

# OVERDÆKNING AF HOLBÆKMOTORVEJEN I HVIDOVRE KOMMUNE

12-10-2023



lützen  
arkitekter

SKITSEPROJEKT

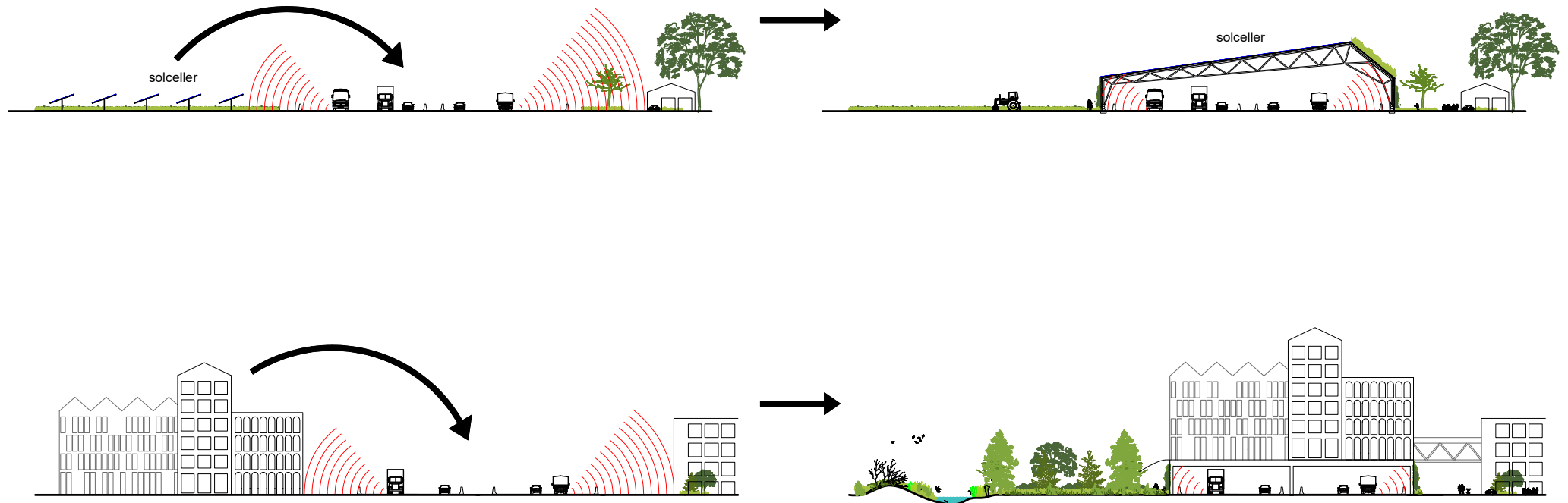


Holbækmotorvejen, som passerer gennem Hvidovre, skaber støj og gennemskærer byen. Derfor ønsker Hvidovre Kommune at undersøge muligheden for at overdække motorvejen fra Københavns kommunegrænse i øst til Brøndby kommunegrænse i vest. Samtidig ønsker Hvidovre Kommune at undersøge muligheden for at etablere en ny metroforbindelse fra Ny Ellebjerg station til Hvidovre Hospital samt at oprette et parkér og rejs-anlæg som et bidrag til at reducere trængslen ind mod København. Idéen er at samtænke overdækning og metro og derved skabe et holistisk projekt, hvor der samtidig er plads til værdiskabende udnyttelse af de overdækkede arealer. Dette kan ske gennem etablering af et solenergianlæg, der kan generere grøn energi tæt på lokalsamfundet, nye bebyggelser, metrostationer, og infrastruktur for cyklister og gående.

