

Bilag 6 Bemærkninger fra By og Havn

2026.05.26
E10010079-002
MJA

Notat

Tunnelfabrikken Håndtering af regnvand på egen matrikel

Orientering

Notatet har til formål at belyse håndtering af regnvand på egen matrikel for Oceanvej 1, 2150 København bedre kendt som Tunnelfabrikken. Herunder også effekten af at hæve terrænet til kote +4.2 m på matriklen samt hvilke anlæg der skal indtænkes i regnvandshåndteringen.

Håndtering af regnvand på egen matrikel skal ikke forstås som i at regnvandet ikke må forlade matriklen. Det skal forstås ved at der skal udarbejdes en regnvandshåndteringsplan og et tilhørende kloakprojekt, som sikrer at Tunnelfabrikken ikke påvirkes under større regnskyl samt at regnvand kan forsinkes og ledes til kloak på egen matrikel uden at overfladevand ledes videre til nabogrunde.

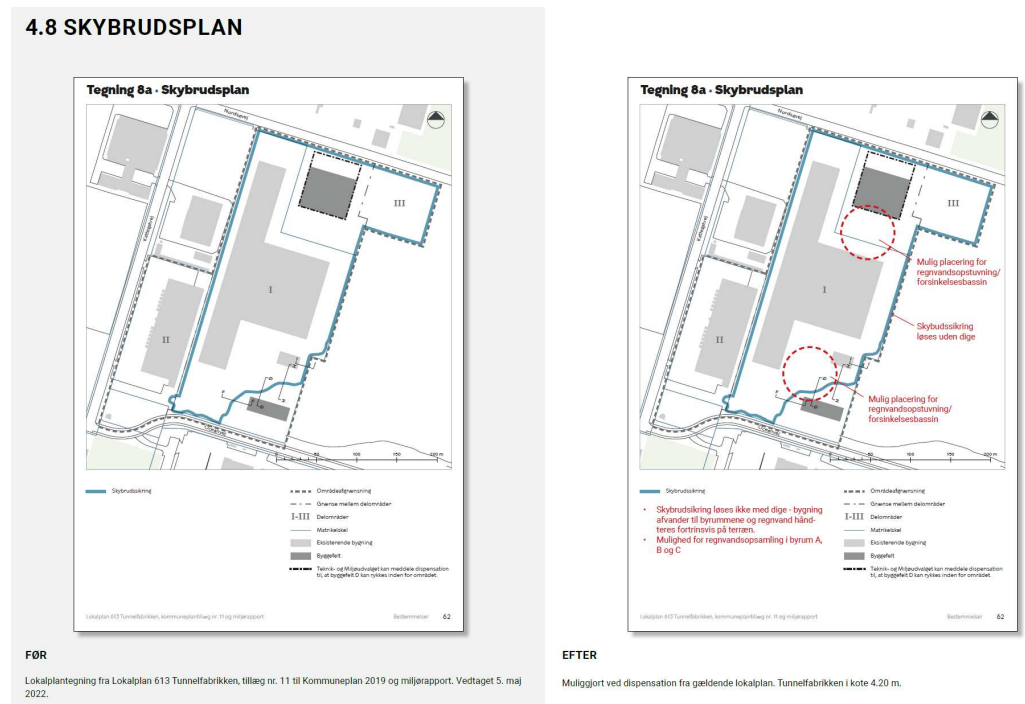
Notatet er samtidig en besvarelse af Metroselskabets bemærkninger i forbindelse med nabohøringen vedr. dispensationsansøgning

Håndtering af overfladevand på egen matrikel

Som terrænet er i dag ligger nabogrundene i en højere kote end Tunnelfabrikken, men efter hævnning af terrænet er vi beviste om, ikke at påvirke andre matrikler negativt. Det præciseres, at Tunnelfabrikken ikke har matrikelskel op mod Metroselskabets arealer og anerkendes samtidig, at overfladevand fra Tunnelfabrikken skal håndteres på egen matrikel. Dette accepteres fuld ud som præmis for hævnning af terrænet.

Som angivet på tegning 8a på side 24 i dispensationsansøgningen (skybrudsplan), er der afsat to arealer (røde cirkler på "efter" i figur 1), hvor forsinkelse af overfladevand kan ske. Detaljering af dette vil indgå i projekteringen af byggeriet og udearealerne. Den skitserede løsning er uden etablering af dike.

