



Oversigt over supplerende oplysninger i sagen om Vand – København – Dragør Transmissionsledning

Bygherre er HOFOR A/S. Bygherres svar er skrevet i kursiv.

Supplerende oplysninger modtaget 20. maj 2025

Ammunitionsrydning

Hvornår påtænkes undersøgelsen for ammunition/ammunitionsrydningen at gennemføres?

Svar: Ammunitionsrydning foregår i forbindelse med anlægsarbejdet. Den primære del foregår i den gravede rende (st. 0-110) og sker ved opstart af projekt (fra d. 1/12-2025), og i den efterfølgende periode. Prøveboringerne, der skal laves på strækningen (st. 310-340), planlægges udført på samme tidspunkt eller umiddelbart forlængelser heraf, men det skal koordineres med ammunitionsrydningskoordinatoren.

Ammunitionsrydning og støj

1. Kan projektet leve op til de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?
2. Udføres anlægsaktiviteter (ifm. ammunitionsrydningen) indenfor normal arbejdstid og forventes de ikke at overskride de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?
3. Hvilken type ammunition forventer Forsvaret at finde i dette område og forventes et behov for sprængning?
4. Der er behov for yderligere oplysninger om støjens forventede omfang i forbindelse med ammunitionsrydningen.

Svar: Svarene på disse spørgsmål er delvist indhentet fra ammunitionsrydningskoordinatoren (AMK), Flemming Caspersen, Rambøll. Tlf. 51616232, som har oplyst, at han står til rådighed, hvis SGAV har behov for yderligere info fsva. ammunitionsrydningen. AMK har desuden fremsendt en præsentation fra "Kendskabskurset", som afholdes, når en bygherre/entreprenør skal lave projekter i områder, som skal ammunitionsryddes. Præsentationen er vedlagt denne besvarelse.

Ad.1) Projektet er underlagt de kommunale forskrifter for bygge- og anlægsarbejder, og da der ikke er støj eller vibrationer forbundet med selve ammunitionsrydningen kan det uproblematisk foregå inden for forskriftens rammer (her i Københavns Kommune).

Ad.2) Ammunitionsrydningen foregår inden for normal arbejdstid på hverdage (kl. 07-18), da det bliver en del af anlægsprojektet, og det giver ikke anledning til yderligere støj- eller vibrationspåvirkning. Rydningen bliver en del af anlægsmetoden for gravet rende og støj- og vibrationsbelastning vil være svarende til dette, se afsnit 4.8.3 i projektbeskrivelsen. Hvis der er noget, der giver udslag på søgeren i undergrunden ved ammunitionsrydningen, bliver der håndgravet.

Ad.3) Det er AMKs vurdering, at det vil være meget begrænset med, hvor meget ammunition der bliver fundet, da der i sin tid er overfladeryddet, og der på dette tidspunkt kun blev fundet meget lidt i området. Derfor mener AMK heller ikke, at der bliver fundet emner, der skal sprænges på stedet.

Ift. ammunitionstyper se vedlagte præsentation.

Ad.4) Hele kommentaren fra SGAV i denne række er opdelt i 4 spørgsmål og det vurderes, at svarene under 1 til 3 giver den ønskede beskrivelse af støjens omfang ved ammunitionsrydning.

Midlertidig grundvandssænkning

Det er beskrevet i afsnit 5.3 i Bilag 1: "... Det kan medføre, at lænsepumpning ikke er en tilstrækkelig tørholdelsesmetode. Her kan det blive aktuelt for udførelse af vandledningsarbejdet at sænke grundvandet midlertidigt ... I dette tilfælde indhentes alle nødvendige myndighedstilladelser, inden sugespidsanlægget tages i brug."

Det bør begrundes, at det oppumpede vand også her ledes til kloak, da der ellers skal laves en vurdering af, om udledningen til terræn, eller recipient, kan medføre en forringelse af grundvand eller overfladevand.

Svar: Såvel lænset som evt. oppumpet grundvand vil sammen med lænset overfladevand og procesvand/skyllevand blive afledt til nærmeste spildevandskloak og videre til renseanlæg. Der vil blive ansøgt om midlertidige tilslutningstilladelser hertil hos den relevante kommunale myndighed.

