL7p2 i havnen, viste, at den øverste meter af havbunden er kraftig forurenet med kulbrinter og forurenet med PAH'er og tungmetaller (inkl. kviksølv, bly m.fl.).

Fra en af borerne (KAL42p35) tæt ved den planlagte skakt, er der også udtaget vand-prøver i tre niveauer (14-16 m u.t., 16-19 m u.t. og 21-23 m u.t.). Disse viste ikke tegn på forurening, jf. vedlagte analyserapport, KAL42p35, bilag 1.

Planlagte renseforanstaltninger

Vandet vil blive ledt via sedimentationscontainer før udledning til havnen. Vandet fra tørholdelsen af skakten vil blive ledt til kloak.

Beskrivelse af vandområdet

Beskrivelse af Gasværkshavnen

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. Gasværkshavnen ligger i den nordlige del af Københavns Sydhavn. Gasværkshavnen er robust over for hydraulisk belastning, men er lidt mere sårbar over for stofbelastning end hovedløbet, da Gasværkshavnen ikke har samme vandudskiftning og fortynding som hovedløbet.

Vandområdeplaner

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.

Jf. Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Sjælland er Københavns Havn udpeget som stærkt modificeret område. Københavns Havn er jf. miljømål i bek. nr. 448 af 11. april 2019 målsat til at opnå godt økologisk potentiale efter 22. december 2021 og opnå god kemisk tilstand senest 22. december 2015.

Vandområdet Københavns Havn udgår som selvstændigt afgrænset vandområde i høringsudkastet til Vandområdeplan 2021-2027, da Københavns Havn naturligt hører til vandområdet Øresund, nordlige del.

Københavns Havn forventes derfor fremadrettet at blive reguleret efter miljømålene for Nordlige Øresund.

Nærmeste Natura 2000-område er "Vestamager og havet syd for", ca. 2,5 km fra Gasværkshavnen, nærmere bestemt syd for Sjællandsbroen.

Kommunale planer og målsætninger

Københavns Kommune har en målsætning om rent badevand i Københavns Havn. I Gasværkshavnen ligger Havnebadet ved Fisketorvet, det har en nuværende badevandskvalitet, som er udmærket, og det er Københavns Kommunes målsætning at bibeholde denne badevandskvalitet i Gasværkshavnen.

Udtalelser i sagen

HOFOR og By & Havn har haft udkastet til tilladelsen til udtalelse. De havde ingen bemærkninger til sagen.

Miljøteknisk vurdering

I henhold til spildevandsbekendtgørelsen er grundvand som udgangspunkt ikke defineret som spildevand. I særlige tilfælde kan grundvand dog sidestilles med spildevand og i sådanne tilfælde kræver en udledning tilladelse til efter miljøbeskyttelseslovens § 28. Københavns Kommune vurderer, at denne udledning kan sidestilles med spildevand. Det skyldes, at der er konstateret forurening med xxx i det oppumpede grundvand.

I henhold til spildevandsbekendtgørelsen er overfladevand defineret som spildevand. Udledning af spildevand til vandløb, søer eller havet kræver en tilladelse efter Miljøbeskyttelseslovens § 28.

Udledningen er desuden omfattet af bekendtgørelse nr. 1433 om krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet, samt bekendtgørelse nr. 1625 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

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.

I forbindelse med etablering af byggeplads og skakt ved Kalvebod Brygge vil vandet blive rensset inden udledning. Der vil blive etableret sedimentations-container inden grundvandet i forbindelse med grundvandssænkningen uledes. Dette vurderes at være i overensstemmelse med BAT, da vandet ikke forventes at være væsentligt forurenset.

Påvirkning af vandområdet

Der søges i anlægsperioden om udledning af samlet set 56.160 m³ grundvand fra grundvandssænkning.

HOFOR har i forbindelse med de miljø- og geotekniske forundersøgelser udført flere borer, blandt andet omkring den kommende skakt, jf. analyseresultater fra boring tættest på skakten (KAL42p35) samt en boring længere inde på land (KAL11p24) i bilag 1.

Analyseresultaterne fra disse borer tyder ikke på væsentlig forurening af grundvandet, og det eneste stof, som ser ud til at ville kunne overskride de gældende miljøkvalitetskrav er barium, som det er svært at rense for.