## BAGGRUND OG BESKRIVELSE



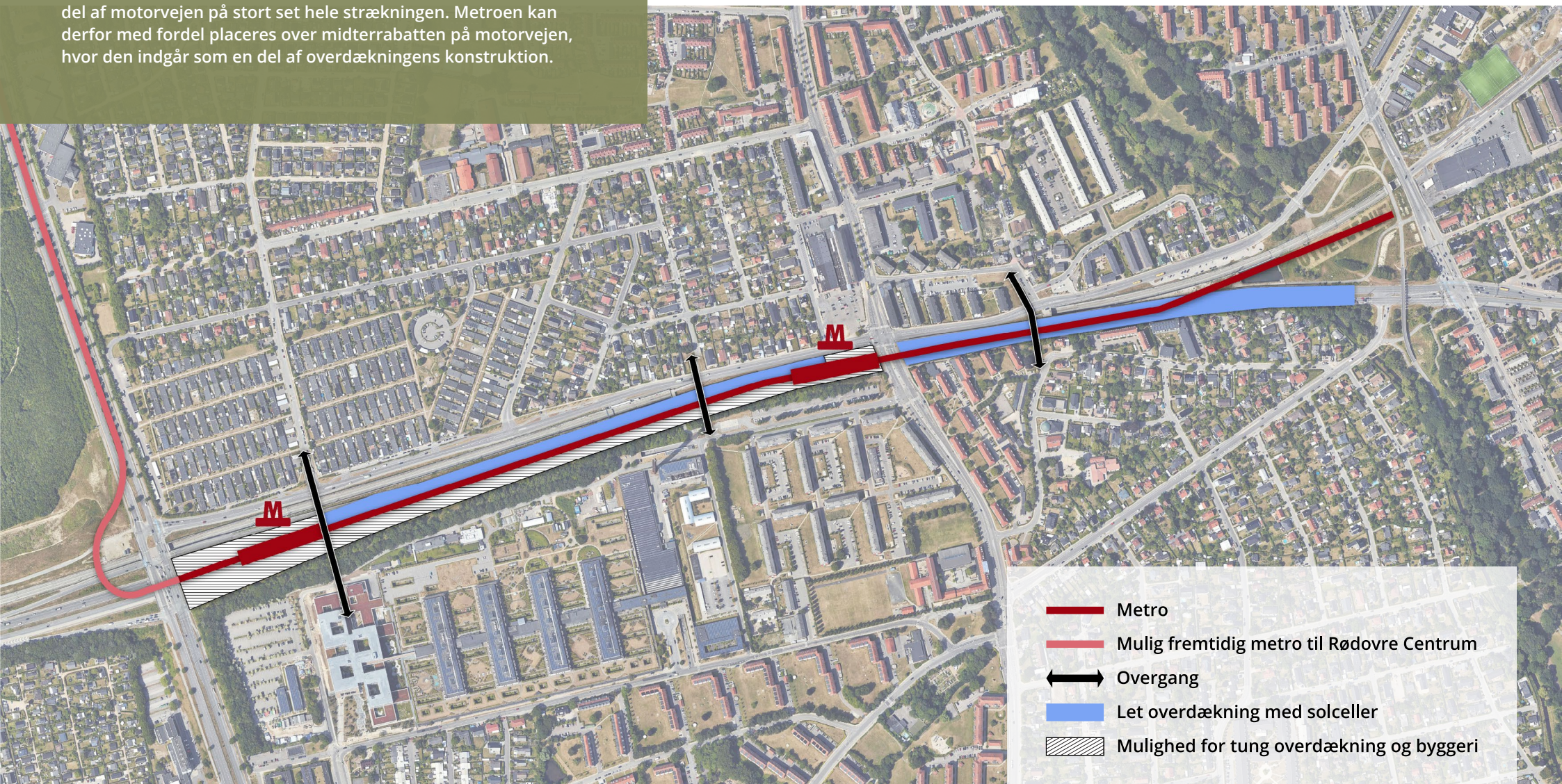
## KONCEPT



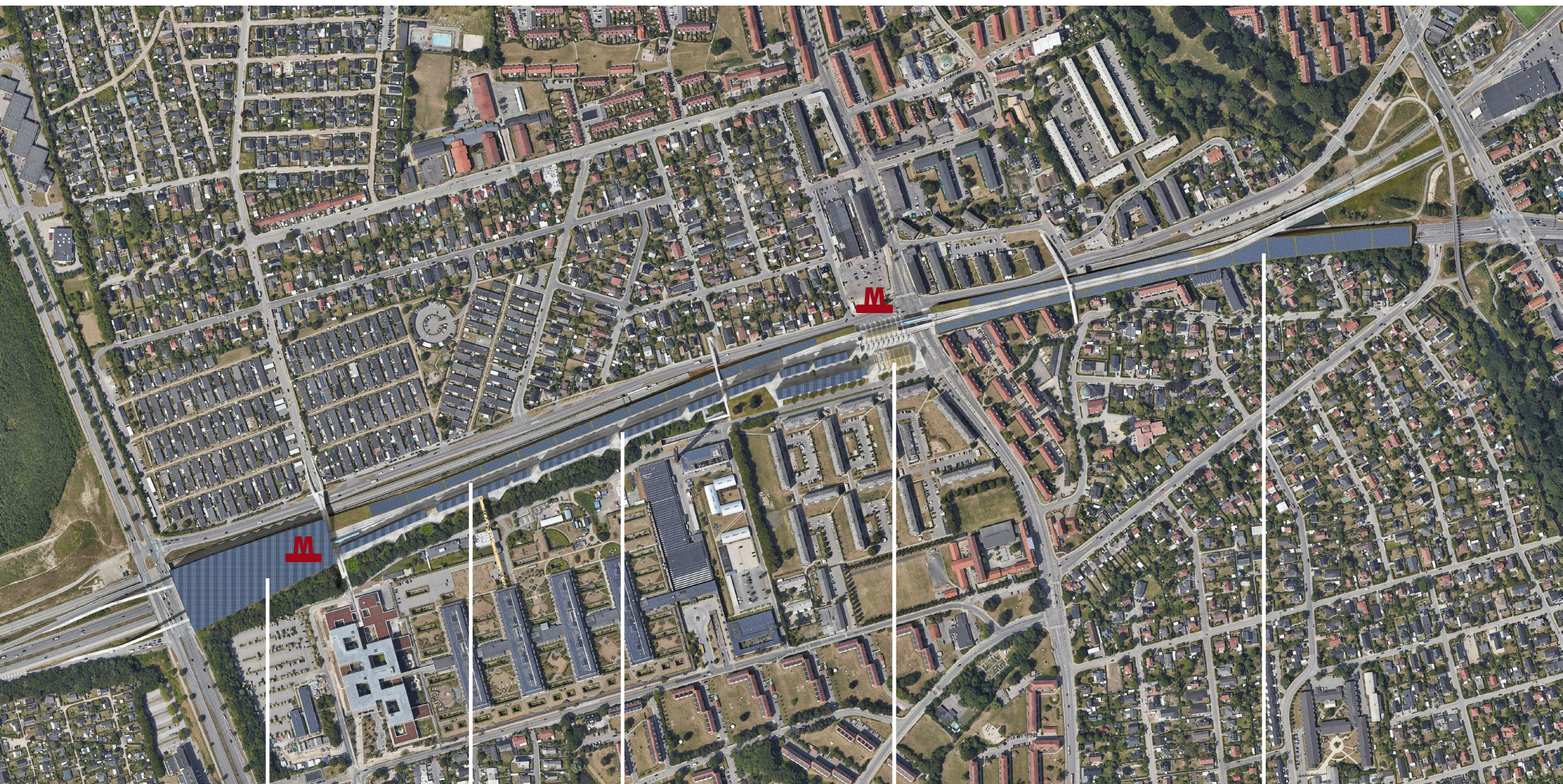
Ved at betragte motorvejene som uudnyttede arealer, giver det muligheder for at anvende disse til solenergianlæg og byggeri og således undgå at indtage mere land og sparsom natur. Samtidig vil det være en fordel at placere solenergianlæg tæt på forbrugerne frem for på marker langt fra tætbefolkede områder. Den reducerede støj i de omkringliggende by-og naturområder vil have en positiv indvirkning på dyre- og plantelivet, da studier viser at støjforurening påvirker biodiversiteten negativt.

Grundlaget for projektet er udarbejdet på baggrund af en undersøgelse af bymæssige forhold, terrænet, infrastrukturen og muligheder for etablering af fundamenter. Motorvejen ligger i et byområde med stor variation i tæthed og typologier, og indgår samtidig i en kompleks infrastruktur. Dette giver begrænsninger for, i hvilke områder de forskellige funktioner og konstruktioner kan etableres. Særligt Ringstedbanens jordankre giver udfordringer i forhold til etablering af fundamenter i den nordlige del af motorvejen på stort set hele strækningen. Metroen kan derfor med fordel placeres over midterrabbatten på motorvejen, hvor den indgår som en del af overdækningens konstruktion.