Supplerende oplysninger modtaget 11. august 2025

I forbindelse med teknisk høring af udkast til afgørelse har SGAV modtaget supplerende oplysninger fra bygherre.

Vedr. Byggeplads ved genbrugspladsen, Bachersmindevej

Profus Naturrådgivning vurderer i naturnotatet (Bilag 4), at stendyngen i den sydlige del af området vest for Dragør Genbrugsplads, som skal anvendes som nærværende projekts hovedbyggeplads, samt arealer med opmagasinering af f.eks. gamle glasfiberbåde udgør en potentiel rastelokalitet for grønbroget tudse. Profus Naturrådgivning vurderer dog, at potentialet for at arten er til stede på lokaliteten er meget lille.

Det bør uddybes, hvorfor der er meget lille sandsynlighed for tilstedeværelse af arten i det pågældende område.

Svar: Stendyngen, båd mv. er blevet fjernet af Dragør Kommune. Der er desuden lagt flere jordmiler op på arealet, men Dragør Kommune har oplyst, at disse fjernes fra den 18. august. Der er således ikke længere potentiel rastelokalitet for grønbroget tudse.

Nedenfor ses de i naturnotatet omtalte stenkunker mv. (som kunne være potentielt levested for grønbroget tudse) syd for det areal, vi skal leje til byggeplads (ortofoto 2024). Områderne er markeret med gult.



Ved tilsyn i vinter viste det sig, at der var kørt mere jord til, som var oplagt i miler, henstillet tagplader og andet affald mv., men stenbunker og både var blevet fjernet af Dragør Kommune.



Ved tilsyn den 7. august 2025 blev det konstateret, at diverse affald var kørt væk, men der var kommet mere jord til, og at området var meget tilgroet. Det sidste billede viser området med den kommende byggeplads, mens de andre billeder er ved arealet syd for, hvor der lå stenbunker mv.



Dragør Kommune har efterfølgende oplyst, at arealet ryddes og al jord fjernes fra 18. august, formentligt som led i en aftale med Naturstyrelsen (som led i Den Grønne Trepert), der har overtaget eller skal overtage arealet fra Dragør Kommune. Det er således Naturstyrelsen, som HOFOR skal leje arealet af, hvilket også er ved at falde på plads.

Københavns Kommunes Byggeplads (Arena Skole)

Bygherre orienterer:

Københavns Kommune har hen over sommeren (2025) opsat en midlertidig skole i pavilloner på det grønne område tæt ved vores fremtidige tracé i Ørestads Boulevard (ved nr. 220, matrikel nr. 972a på kort nedenfor).



I den forbindelse har der været opsat paddehegn i længere tid (se rød streg på kort) uden, at vi ved om det konkret har noget med projektet at gøre (det formoder vi), og Københavns Kommune har ikke besvaret vores henvendelse på dette. Byggeriet skal være færdigt i slutningen august og vil derfor ikke få nogen betydning for vores projekt, men har måske ikke gjort livet lettere for den potentielle tilstedeværelse af strandtudse i området nord for. Nedenstående ses billeder med byggeret og vejen set fra øst (1) nord/vest (3) og paddehegnet set fra vest (2).



Se desuden denne nyhed fra Københavns Kommune: <https://byk.kk.dk/arena-skole-og-fritid>

Borevæskeprodukter

Jf. DHI-rapporten kan det ikke udelukkes, at borevæskeprodukterne kommer i kontakt med det terrænnære grundvand, som er i dårlig kemisk tilstand som følge af tilstedeværelsen af chlorerede opløsningsmidler, BTEX og pesticider. På baggrund af beregnede koncentrationer i grundvand forekommer der ingen overskridelser af grundvandskriterierne for tungmetaller, bortset fra en mindre overskridelse for chrom (III) og molybdæn for ét af de i alt 12 undersøgte produkter.

For dette produkt beregnes en kritisk afstand < 0,1 meter, hvorfor det kun er meget tæt på underboringen, hvor det ikke kan udelukkes, at koncentrationen af stofferne overstiger deres grænseværdi. DHI konkluderer i miljørisikovurderingen, at anvendelsen af de 12 udvalgte borevæskeprodukter til underboringen ikke vil hindre en opnåelse af målsætningerne for grundvandsforekomsterne i projektområdet.