Chrom overskrider muligvis også det generelle miljøkvalitetskrav på 3,4 µg/l for henholdsvis chrom (III) og chrom (VI), men der er kun blevet analyseret for total-chrom i prøverne fra boring KAL42p35 og KAL11p24.

Der er fundet spor af cyanid i KAL42p35, men under OMBs kravværdi for udledning.

Der er ikke fastlagt miljøkvalitetskrav for cyanider i bekendtgørelse nr. 1625, men OMB har på baggrund af en PNEC-værdi for HCN på 1 µg/l for marint vandområde (jf. ECHA database) og detektionsgrænse for analysemetoden (DS/EN ISO14403-2, 2012) for cyanid (jf. mundtlig kommunikation med ALS Laboratorium, 23. juli 2020) vurderet, at udlederkravet skal sættes til 1 µg/l, jf. vilkår 12.

Pyren

Der er fundet pyren i koncentration ca. 10 gange over det generelle miljøkvalitetskrav i vandprøven fra det midterste filter i KAL42p35, men ikke i de to andre filtre i samme boring.

Bly, chrom, kobber og zink

Der er fundet bly, chrom, kobber og zink i koncentrationer over det generelle miljøkvalitetskrav i boring KAL11p24.

Konkret vurdering af barium:

Indholdet i det oppumpede grundvand fra boringen tættes på skakten (KAL42p35) er i vandprøve fundet at have forhøjede koncentrationer af barium på mellem 50 og 65 µg/l, i en anden prøve (KAL11p24) længere inde på land, er fundet en værdi på 92 µg/l, hvor det generelle miljøkvalitetskrav i forbindelse med udledning til havnen er 21,5 µg/l.

Barium er et naturligt forekommende stof i grundvand. Dog gælder i henhold til § 27 stk. 1 i miljøbeskyttelsesloven at stoffer, der kan forurene vandet, ikke må tilføres vandløb, søer eller havet, ligesom sådanne stoffer ikke må oplægges således, at der er fare for, at vandet forurenes.

Indholdet af barium i vandet i Københavns havn er generelt højt og vurderes at være et tegn på naturlig udveksling med grundvandet over havnebunden og ved forkastninger. Derfor anser Københavns Kommune koncentrationer i

havnevandet på under 21,5 µg/l for at overholde det generelle miljøkvalitetskrav (15,7 + 5,8 = 21,5). Miljøkvalitetskrav for maksimumkoncentration er 145 µg/l.

Der findes ikke proportionelle rensemetoder til rensning for barium, hvorfor det antages at udledningskoncentrationer vil være tæt på de hidtil målte koncentrationer i boringsvand. Det vil sige, at det vand, der skal udledes, som udgangspunkt forventes at have ca. 3 gange for høje værdier i forhold til kravværdien, ingen af resultaterne ligger over maksimumkoncentrationen.

En konservativ vurdering af, om det er forsvarligt at udlede barium i fundne koncentrationer, fås ved at tage udgangspunkt i 92 µg/l barium fundet i prøven KAL11p24 med 343 m³/d, det vil sige 14, 3 m³/t (=0,004 m³/s), hvis udgangspunktet er, at der pumpes i døgndrift, og beregne den evt. resulterende blandingszone efter Fischer-formlen. Denne beregning viser, at det ikke resulterer i en teoretisk blandingszone at udlede barium i denne koncentration. Der er derfor ikke behov for oprettelse af en blandingszone. Det vurderes derfor, at det er forsvarligt at udlede vandet med 0,004 m³/t, selvom bariumindholdet forekommer i koncentrationer omkring 92 µg/l.

På denne baggrund er den generelle kravværdi justeret til 74 µg/l og den maksimale til 92 µg/l, jf. vilkår 13, hvor det generelle krav er justeret i forhold til gennemsnittet af målte prøver, og opjusteres små 10%. Maksimumkravet er sat til den maksimalt målte værdi, som der er vurderet på ovenfor.

Kvælstof

Analyserne fra KAL42p35 viser i øvrigt relativt høje værdier for NH₄ (ikke analyseret for total-N) hvilket kan medføre, at HOFOR skal tjekke muligheden for at aflede vandet til kloak, hvis niveauerne bliver bekræftet ifm. grundvandspumpningen.

Løvrigt

Der er i vilkår 9-14 stillet krav om, at der ikke må være synlig oliefilm eller lignende i havnen i forbindelse med anlægsarbejdet og vilkår om prøvetagning og analyse af en række miljøfarlige stoffer

Det er samlet set Område for Miljø og Bylivs vurdering, at udledningen er forenelig med de eksisterende målsætninger for vandkvaliteten samt med de hydrauliske forhold i recipient.