## ORGANISERING



# FORSLAG 1: OVERDÆKNING MED SOLCELLER, METRO, STATIONER, BYGGERI OG P-HUS



P-hus

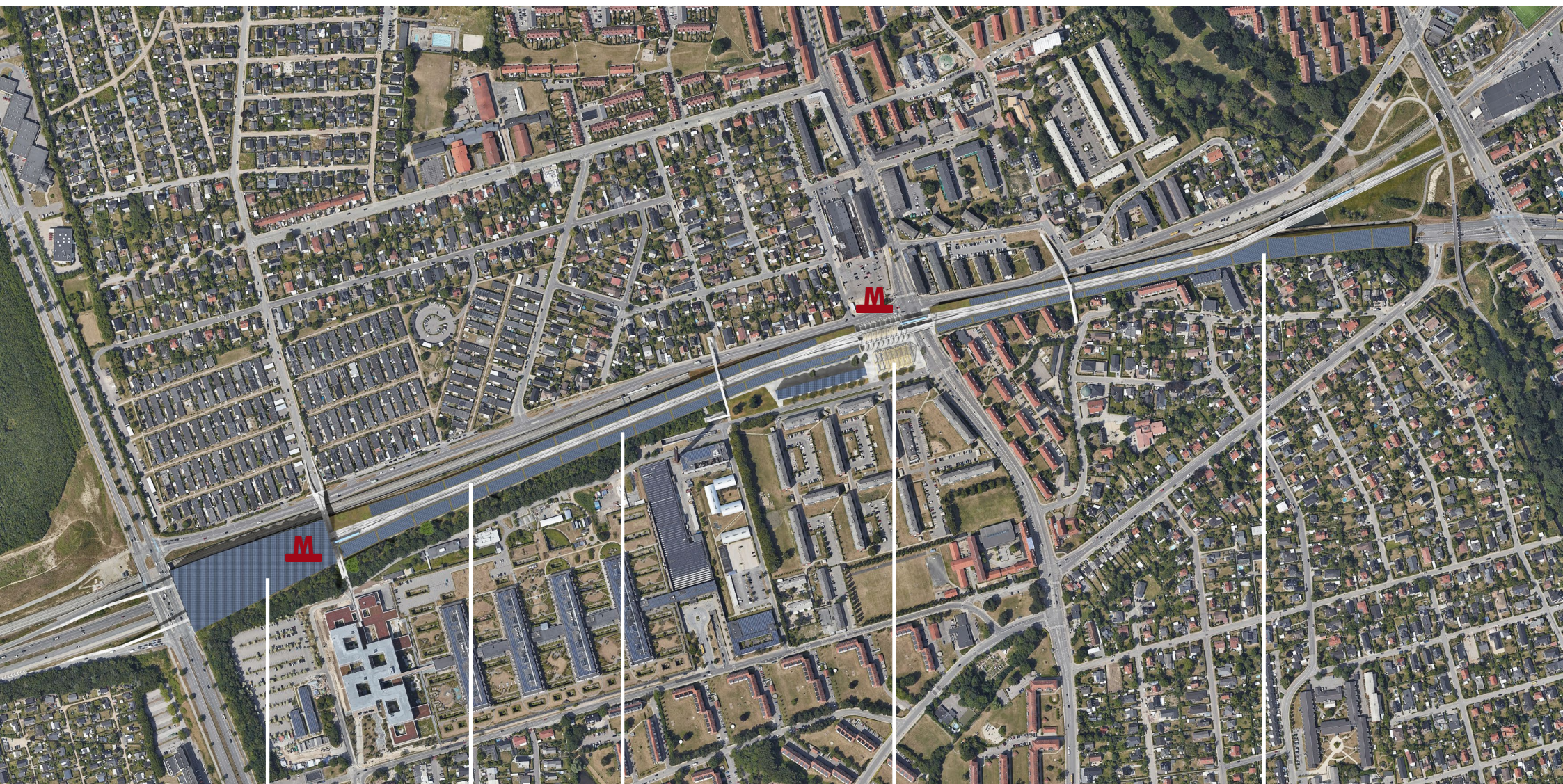
Metro

Byggeri

Torvehal

Solceller

## FORSLAG 2: OVERDÆKNING MED SOLCELLER, METRO, STATIONER OG P-HUS UDEN BYGGERI



P-hus

Metro

Solceller

Torvehal

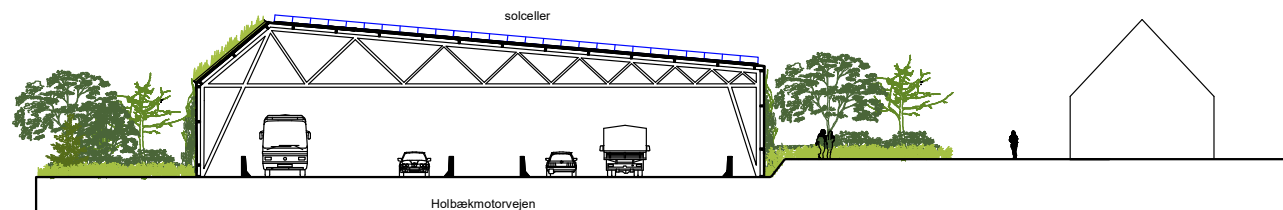
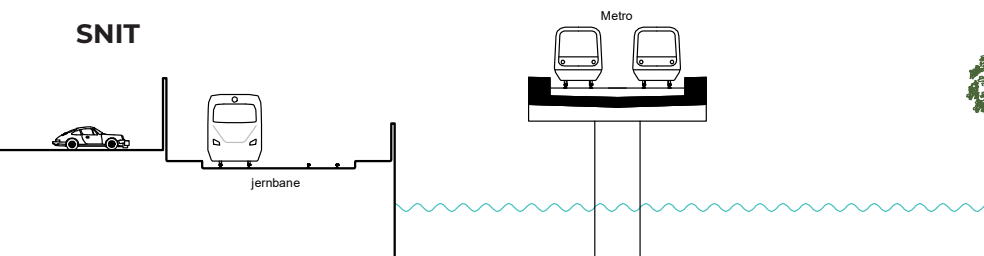
Solceller