Hvad er bygherres konklusion på brugen af de omtalte stoffer? Der ønskes oplysning om, hvad der er gældende inden for den kritiske afstand. Vurderer bygherre, at forekomsten af de to stoffer ikke hindrer målpfyldelse af den kemiske tilstand for de terrænnære grundvandsforekomster?

Svar: Vi har som bygherre ikke adgang til informationer (på stofniveau), som oplyses her, da de er fortrolige. Vi har tillid til, at vores rådgiver har vurderet produkterne og indholdsstofferne, og at DHI's konservative vurdering af, at den kritiske afstand er under 10 cm fra ledningen, må være argumentet for her, at brug af det pågældende produkt vurderes til ikke at være til hinder for målpfyldelse i grundvandet.

Støj og vibrationer ifm. ombygning af St. Magleby Vandværk

Bygherre oplyser, at støj og vibrationer fra anlægsarbejdet ikke vil adskille sig væsentlig fra den i forvejen værende påvirkning i området. Booster-stationen ombygges i en eksisterende vandværksbygning egnet til formålet, og der vil ikke blive udsendt støj eller vibrationer uden for bygningen.

Så ombygningen og tilslutningen kan holdes inden for stationens fire vægge ift. støj? Og kræver tilpasningen på stationen besøg af mandskab oftere end tidligere i driftsfasen?

Svar: Ja, ombygningen af de tekniske røranlæg/pumper foregår alle sammen indenfor bygningens footprint. Der er tale om mindre renovering/ombygning af rør, ventiler, pumper samt EL/SRO (strøm og styring/oversågning). Herudover kommer tilslutningen af transmissionsledningen til bygningen. Men det er samme arbejde som resten af tracéet. Det er vores klare forventning at besøg af driftspersonale i fremtiden vil være mindre end i dag. Booster-stationen er i dag ubemandet og vil i fremtiden være ubemandet.

Ressourcer og affald

1. Hvorfor anvendes der ikke 7.100 m Ø450 mm PE-rør, når tracéet er 7,1 km? 2 stk. Ø40 mm vil vel være 14.200 meter?
2. I Tabel 5 (Bilag 1) oplyses det, at der underbores 6.300 meter (0,5 m³ vandforbrug pr. meter giver de oplyste 3.150 m³, hvis ledningslængden er 6.300 meter) og ikke 6,2 km som tidligere angivet i tillæg til projektbeskrivelse (Bilag 1A)?

Svar:

Ad.1) Ledningslængden er 7.100 m.

Materiale:

PE 6950 m

Støbejern 150 m

I alt 7.100 m

Anlægsmetode: (revideret pga. ammunitionsrydning)

Styret underboring 6.200 (PE)

Gravet rende 600 m (Støbejern/PE)

Ophængning i tunnel: 300 (PE)

I alt 7.100 m

Vi har 2 stk. trækrør i ø40 mm med i projektet. Derfor har vi 14.200 meter med. Disse trækrør er med som en option i udbuddet og det er ikke afklaret, om vi vælger at udføre disse trækrør endnu. Det skyldes overvejelser om it/datasikkerhed, hvordan vi gør dette bedst og får mest mulig værdi. Vægten på 0,5 kg/lbm. er for 2 trækrør.

Ad.2) Opdateret tabel er tilsendt SGAV (se nedenstående).