Badevand

Anlægsarbejdet foregår ca. 150 m fra havnebadet ved Fisketorvet, ca. 500 m fra badezonen Halldansgade og i ca. 750 m fra badezonen Kalvebod Bølge.

OMB vurderer, at det ikke vil skabe problemer for badevandkvaliteten på nogen af badestederne, at anlægsarbejdet foregår i badesæsonen, hvis vilkårene i tilfaldelsen overholdes. Der er i vilkår 14 stillet vilkår om, at ansøgers tilsyn aktivt skal reagere på problemer med vandkvaliteten, stoppe arbejdet og kontakte OMB via vand@kk.dk.

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

Internationale naturbeskyttelsesområder

Det ansøgte område ligger uden for internationale naturbeskyttelsesområder, hvoraf det nærmeste er Natura 2000-område nr. 143 Vestamager og havet syd for. En eventuel påvirkning af udpegningsgrundlagets arter og naturtyper vurderes at være af underordnet betydning, på grund af afstanden fra lokaliteten til nærmeste naturbeskyttelsesområde.

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. Det vurderes, at projektet ikke vil have negativ betydning for bilag IV arter. Ligeledes vurderes tilladelsen ikke at have negativ påvirkning på andre beskyttelseskrævende arter.

Samlet vurdering

Det er samlet set OMBs vurdering, at udledningen med de stillede vilkår, er forenelig med de eksisterende målsætninger for vandkvaliteten samt med de hydrauliske forhold ved Gasværkshavnen i Sydhavnen.

Forhold til øvrig lovgivning

Der er med denne tilladelse udelukkende taget stilling til udledning af grundvand/byggegrubevand. Der er således ikke taget stilling til evt. øvrige tilladelser, der skal indhentes for at gennemføre projektet efter f.eks. planloven, byggeloven, vejloven, jordforureningsloven.

Henvendelse til Område for Miljø og Byliv

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. 2022-0173531.

Med venlig hilsen

Jette Skov
Biolog

André Koefoed
Kemiingeniør

Kopi af tilladelsen er sendt til følgende parter

- By og Havn, info@byoghavn.dk
- Københavns Kommune, Område for Bygninger, bygninger@kk.dk
- Københavns Kommune, Område for Miljø og Byliv, Jord og grundvand, att. Bo Christoph Christiansen, CA3F@kk.dk
- Vesterbro Trafik- og Byrumsgruppe, byrumsgruppen@gmail.com
- Styrelsen for Patientsikkerhed, Tilsyn og rådgivning Øst, trost@stps.dk

- Danmarks Fiskeriforening, mail@dkfisk.dk
- Friluftsrådet, koebenhavn@friluftsradet.dk
- Danmarks Naturfredningsforening, dn@dn.dk
- Dansk Ornitologisk Forening, natur@dof.dk
- DOF-København, koebenhavn@dof.dk
- Danmarks Sportsfiskerforbund, post@sportsfiskerforbundet.dk og
- Danmarks Sportsfiskerforbund, oeresund@sportsfiskerforbundet.dk
- Greenpeace, hoering.dk@greenpeace.org

Tilladelsen annonceres desuden på "Annonceringsportalen" for Københavns Kommune:

http://kk.sites.itera.dk/apps/kk_annoncering/index_ny.php

Bilag 1. Analyserapport fra KAL42p35 og KAL11P24 - se de næste sider



Geo
Maglebjergvej 1
2800 Lyngby
Att.: Marianne Bjerre Dansbo

Sagsnavn: 202519
Lokalitet: Kalvebod
Prøvested: KAL42p35
Udtaget: 25-02-2019
Prøvetype: Vand
Prøvetager: Geo
Kunde: HOFOR A/S, Ørestads Boulevard 35, 2300 København S

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Udskrevet: 12-03-2019
Version: 1
Modtaget: 26-02-2019
Påbegyndt: 26-02-2019
Ordrenr.: 493915