# VISUALISERING



# LET OVERDÆKNING MED SOLCELLER

Omkring Vigerslevvej er projektet delt i to. Holbækmotorvejen er i dette område overdækket med en let stålkonstruktion beklædt med solceller. Metroen kommer op af jorden lidt nord for Holbækmotorvejen og stiger op til 6 meter over terræn, hvor den rammer vejen. Metroen drejer ind over vejen og for her at stå på søjler i midterrabbatten. Her bliver metro og den lette overdækning til et samlet element, som fortsætter frem til Hvidovrevej. På grund af den tætte bebyggelse i dette område vil det ikke være hensigtsmæssigt at etablere bygninger på denne del af strækningen.



PLAN



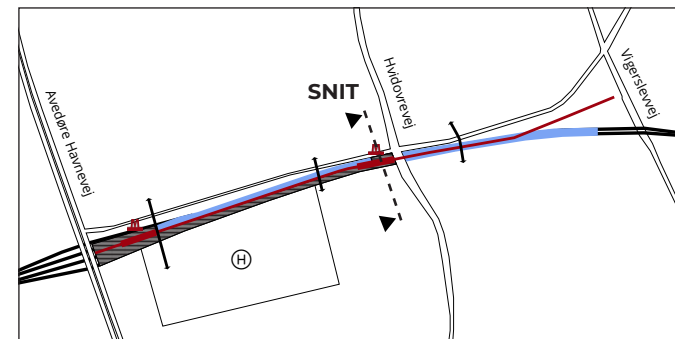
PERSPEKTIV



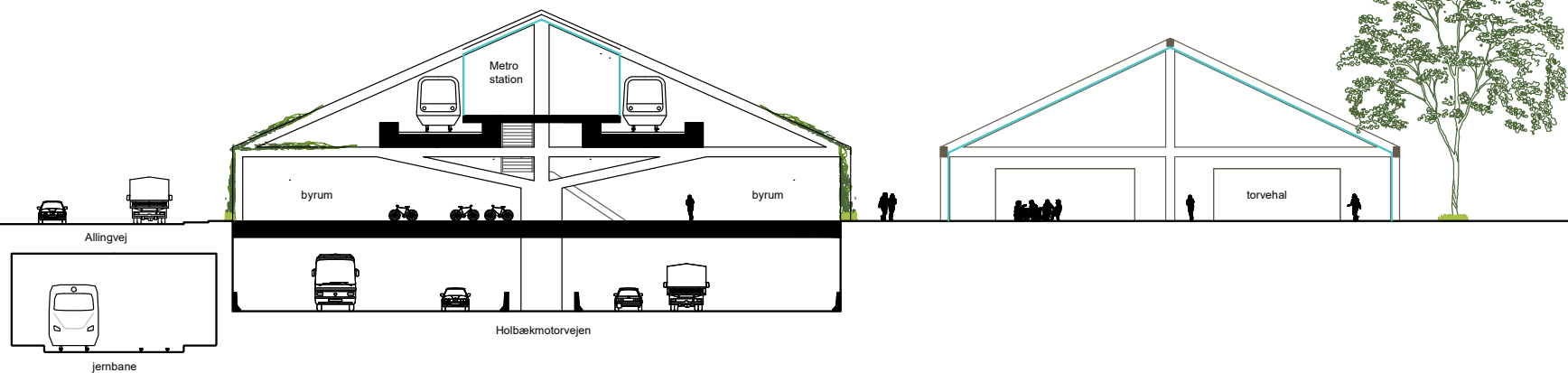


# METROSTATION OG TORVEHAL

For at krydse Hvidovrevej stiger metroen fra 6 meter til omkring 12 meter. Samtidig deler sporene sig og fortsætter på hver side af perronen på den nye station, der etableres på vestsiden af Hvidovrevej. Under stationen skabes en plads med mulighed for ophold, cykelparkering og busstop. På sydsiden af stationen kan bygges en torvehal eller lignende, og på p-pladsen vest for kan opføres bebyggelse. Hvidovrevej er en hovedåre gennem kommunen og dermed et oplagt sted til etablering af både station og en markedsplads, som kan blive et nyt samlingspunkt for borgerne.