Materiale	Mængde	Enhed	Bemærkning
Ø450 PE100-ledning	6.950	lbm.	245 ton
DN400 Duktielt støbejern	150	lbm.	16,1 ton
2 stk Ø40 kabelrør	7.100	lbm.	7,1 ton (ca. 0,5 kg/m – for to rør)
Diverse muffer, ventiler, dæksler mv.			Ikke kvantificerbart
Vandforbrug til styret underboring	3.100	m ³	Estimeret mængde til styret boring (0,5 m ³ vand pr. lbm)
Skylning af ledninger	3.400	m ³	3 x volumen skylles + tømning pga. skylningen udføres i etaper
Friskning af vand i ledning under prøvetagning	5.500	m ³	Ca. 2-3 volumen udskiftes under prøvetagning, som forventes at tage 3 dage.
Grus til omkringfyldning og tilfyldning	5.000	ton	Estimeret mængde til omkringfyld og tilfyldning.
Asfalt	2.500	m ²	
Bentonit	79	ton	25 kg bentonit pr. m ³ borevæske
Tilsætningsstoffer			Ikke kvantificerbart
Jord og affald	Mængde	Enhed	Bemærkning
Sum af al opgravet jord (render, montagehuller, itræknings- og fremboringshuller)	10.000	ton	
Overskudsjord til bortkørsel	5.000	ton	Resterende genanvendes
Boremudder til bortkørsel	6.000	ton	(jord, vand og borevæske)
Asfalt der opbrydes	2.500	m ²	Tilsvarende mængde skal retableres
Diverse byggeaffald fra ledningsarbejder			Ikke kvantificerbart
Byggeaffald fra ombygning/renovering af vandværksbygning	1-2	ton	Beton, jern

Ændringerne er markeret med gult. Skemaet er også opdateret ift. vandforbrug efter ændringer som følge af ammunitionsrydningen.

Vandmængde ifm. gennemskylning

1. Vandmængden til skylning af den 7,1 km ledning er ca. 3.400 m³. Hvordan kommer bygherre frem til dette tal? Burde volumen være større? Eller skyldes det, at vandledningen ikke fyldes 100 % med vand i forbindelse med skylning?
2. Hvordan kan ledningen så nøjes med at blive gennemskyllet 3-5 gange? Skal der ikke foretages en skylning for at tage prøverne? Dvs. prøveskyl + 2/3 gennemskylninger + prøveskyl = minimum 4 skyl såfremt prøvesvaret haves inden for 1 døgn?

Svar:

Ad.1) Det angivne tal er et estimat med udgangspunkt i, at det kan klares på 3-5 gennemskylninger.

Overslagsberegning:

PE Ø450 mm rør har en indvendig diameter på 397,1 mm (svarende til 0,3971 m).

Tværsnitsareal: $(0,3971 \cdot 0,5)^2 \cdot \pi = 0,12 \text{ m}^2$

Ledningsvolumen: $0,12 \text{ m}^2 \cdot 7100 \text{ m} = 879,14 \text{ m}^3$

En gennemskylning af hele ledningsstrækningen bruger ca. 880 m³ vand.

Ad. 2) Først skylles vandledningen med 3-5 x ledningsvolumen. Så udtages prøverne. Imens der afventes svar på prøverne skal vandet i ledningen udskiftes (friskes) svarende til 2-3 x ledningsvolumen i døgnet, indtil der forelægger godkendte prøveresultater. Resultat af en prøve kendes efter 3 dage. Vandforbrug til friskning er derfor svarende til ca. 5.500 m³ (runde tal).

$880\text{m}^3 * 2 \text{ udskiftninger pr. døgn} * 3 \text{ døgn} = 5280 \text{ m}^3$.

Vandforbrug til friskning på 5.500 tilføjes i opdateret tabel 8.

Jordforurening

1. Bygherre estimerer, at 5.000 tons overskudsjord skal bortskaffes til kartering hos godkendt modtageanlæg i hovedstadsområdet, som HOFOR har en leverandøraftale med. Hvor kommer de 5.000 tons jord fra? Her tænkes på om jorden kommer fra områdeklassificering samt fra V1- eller V2-kortlagte matrikler?

Bygherre oplyser, at den opgravede jord placeres, i det omfang det er muligt, i containere langs udgravningerne. Jord der ikke er muligt at oplagre i containere ved udgravningerne til genindbygning, bliver bortkørt til kartering hos godkendt jordmodtager og i overensstemmelse med jordflytningsbekendtgørelsen. Opgravede materialer sorteres i det omfang, det er muligt ved udgravningerne, hvor der skelnes mellem genindbygningsegnete og ikke-genindbygningsegnete materialer. Det forventes at ca. 50 % af det opgravede materiale kan genindbygges.