Prøvenr.:	32522/19	32523/19	32524/19		
Prøve ID:	Niveau VP	Niveau VP	Niveau VP		
Dybde:	14 - 16 m u.t.	17 - 19 m u.t.	21 - 23 m u.t.		
Kommentar	*1	*1	*1		
Parameter				Enhed	Metode
pH	7.4	7.4	7.5	pH	DS/EN ISO 10523:2012
Ledningsevne	2640	2580	2600	mS/m	DS/EN 27888:2003
Ammonium+ammoniak, NH4+	13	15	13	mg/l	SM 17 udg. 4500-NH3
Nitrat, NO3-	<0.10	<0.10	<0.10	mg/l	DS/ISO 15923:2013 + beregning
Suspenderede stoffer	140	100	200	mg/l	DS 207:1985
Chlorid, Cl-	9200	9100	9300	mg/l	DS/ISO 15923:2013
Sulfat, SO4--	900	830	870	mg/l	DS/ISO 15923:2013
Hydrogencarbonat, HCO3-	530	580	620	mg/l	DS/EN ISO 9963-1:1996
Bundfældeligt stof, 2 t	<0.1	<0.1	0.5	ml/l	DS 233:2007
Chrom, hexavalent #	<3	<3	<3	µg/l	SM, 17 udg., s.3-91
Cyanid CN, Let flygtig	0.001	<0.001	<0.001	mg/l	DS/EN ISO 14403-2:2012
Cyanid CN, total	0.004	0.004	0.005	mg/l	DS/EN ISO 14403-2:2012
Calcium, Ca++	160	170	170	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Magnesium, Mg++	370	380	390	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Natrium, Na+	5800	5100	5400	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Jern, Fe	0.79	0.55	0.16	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Mangan, Mn	0.032	0.018	0.019	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Arsen, As	0.91	1.0	1.1	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Barium, Ba	65	50	63	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Bly, Pb, Filtrert	0.041	<0.025	0.029	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd	0.052	0.088	0.094	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr	5.3	5.6	9.3	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr, Filtrert	1.7	0.90	4.2	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu, Filtrert	0.12	0.091	0.68	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Nikkel, Ni	8.6	10	13	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn, Filtrert	2.4	2.6	4.5	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
HS BTEXN				-	HS GC/MS
Benzen	0.075	0.052	0.080	µg/l	HS GC/MS
Toluen	0.12	0.080	0.081	µg/l	HS GC/MS
Ethylbenzen	0.028	0.021	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Xylener	0.070	0.052	0.035	µg/l	HS GC/MS
Kulbrinter i vand				-	GC/FID/pentan

side 1 af 3

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, med mindre skriftlig godkendelse foreligger.
Oplysninger om målesikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tolkningsnøgler:

#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	32522/19	32523/19	32524/19		
Prøve ID:	Niveau VP	Niveau VP	Niveau VP		
Dybde:	14 - 16 m u.t	17 - 19 m u.t	21 - 23 m u.t		
Kommentar	*1	*1	*1		
Parameter				Enhed	Metode
Total kulbrinter (C6-C35)	<5.0	<5.0	<5.0	µg/l	GC/FID/pentan
PAH'er 16 komp.				-	GC/MS/SIM
Naphtalen	0.045	0.028	0.019	µg/l	GC/MS/SIM
Acenaphhtylen	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	GC/MS/SIM
Acenaphhten	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	GC/MS/SIM
Fluoren	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	GC/MS/SIM
Phenanthren	0.018	0.021	0.019	µg/l	GC/MS/SIM
Anthracen	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	GC/MS/SIM
Fluoranthren	<0.010	0.011	<0.010	µg/l	GC/MS/SIM
Pyren	<0.010	0.013	<0.010	µg/l	GC/MS/SIM
Benzo(a)anthracen	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	GC/MS/SIM
Chrysen	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	GC/MS/SIM
Benzo(b+j+k)fluoranthener	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	GC/MS/SIM
Benz(a)pyren	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	GC/MS/SIM
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	GC/MS/SIM
Dibenzo(a,h)anthracen	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	GC/MS/SIM
Benzo(ghi)perylen	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	GC/MS/SIM
Benz(e)pyren	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	GC/MS/SIM
PAH, sum (EPA - 16 komp.)	0.063	0.073	0.038	µg/l	GC/MS/SIM
PAH, sum (4 komp. jf. bek. 1068, 2018)	<0.1	<0.1	<0.1	µg/l	GC/MS/SIM
PAH, sum (MST - 6 komp.)	i.p.	0.011	i.p.	µg/l	GC/MS/SIM
HS Chlor. og nedbr.				-	HS GC/MS
Trichlormethan (Chloroform)	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
1,1,1-trichlorethan	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
1,1,2-trichlorethan	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Tetrachlormethan	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Trichlorethylen	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Tetrachlorethylen	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Chlorethan	<0.10	<0.10	<0.10	µg/l	HS GC/MS
Vinylchlorid	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
1,1-dichlorethylen	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
trans-1,2-dichlorethylen	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
cis-1,2-dichlorethylen	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
1,2-dibromethan	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
1,2-dichlorethan	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
1,1-dichlorethan	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Dichlormethan	<0.10	<0.10	<0.10	µg/l	HS GC/MS
Phenoler				-	GC/MS
Phenol	0.083	0.12	0.13	µg/l	GC/MS
2-methylphenol (o-cresol)	0.026	<0.020	0.026	µg/l	GC/MS
3-methylphenol (m-cresol)	0.028	0.024	0.024	µg/l	GC/MS
4-methylphenol (p-cresol)	0.026	0.021	0.023	µg/l	GC/MS
2,3-dimethylphenol	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	GC/MS
2,4-dimethylphenol	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	GC/MS
2,5-dimethylphenol	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	GC/MS
2,6-dimethylphenol	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	GC/MS