SNIT



PLAN

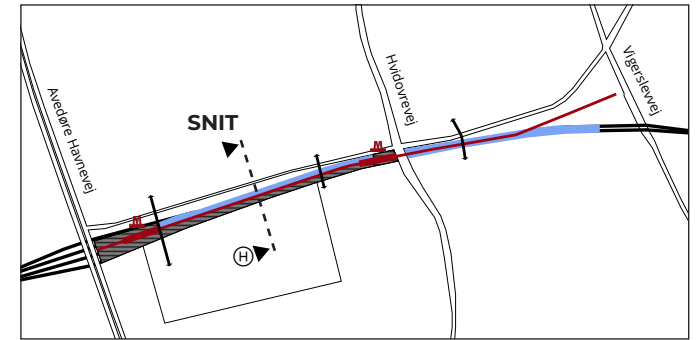


PERSPEKTIV

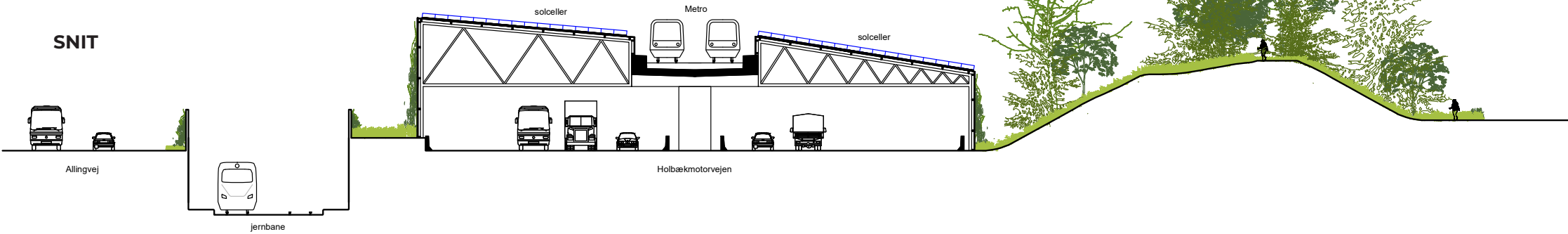


# SOLCELLER ELLER BYGGERI

På strækningen mellem Avedøre Havnevej og Hvidovrevej er der både mulighed for at opføre tung overdækning med byggeri på sydsiden af motorvejen eller blot etablere en let overdækning med et større solcelleanlæg.