Bygherre skal sikre, at jord fra én forurennet grund ikke spredes til en anden. Når jorden opbevares i jorddepoter (containere) blandes jord fra flere matrikler, hvilket kan sprede forurening.

2. Vil al jorden fra områdeklassificerede arealer samt V1- og V2-kortlagte matrikler komme i kategorien "ikke-genindbygningsegnete materialer" og dermed havne i samme container? – og dermed ikke genindbygges? Der argumenteres ikke for, hvorfor anlægsarbejdet ikke medfører risiko for mobilisering af jordforureningen. Her tænkes specifikt på vurderinger for hver kortlægning ift. anlægsmetoden i tabel 2 (Bilag 1).

Svar:

Ad.1) Dette er detaljeret beskrevet i ansøgningens afsnit 4.8.2.1.

Ad.2) Der er meget lidt gravearbejde ved V1- og V2-kortlagte områder, ca. 300 meter, og vores udgravninger er så små og terrænnære, at de ikke påvirker eventuelle jordforureninger. Stort set alt gravearbejde er i vejmatraker med undtagelse af ved vandværket.

Vi er meget bevist om, at jord fra forskellige matrikler ikke skal sammenblandes, men vejmatraker er meget store. Desuden vil store dele af det opgravede materiale være grusmaterialer fra vejkanterne, som søges genindbygges i størst muligt omfang.

Det er kommunerne, der er myndighed på området og de anviser jord / giver tilladelse til genindbygning af jord på baggrund af vores anmeldelser og ansøgninger. Jordhåndteringsplaner vil blive drøftet med de konkrete kommuner, når der er fundet en entreprenør. Her vil der selvfølgelig ske separat håndtering af jord fra kortlagte områder og hvor kortlagte områder passeres. Denne jord vil typisk ikke kunne genindbygges, hvis der er mobile forureningskomponenter.

Vi kan ikke se behov for at uddybe den beskrivelse, der allerede er i ansøgningen og udkast til afgørelse, da det efter vores vurdering, vil være rigeligt oplyst, til en screeningsafgørelse.

PFAS

I den vestlige del af Københavns Lufthavn ligger Brandstation Vest, som blandt andet via sin brandøvelsesplads har medført forurening med PFAS i omgivelserne. Forureningen er blevet spredt til arealer syd for lufthavnen via afstrømning af overfladevand fra Brandstation Vest samt oppumpet grundvand/drænvand herfra til Hovedgrøften. Området er endnu ikke forureningskortlagt, men tidligere undersøgelser, udført af Københavns Lufthavn, har vist PFAS-koncentrationer over

jordkvalitetskriteriet for SUM4-PFAS i jorden i de øverste 0,3 meter i et bælte på ca. 10 meter på hver side af Hovedgrøften.

SUM4-PFAS ønskes forklaret, således at afgørelsen er forståelig for den almene borger.

Svar: Miljøstyrelsen har i kvalitetskriterierne i relation til forurenede jord tilføjet nye vejledende kriterier for indholdet af PFAS i jord og grundvand. Der er tilføjet kvalitetskriterier for summen af de fire stoffer, PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS, SUM 4-PFAS.

For at få en bred beskyttelse mod PFAS er kvalitetskriteriet for summen af PFAS-forbindelser udvidet fra de 12 stoffer, som hidtil har været anset for relevante, til nu 22 PFAS-forbindelser. De 22 PFAS-forbindelser er: PFBS, PFPeS, PFHxS, PFHpS, PFOS, PFNS, PFDS, PFUnDS, PFDnDS, PFTrDS, PFOSA, 6:2 FTS, PFBeA, PFPA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDnDA og PFTrDA.

Miljøstyrelsens nyeste kvalitetskriterier for jord er på 0,01 mg/kg for den samlede mængde af fire PFAS-stoffer, og 0,4 mg/kg for den samlede mængde af de udvalgte 22 PFAS-stoffer. Kvalitetskriterierne for grundvand er nu 0,002 µg/l for den samlede mængde af fire PFAS-stoffer, og 0,1 µg/l for den samlede mængde af de udvalgte 22 PFAS-stoffer.