side 2 af 3

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, med mindre skriftlig godkendelse forligger
Oplysninger om målesikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring

#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	32522/19	32523/19	32524/19		
Prøve ID:	Niveau VP	Niveau VP	Niveau VP		
Dybde:	14 - 16 m u.t	17 - 19 m u.t	21 - 23 m u.t		
Kommentar	*1	*1	*1		
Parameter				Enhed	Metode
3,4-dimethylphenol	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	GC/MS
3,5-dimethylphenol	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	GC/MS
Mineralolie	*2	<50.0	122	µg/l	DS/EN ISO 9377-2:2001

Kommentar

*1 Ingen kommentar

*2 Underleverandør: ALS Czech Republic s.r.o, CAI L1163

Majken Maria Løyché

Majken Løyché

side 3 af 3

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, med mindre skriftlig godkendelse foreligger.
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring

#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Geo
Maglebjergvej 1
2800 Lyngby
Att.: Marianne Bjerre Dansbo

Udskrevet: 18-12-2019
Version: 1
Modtaget: 11-12-2019
Analyseperiode: 11-12-2019 -
18-12-2019
Ordrenr.: 548025

Sagsnavn: 202519
Lokalitet: Kalvebod
Prøvested: KAL11p24
Udtaget: 11-12-2019
Prøvetype: Vand
Prøvetager: GEO
Kunde: HOFOR A/S, Ørestads Boulevard 35, 2300 København S

Prøvenr.:	208585/19		
Prøve ID:	Filter 2		
Dybde:	- m u.t		
Kommentar	*1		
Parameter		Enhed	Metode
pH	7.5	pH	DS/EN ISO 10523:2012
Ledningsevne	2700	mS/m	DS/EN 27888:2003
Ammonium+ammoniak, NH4+	8.8	mg/l	SM 17udg. 4500-NH3
Nitrat, NO3-	<0.10	mg/l	DS/ISO 15923:2013 + beregning
Suspenderede stoffer	4.4	mg/l	DS 207:1985
Chlorid, Cl-	9900	mg/l	DS/ISO 15923:2013
Sulfat, SO4--	1100	mg/l	DS/ISO 15923:2013
Hydrogencarbonat, HCO3-	370	mg/l	DS/EN ISO 9963-1:1996
Bundfældeligt stof, 2 l	<0.1	ml/l	DS 233:2007
Chrom, hexavalent	# <3	µg/l	SM, 17 udg.,s.3-91
Cyanid CN, Let flygtig	<0.001	mg/l	DS/EN ISO 14403-2:2012
Cyanid CN, total	0.002	mg/l	DS/EN ISO 14403-2:2012
Mangan, Mn	0.035	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Calcium, Ca++	140	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Magnesium, Mg++	390	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Natrium, Na+	4800	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Jern, Fe	0.02	mg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Arsen, As	0.61	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Bly, Pb filt	<0.25	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd	0.038	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Barium, Ba	92	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr	2.2	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr, filt	0.57	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu, filt	0.80	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Nikkel, Ni	<0.30	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn, filt	11	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
HS BTEXN		-	AK210 - HS GC/MS
Benzen	<0.020	µg/l	AK210 - HS GC/MS
Toluen	0.083	µg/l	AK210 - HS GC/MS
Ethylbenzen	<0.020	µg/l	AK210 - HS GC/MS
Xylen	0.040	µg/l	AK210 - HS GC/MS
Kulbrinter i vand		-	AK61 - GC/FID/pentan