SNIT



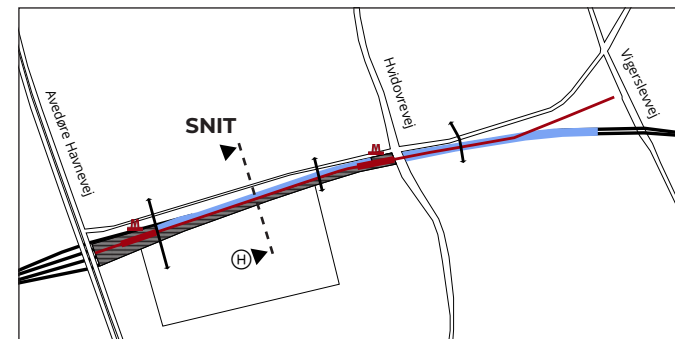
PLAN

PERSPEKTIV

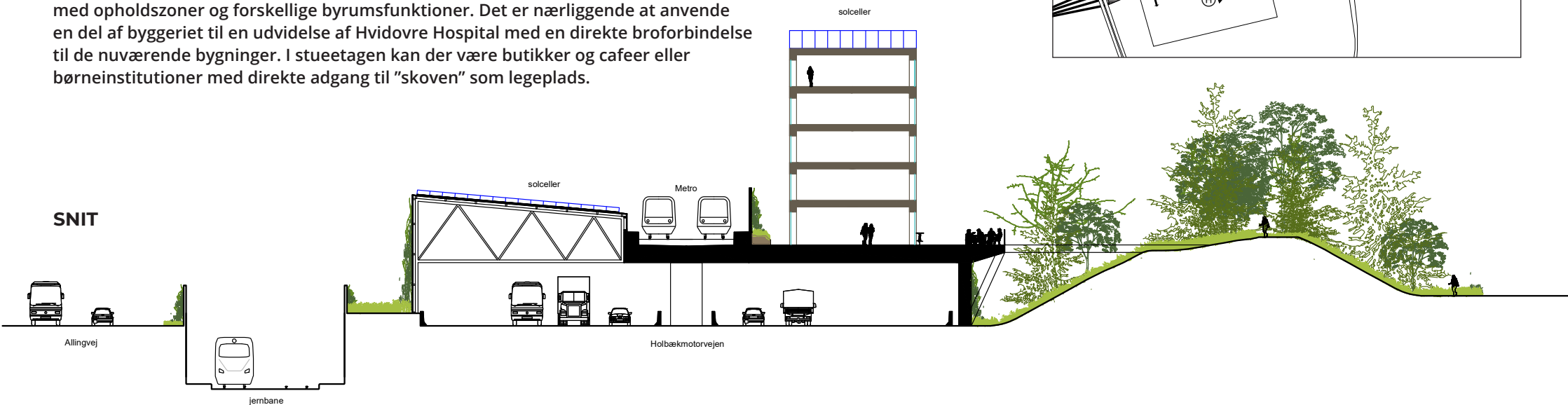


# BOLIG OG ERHVERV

Efter stationen ved Hvidovrevej falder metrolinjen til 6 meter igen. På strækningen mellem Hvidovrevej og Avedøre Havnevej vil det være muligt at etablere en tung overdækning med bygninger over den sydlige del af motorvejen. Her kan man skabe et nyt byområde med et etageareal på omkring 40.000 m<sup>2</sup> ved byggeri på 5 etager. På den sydlige side af bygningerne, ud til "skoven," er der gade til gående og cyklister med opholdszoner og forskellige byrumsfunktioner. Det er nærliggende at anvende en del af byggeriet til en udvidelse af Hvidovre Hospital med en direkte broforbindelse til de nuværende bygninger. I stueetagen kan der være butikker og cafeer eller børneinstitutioner med direkte adgang til "skoven" som legeplads.