Ved at hæve terrænkoten, sikres plads til at bassinet tilsvarende kan øges i højden og derved få et større volumen spredt udover samme areal. Dermed kan volumen af forsinkelsesbassinerne øges. Det præciseres, at tilslutningspunktet i hovedledningen forbliver samme kote som i dag, således at det kun er kloaksystemet på matriklen der hæves. Dermed mindsker nødvendigheden af etablering af pumpebrønde, da regnvandet i højere grad kan forventes at kunne afledes ved gravitation, som angivet i dispensationsansøgningens afsnit 2.2.



Figur 1 Principiel skybrudsplan før og efter hævnning af terræn (tegning 8a på side 24 i dispensationsansøgningen)

Den videre proces Ved udarbejdelse af dispositionsforslaget skal der opstartes en dialog med HOFOR, som skal oplyse tilslutningspunkter til hovedledninger samt forudsætning for at få en tilslutningstilladelse. HOFOR vil oplyse en maksimal udledning, opgivet i l/s, samt dimensioneringsforudsætninger for forsinkelsesbassinet.

Ved HOFORs forudsætninger er der risiko for, at der skal etableres forsinkelse f.eks. ved et bassin der kan udformes som kassetter eller rør. Det nødvendige volumen for bassinet dimensioneres ud fra følgende parametre: Reduceret areal (baseret på befæstelse), afskærende ledningskapacitet (maksimal udledning), samt en dimensionsgivende regn hændelse. Det er derfor vigtigt, at der i de tidlige faser afsættes plads til, at der er plads til et forsinkelsesbassin. I de tidlige faser kan der som udgangspunkt kun laves en overslagsberegning, da befæstelsen på matriklen har mulighed for at ændre sig. Den endelige dimensionering foreligger ved afslutning af udførelsesprojektet.

Når terrænet hæves, skal der i samarbejdet mellem landskabsarkitekt og ingeniør laves en afvandingsplan som forsvarligt håndterer overfladevand som ledes til riste eller andre opsamlingspunkter på matriklen. Herved sikres at regnvandet ikke løber ud over matrikelskel, da det håndteres på egen matrikel.

Der vil blive lavet et sammenspil mellem tagafvanding og overfladeafvanding som forsinkes på matriklen inden vandet ledes til offentlig forsyning.

Notatet er tilsendt Allan Plambæk Madsen, By & Havn

Notatet er udarbejdet af Mikkel Jakobsen, Søren Jensen

Notatet er gransket af Hanne Tine Ring Hansen, Søren Jensen og Lærke Hein, Holdbart

Søren Jensen Rådgivende Ingeniørfirma A/S | +45 86 12 26 11 | www.sj.dk | CVR 15 68 40 46

2026.05.11
HRH

Notat

Tunnelfabrikken Bevar eller forklar

Orientering	Dette notat beskriver de overvejelser, der er gjort på Tunnelfabrikken fra 2020 og frem til i dag ift. bevaring af den eksisterende bygning. Notatet er udarbejdet af bæredygtighedsrådgiveren på sagen, Hanne Tine Ring Hansen, der er en anerkendt fagperson for bæredygtigt byggeri i Danmark. Den er baseret på tekniske analyser, som Hanne har kendskab til igennem sin rolle som bæredygtighedsrådgiver på projektet. Der er indsat en konklusion på denne side før en kort redegørelse for de gennemførte analyser, så delkonklusioner fra analyserne kan læses, hvis der er behov for uddybning.
Tilgang	Projektet har fra starten været tænkt som et transformationsprojekt, hvor de eksisterende stålkonstruktioner, facadebeklædninger og terrændæk var tiltænkt som genbrugsmaterialer i den transformerede Tunnelfabrik. Dette har været analyseret af flere omgange og delkonklusioner er angivet i resume på side 2 og 3. Der er kun medtaget konklusioner, der er relevante for det nuværende design af bygningen. Tilgangen til bevaring på Tunnelfabrikken er at sikre bedst mulig udnyttelse af de eksisterende materialer ud fra både en ressource- og klimavinkel. Ressourcer fastholdes i byggeriet i det omfang, at det giver mening i et klima- og samfundsmæssigt perspektiv. Ift. ressourcer er fokus på at bevare eller cirkulere byggevarer uden at forringe materialets kvalitet og funktionalitet samt på at forebygge udvinding af nye materialer, der kan påvirke klima og biodiversitet ved udvinding af nye råstoffer. Ift. klima er fokus på at se på, hvordan ressourcen via genbrug eller genanvendelse bedst bidrager til at forebygge udledning af CO₂ ved at forebygge produktionen af nye materialer eller reducere påvirkningen fra udvinding af materialer.
Konklusion	Det største benspænd for bevaring af bygningen, som den står i dag, er, at facade og tag kræver en opgradering ved ændret anvendelse fra en underopvarmet produktionshal til et multifunktionelt etagebyggeri. Dermed skal facaden med bærende konstruktion nedtages og opbygges på ny. Idet det ikke er muligt at genbruge materialerne, vurderes det, at ressourcen gør større gavn for planeten andre steder end indbygget som staffage i byggeriet uden reel funktionel værdi. Projektet har derfor afsøgt, hvordan de nedtagne ressourcer gør størst gavn i ressourcekredsløbet og ift. miljøpåvirkning fra produktion af nye byggevarer.
Analyser	<i>Konstruktioner</i> Analyser af de eksisterende bærende stålkonstruktioner har vist, at ændring fra et halbyggeri - med en facade bestående af mineraluld og tyndplade beklædninger - til et etagebyggeri med flere forskellige anvendelseskategorier og tungere facader med mere isolering og vinduespartier ikke muliggør genbrug af de eksisterende konstruktioner. Derfor har vi i projektet gennemført en analyse af, hvordan de eksisterende