side 1 af 3

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, med mindre skriftlig godkendelse forligger.
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 208585/19			
Prøve ID:	Filter 2		
Dybde:	- m u.t		
Kommentar	*1		
Parameter		Enhed	Metode
PAH'er 16 komp.		-	SM 6440B, 2017
Naphtalen	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Acenaphthylen	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Acenaphten	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Fluoren	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Phenanthren	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Anthracen	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Fluoranthren	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Pyren	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Benzo(a)anthracen	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Chrysen	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Benzo(b+j+k)fluoranthener	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Benzo(a)pyren	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Dibenzo(a,h)anthracen	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Benzo(ghi)perylene	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Benzo(e)pyren	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
PAH, sum (EPA - 16 komp.) #	i.p.	µg/l	SM 6440B, 2017
PAH, sum (4 komp. jf. bek. 524, 2019)	<0.1	µg/l	SM 6440B, 2017
PAH, sum (MST - 6 komp.) #	i.p.	µg/l	SM 6440B, 2017
Total kulbrinter (C6-C35)	<5.0	µg/l	AK61 - GC/FID/pentan
HS Chlor. og nedbr.		-	AK210 - HS GC/MS
Trichlormethan (Chloroform)	<0.020	µg/l	AK210 - HS GC/MS
1,1,1-trichlorethan	<0.020	µg/l	AK210 - HS GC/MS
1,1,2-trichlorethan	<0.020	µg/l	AK210 - HS GC/MS
Tetrachlormethan	<0.020	µg/l	AK210 - HS GC/MS
Trichlorethylen	<0.020	µg/l	AK210 - HS GC/MS
Tetrachlorethylen	<0.020	µg/l	AK210 - HS GC/MS
Chlorethan	<0.10	µg/l	AK210 - HS GC/MS
Vinylchlorid	<0.020	µg/l	AK210 - HS GC/MS
1,1-dichlorethylen	<0.020	µg/l	AK210 - HS GC/MS
trans-1,2-dichlorethylen	<0.020	µg/l	AK210 - HS GC/MS
cis-1,2-dichlorethylen	<0.020	µg/l	AK210 - HS GC/MS
1,2-dibromethan	<0.020	µg/l	AK210 - HS GC/MS
1,2-dichlorethan	<0.020	µg/l	AK210 - HS GC/MS
1,1-dichlorethan	<0.020	µg/l	AK210 - HS GC/MS
Dichlormethan	<0.10	µg/l	AK210 - HS GC/MS
Phenoler		-	AK158 - GC/MS
Phenol	<0.050	µg/l	AK158 - GC/MS
2-methylphenol (o-cresol)	<0.020	µg/l	AK158 - GC/MS
3-methylphenol (m-cresol)	<0.020	µg/l	AK158 - GC/MS
4-methylphenol (p-cresol)	<0.020	µg/l	AK158 - GC/MS
2,3-dimethylphenol	<0.020	µg/l	AK158 - GC/MS
2,4-dimethylphenol	<0.020	µg/l	AK158 - GC/MS
2,5-dimethylphenol	<0.020	µg/l	AK158 - GC/MS
2,6-dimethylphenol	<0.020	µg/l	AK158 - GC/MS

side 2 af 3

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gives i sin helhed, med mindre skriftlig godkendelse forligger
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:

#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	208585/19		
Prøve ID:	Filter 2		
Dybde:	- m u.t		
Kommentar	*1		
Parameter		Enhed	Metode
3,4-dimethylphenol	<0.020	µg/l	AK158 - GC/MS
3,5-dimethylphenol	<0.020	µg/l	AK158 - GC/MS
Mineralolie	*2 <50.0	µg/l	DS/EN ISO 9377-2:2001

Kommentar

*1 Detektionsgrænsen nikkel og bly er hævet pga. høj ledningsevne

*2 Underleverandør: ALS Czech Republic s.r.o, CAI L1163

Ditte T.E. Strecker

Ditte Therese Ekman Strecker

side 3 af 3

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, med mindre skriftlig godkendelse foreligger.
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:

#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end