

# NOTAT

Projekt **Nordhavnsvej  
Bæredygtighed, tiltag**  
Kunde **Københavns kommune, CAU**  
Notat nr. **NHV-8612-013-1**  
Dato **2010-08-24**  
Til **Anne Kongsfelt**  
Fra **EMD, LPH, SYJ**

## 1. Implementerede tiltag

Nærværende notat beskriver kort de på nuværende tidspunkt implementerede bæredygtighedstiltag på projekt Nordhavnsvej samt de tiltag som der i det videre forløb arbejdes videre med for eventuelt senere implementering i projektet.

I tidligere notat "Resultat af fokus på bæredygtighed", januar 2010, er processen for implementering af bæredygtighed på projektet beskrevet. Desuden er det beskrevet hvilke tiltag, der på daværende tidspunkt var implementeret og hvilke, der skulle arbejdes videre med.

I tiden herefter er der arbejdet videre med processen, og der er afholdt opfølgende møder med byherre og fagprojekter, og tiltag er tilpasset den valgte løsning. Det skal påpeges, at der under hele projektføreløbet, som en naturlig del af projekteringen, er tænkt på indarbejdelse af løsninger og anlægsmetoder der tager hensyn til såvel, miljømæssige, arbejdsmiljømæssige samt sociale forhold.

Nedenstående liste viser de tiltag, der er implementeret i projektet på nuværende tidspunkt indenfor hvert fagområde.

<b>Implementeret virkemiddel</b>	<b>Effekt af virkemiddel</b>
<b>Grundvandssænkning</b>	
Reinfiltrering af oppumpet grundvand	Fastholde grundvandsspejlet i nærområdet
Rensning af oppumpet grundvand	Forbedring af grundvandskvaliteten

<b>Implementeret virkemiddel</b>	<b>Effekt af virkemiddel</b>
Brug af DTH borerigge, støjdæmpede rigge, støjafskærmning	Reduktion i støjpåvirkning
Sikre arbejdspladser mod påkørsel	Reduceret risiko for ulykker
Der anvendes ikke tilsætningsstoffer i bentonit	Reduktion i udledning af miljøbelastende stoffer til jord og grundvand
Som alternativ til PVC rør anvendes PE rør i stedet	Reducerer udledning af Polyvinylklorider ved forbrænding
Lukket system for reinfiltration, rensning af vand for forurening	Begrænset spredning af forurening
Brug af energisparepumper	Reduceret energiforbrug
Begrænsning af periode med grundvandssænkning, optimere byggemetoder så mindre vand skal bortpumpes. Bygningsregistrering.	Minimerer risikoen for forurening af grundvand, minimerer risiko for bygningsskader, minimerer energiforbrug til bortpumpning af vand.
Pumper skal så vidt muligt genbruges	Minimerer materialeforbrug
Bortskaffelse af overskudsvand ved udledning til havnen	Mindsket belastning af kloaknettet og renseanlæg
<b>Afvanding</b>	
Olieudskiller (lameludskiller) og sandfang i pumpe- sump	Reducerer risikoen for udledning af miljøbelastende stoffer til kloak/rensningsanlæg
Brug af energibesparende pumper	Reduktion i energiforbrug
Afledt regnvand ledes til kloak. Der tages ved dimensionering højde for ekstreme regnmængder.	Minimerer konsekvenser ved ekstremregnsituationer. Undgår overløb af forurenede vand til recipient.
Tunnel ligger lavt, men afleder så vidt muligt ved gravitation	Reducerer behov for pumpning af vand. Minimering af energiforbrug
Ingen brug af PVC rør til afvanding	Reduceret miljøpåvirkning ved bortskaffelse.
Grønne tage på teknikbygninger	Reduceret behov for afledning af regnvand
Projektere løfteanordninger og løbekatte til løft af pumper i pumpe-sumpe	Ingen tunge løft ved servicearbejder