konstruktioner bedst anvendes andre steder ift. et funktionelt, ressource- og klimamæssigt perspektiv.

Stålet kan udelukkende bruges steder hvor de er tydeligt overdimensionerede eller omsmeltes til nyt stål. Jernmalm er en knap ressource på verdensplan og udvinding af ny malm har en stor klimabelastning sammenlignet med genanvendt stål. Derfor har en analyse af klimapotentialet for genbrug vs. genanvendelse vist, at stålet fra de nuværende konstruktioner gør den største forskel ressourcemæssigt og klimamæssigt, hvis det omsmeltes. Dette skyldes, at konstruktionerne ikke kan genbruges til samme funktion, som stålet har nu, og dermed vil det i det store billede være mere effektivt at etablere konstruktioner med nyt eller genanvendt stål.

Hævning af terrænet muliggør at fundamenter og terrændæk kan bevares i projektet. Før terrænet blev hævet var dette ikke muligt pga. krav til tilgængelighed og behov for isolering af gulvet i stueplan for at leve op til Bygningsreglementet. De eksisterende fundamenter og terrændæk suppleres med yderligere fundamenter og supplerende materialer i terrændækket. Dette er valgt af flere årsager:

- Der er i terrændækket og fundamenterne et stort potentiale for at forebygge CO₂ udledninger fra nye byggevarer til samme formål. Dette skyldes at det klimamæssige potentiale ved at cirkulere beton af denne type er meget lille og det er nogle af de konstruktioner i den nye bygning, der vil have en stor klimapåvirkning. Det er fortsat nødvendigt at tilføre materialer af hensyn til bæreevne og tæthed, men ikke i samme grad som, hvis materialerne ikke bevares. Et gulv i en p-kælder behøves ikke at blive isoleret.
- Hævning af terrænet muliggør arealer til parkering, der ellers skulle være etableret i terræn. Samtidig spares ny beton til stormflodssikring idet alternativet til at hæve terrænet er at etablere store betonkar ude i terræn.

Hvis terrænet ikke hæves, bliver det nødvendigt at fjerne terrændækket eller hæve gulvkoten i stueplan og lave terrænregulering lokalt for at imødekomme krav til tilgængelighed og isolering af gulvet. En stormflodssikring af en lavtliggende stueetage vil være CO₂ tung på i udførelse og i drift.

Facader

Facader: Analyser af de eksisterende plader i facaden har vist, at de regne-teknisk har udtjent deres levetid, men fysisk besigtigelse af pladerne har vist, at pladerne har en væsentlig restlevetid, hvis huller fra ophæng overfladebehandles. Der er foretaget en vurdering af, hvordan ressourcen bedst bevarer sin kvalitet uden at blive "down-cyclet" (dvs. skåret i mindre stykker eller smeltet om). Her er konklusionen, at mange af pladerne, hvis de bevares som facade på Tunnelfabrikken, vil blive skåret i ved tilpasning af vinduesbånd og døre til byggeriet. Det vurderes derfor, at det er en bedre løsning at give pladerne videre til genbrug andre steder, hvor pladerne ikke reduceres i størrelse, men kan genbruges i deres nuværende størrelse. Hvis ikke det viser sig at være muligt, kan pladerne enten beskæres og anvendes på Tunnelfabrikken (f.eks. til facader og indvendige afdækninger) eller omsmeltes til nye plader.

Mineraluld

Den nuværende mineraluld kan ikke genbruges, fordi mineraluld falder sammen og mister sin isoleringsevne og har en makslevetid på 40 år. Muligheden for at granulere mineralulden og sende den til Rockwool er undersøgt. Dette vil ikke give hverken en miljø- eller ressourcemæssig gevinst.

Notatet er tilsendt	Allan Plambæk Madsen, By & Havn
Notatet er udarbejdet af	Hanne Tine Ring Hansen, Søren Jensen
Notatet er gransket af	Lærke Hein, Holdbart

Fra: [Lærke Hein](#)
Til: [Marlene Nymann De La Vega](#)
Emne: Re: S2025-5668 Tunnelfabrikken/terrænregulering - CO2-beregninger?
Dato: 9. april 2026 11:14:34

Kære Marlene

Vedr. dispensation fra Lokalplan nr. 613 - Tunnelfabrikken

LCA og CO₂-beregninger for Tunnelfabrikken

Der er i tidligere faser af projektet gennemført indledende LCA-beregninger for Tunnelfabrikken baseret på det daværende projektgrundlag. Beregningerne er udført efter de på daværende tidspunkt gældende principper og forudsætninger i Bygningsreglementet og på baggrund af mængdeopgørelser og materialevalg. Metoden og forudsætningerne adskiller sig imidlertid fra de nu gældende krav og beregningsprincipper, og resultaterne kan derfor ikke direkte sammenlignes med de nuværende klimakrav.

Projektet er siden blevet revideret, herunder som led i den aktuelle dispensationsansøgning vedrørende justering af terræn og flytning af byggefelt D. Denne tilpasning muliggør en mere hensigtsmæssig klimasikring gennem terrænregulering frem for teknisk tunge løsninger som støttemure, betonkonstruktioner omkring bygningen og pumpe-løsninger. Samlet set forventes dette at reducere materialeforbrug og kompleksitet og dermed forbedre projektets samlede LCA-resultat.

Projektet sigter mod certificering på DGNB Guld i henhold til den opdaterede DGNB-manual (2025). LCA indgår her som en central parameter i den samlede performancevurdering, og det forventes, at projektet lever op til DGNB Guld-niveau og dermed placerer sig over Bygningsreglementets minimumskrav.

Der arbejdes desuden systematisk med reduktion af klimaaftryk gennem optimerede materialevalg med lav CO₂-belastning, genbrug, hvor det er muligt, samt integrerede energiløsninger med en høj andel af vedvarende energi.

På baggrund af projektets videre udvikling vil der blive gennemført en opdateret, fuld LCA-beregning i forbindelse med det videre projekteringsniveau. Denne vil dokumentere projektets endelige klimabelastning og sikre overholdelse af både gældende krav og de skærpede grænseværdier.

Samlet set vurderes det, at det reviderede projekt - herunder de ændringer, der søges dispensation til - vil medføre en lavere samlet klimapåvirkning end det tidligere projektgrundlag.

Sig endelig til hvis der er yderligere spørgsmål, eller behov for andre uddybning.

Mange hilsner
Lærke

Lærke Hein
lh@holdbart.nu

+45 21 68 66 97

TUNNELFABRIKKEN

Et moderne samlingshus og fællesskabsdestination i Nordhavn

Baggrund

Tunnelfabrikken i Ydre Nordhavn transformeres fra tidligere industrihal til et nyt bymæssigt samlingspunkt med fokus på fællesskaber, kultur, bevægelse, erhverv og hverdagsliv. Projektet omfatter ca. 78.600 m² og samler kultur, sport, arbejdspladser, boliger og offentligt tilgængelige aktiviteter i ét samlet bymiljø. Ambitionen er at skabe et levende og aktivt hverdagsmiljø med høj offentlig tilgængelighed og aktivitet alle ugens dage. Tunnelfabrikken skal bidrage til at skabe liv, identitet og offentligt tilgængelige mødesteder tidligt i udviklingen af Ydre Nordhavn og understøtte ambitionen om en tæt, blandet og levende bydel.