<b>Implementeret virkemiddel</b>	<b>Effekt af virkemiddel</b>
Adgang til service og tømning af sandfang og pumpe-sumpe uden for tunnel	Påkørselsfare fjernet
<b>Ringbane (banearbejder)</b>	
Projektere midlertidig sporomlægning, så en hastighed på min. 50 km/h kan opretholdes i anlægsperioden	Køreplanen kan opretholdes
Arbejde efter Banedanmarks regelsæt	Reduceret risiko for personpåkørsel
Genbruge nedtagne komponenter til at genopbygge del af perron på Ryparken Station.	Miljøpåvirkninger reduceres
Genbrug af visse komponenter, som nedtages ved omlægningen	Påvirkningen reduceres
<b>Ringbane (broarbejder)</b>	
Valg af robust konstruktion	Reduceret behov for vedligehold.
Valg af slank konstruktion	Reduceret materialeforbrug
Valg af forskalling til udsparring i kassedrager	Forbedret arbejdsmiljø
<b>Tunnel</b>	
Projektere med fokus på reduceret behov for vedligehold. Gøres ved at sikre tilstrækkelig høj kvalitet af beton (højt cementindhold, store dæklag)	Lang levetid for betonkonstruktioner
Projekteret med fokus på bygbarhed	Mulighed for at anvende tekniske hjælpemidler til håndtering af tunge byrder.
Sekantpæle eller Københavnerspuns	Mindre støjforurening
<b>M&amp;E</b>	
Reduceret antal transformere.	Mindre ressourceforbrug til produktion

<b>Implementeret virkemiddel</b>	<b>Effekt af virkemiddel</b>
Krav om energirigtige komponenter inkl. Ventilationsanlæg	Reduceret energiforbrug i drift
Fundamentskøling	Reduceret energiforbrug i drift
Automatisk lysstyring	Reduceret energiforbrug i drift
Udnyttelse af overskudsvarme fra køleanlæg til opvarmning af personalerum	Reduceret energiforbrug til opvarmning under drift
<b>Veje</b>	
Støjdæmpende vejbelægning	Reduktion af støjgener i terræn og for arbejdere i tunnel. Bruges generelt i KK ved veje >4000 biler per dag, d.v.s. gælder for NHV
<b>Boldbaner</b>	
Krav om ikke at anvende bildæk til granulat	Mindre miljøbelastning fra drænvand
Minimere bortkørsel af jord	Mindre energiforbrug til transport
Ingen reklamebånd omkring baner	Mindre støj under brug

En række af ovenstående listede tiltag vil blive sikret implementeret via udbudsmaterialet til entreprenørerne.

## **2. Tiltag til videre undersøgelse**

Der er desuden på opfølgende møder med de enkelte fagprojekter identificeret en række bæredygtighedstiltag, som der arbejdes videre med for eventuelt senere implementering, når tiltaget er blevet evalueret og godkendt.

Nedenstående liste viser tiltag, der vil blive arbejdet videre med i projektet

<b>Forslag til virkemiddel</b>	<b>Effekt af virkemiddel</b>
<b>Generelle forslag</b>	
Krav om partikelfilter eller tilsvarende effektive filtre på arbejdsmaskiner med effekt over 75 kW	Reducerer partikeludledning lokalt
GPS styring af gravemaskiner – optimeret kørsel	Reducerer energiforbrug og udledning af CO <sub>2</sub> og partikelforurening, samt mindsker risiko for ulykker
Brug af "Grøn beton"	Reducerer energiforbrug og udledning af CO <sub>2</sub> fra produktionen af beton
<b>Grundvandssænkning</b>	
Optimeret placering af reinfiltrationsanlæg f. eks på Arriva-grunden	Reduktion af støjgener overfor naboer
Undlade at fjerne rørledninger efter endt anlægsarbejde	Mindsker omfanget af anlægsarbejdet og dermed mindskes håndtering af jord, støjgener, transport samt udledning af CO <sub>2</sub> og partikler. Senere mulighed for anvendelse af andre
Mulighed for permanent grøft langs vestrampens nordlige støttemur	Reducerer materiale forbrug – mulighed for etablering af "slankere" støttemur
<b>Afvanding</b>	
Genbrug af tagvand fra teknikbygninger til brandstop i vandløse i tunnel	Reducerer brug af drikkevand
Opsamling af regnvand fra teknikbygninger til toiletskyl og til vask af tunnel	Reducerer brug af drikkevand
Nedsivning af regnvand ved dæmning for stiruten	Lokal nedsivning af regnvand
<b>Tunnel</b>	
Stille krav om støjsvage metoder ved spunsarbejdet	Reducerer lokale støjgener

<b>Forslag til virkemiddel</b>	<b>Effekt af virkemiddel</b>
<b>Veje</b>	
Mulighed for genbrug af materiale i nedrevne bygninger på kaserneområdet	Mindre materialeforbrug. Kan dog give støjproblemer.
Anvendelse af lav udlægningstemperatur ved asfaltarbejder	Mindre energiforbrug og medfølgende udledning af CO <sub>2</sub>
Anvendelse af kalk til vejstabiliseringslag	Reduktion af materialeforbrug herunder grus