Et moderne københavnsk samlingshus

Visionen for Tunnelfabrikken er at skabe et moderne københavnsk samlingshus - et sted hvor mennesker mødes på tværs af alder, interesser og baggrunde gennem kultur, sport, bevægelse og hverdagsliv.

Projektet kombinerer:

- Sport og bevægelse
- Kultur og events – også i samarbejde med ContainerAkademiet
- Foreningsliv og fællesskaber
- Arbejdspladser, kreative erhverv og boliger
- Mad, ophold og sociale mødesteder
- Midlertidige og offentligt tilgængelige aktiviteter

Målet er at skabe et robust og levende hverdagsmiljø med aktivitet fra morgen til aften - både for lokale beboere og besøgende fra resten af byen.

Sport, bevægelse og sundhed som drivkraft

En central del af visionen er at gøre Tunnelfabrikken til et stærkt samlingspunkt for sport, bevægelse og sundhed i København. Projektet samler organiserede og uorganiserede aktiviteter og arbejder med en model, hvor private aktører, foreningsliv og offentligt tilgængelige aktiviteter understøtter hinanden og bidrager til et åbent og inkluderende bymiljø.

Der arbejdes bl.a. med:

- Basket- og foreningsaktiviteter
- Padel- og bevægelsesfaciliteter
- Fitness, yoga og andre sundhedstilbud
- Bouldering og urbane sportsformer – ude og inde
- Midlertidige sports- og kulturaktiviteter
- Sociale fællesskaber omkring bevægelse

Ambitionen er at skabe et sted, hvor bevægelse ikke alene er en aktivitet, men også et socialt samlingspunkt og en integreret del af bylivet.

TunnelArena - et nyt kulturelt og socialt samlingspunkt

TunnelArena bliver et centralt element i Tunnelfabrikken og etableres som et fleksibelt kultur- og bevægelsesrum på ca. 5.300 m².

Arenaen skal fungere som et åbent samlingspunkt for både organiserede aktiviteter og større offentlige arrangementer og vil bl.a. kunne rumme:

- Sportsarrangementer
- Kulturarrangementer, scenekunst og koncerter
- Markeder og fællesspisninger
- Konferencer og debatter

- Udstillinger og bylivsaktiviteter
- Forenings- og civilsamfundsaktiviteter

Tunnel Arena er tænkt som et aktivt bidrag til bylivet i den nye bydel og som en platform for fællesskaber, kultur og bevægelse i København. Arenaen skal samtidig understøtte visionen om Tunnelfabrikken som et åbent og inkluderende bymiljø med høj offentlig værdi.

Byudvikling og hverdagsliv i Ydre Nordhavn

Tunnelfabrikken udvikles som en integreret del af den videre udvikling af Ydre Nordhavn, hvor der over de kommende år etableres nye boliger, arbejdspladser, metro, rekreative områder og offentlig infrastruktur.

Projektet placeres tæt på den kommende metrostation og det kommende rekreative område Nordør og får dermed en central rolle i udviklingen af et nyt aktivt byområde i København.

Projektet arbejder samtidig med:

- Transformation og genbrug af eksisterende bygninger
- Fokus på bæredygtighed og DGNB-certificering
- Grøn mobilitet og cykelinfrastruktur
- Offentligt tilgængelige byrum og fællesfaciliteter

Tunnelfabrikken skal samlet set bidrage til at skabe et levende, inkluderende og bæredygtigt bykvarter med stærke fællesskaber og aktivitet året rundt.

En del af By & Havns samlede strategi for Ydre Nordhavn

Tunnelfabrikken skal ses som en central del af By & Havns samlede strategi for udviklingen af Ydre Nordhavn som en tæt, blandet og levende bydel. By & Havn arbejder med en ambition om at skabe levende bykvarterer med plads til fællesskaber, kultur, fritid, erhverv og hverdagsliv - og med fokus på social bæredygtighed, mangfoldighed og stærke lokale fællesskaber. I den sammenhæng spiller Tunnelfabrikken en særlig rolle som et aktivt bymæssigt knudepunkt i Ydre Nordhavn. Projektet bidrager til at skabe liv, identitet og offentligt tilgængelige mødesteder tidligt i udviklingen af den nye bydel og understøtter ambitionen om en tæt, blandet og levende by med kultur, bevægelse og fællesskaber som en integreret del af hverdagslivet.

Moodboard



Moodboard