SNIT



PLAN

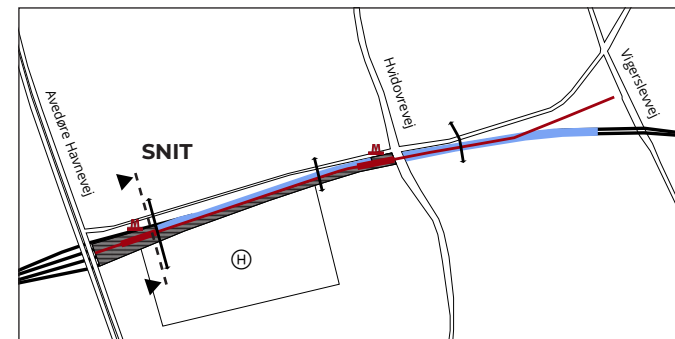


PERSPEKTIV

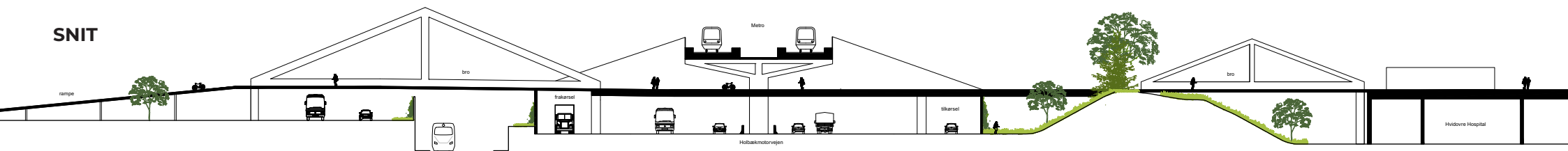


# GANG- OG CYKELBRO

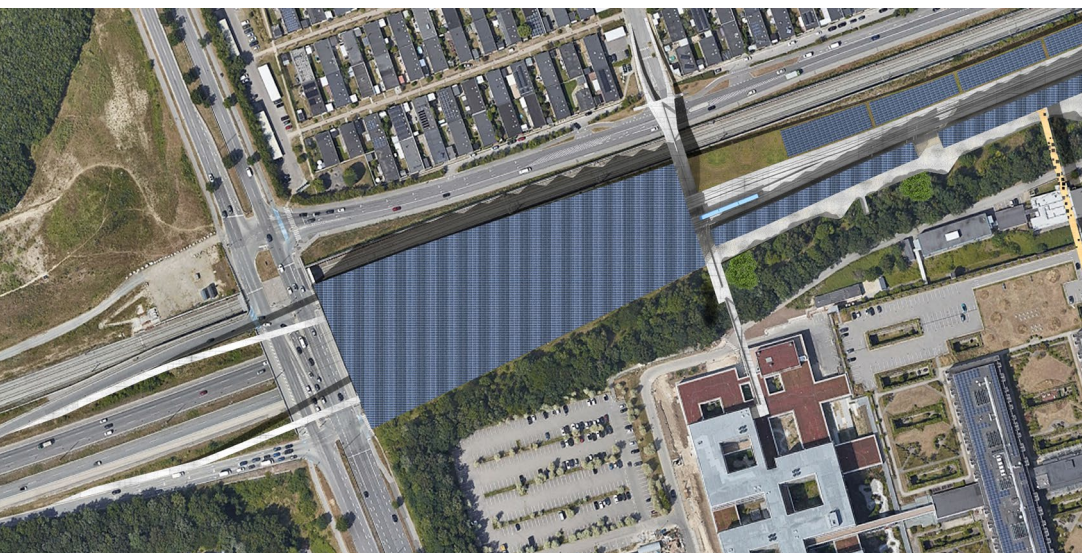
Omkring 300 meter før Avedøre Havnevej stiger metroen igen til 12 meter og fortsætter hen over en ny gang- og cykelbro, videre ind i et stort P-hus. Her ligger Hvidovre Hospitals station, som samtidig betjener parkér og rejs-anlægget. Den nye cykel/gangbro, der forbinder hospitalet med parkér og rejs-anlægget og videre til Rebæk Allé, har niveaufri adgang direkte ind på 2. etage på hospitalet.



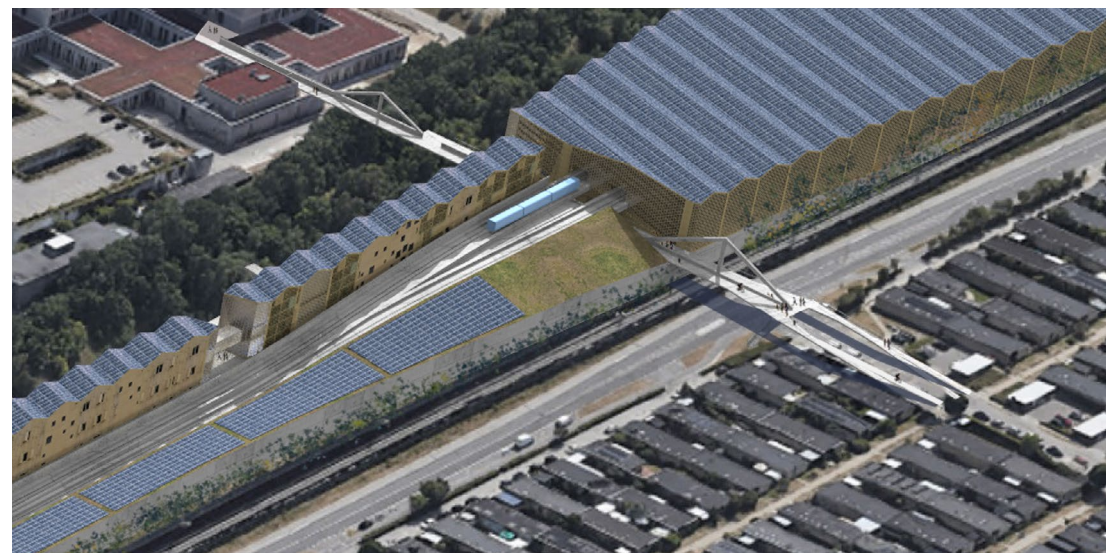
SNIT



PLAN



PERSPEKTIV



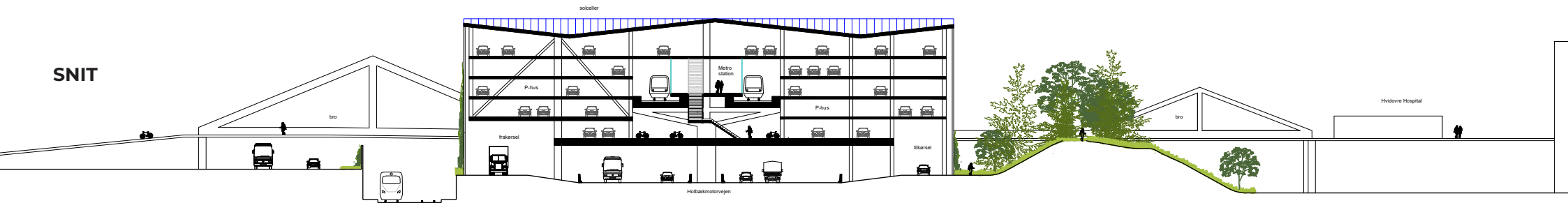
# PARKÉR OG REJS ANLÆG

Det nye P-hus vil have plads til 4.500 biler. Den direkte overgang fra parkering til metro skal gøre det nemt for pendlere at stille bilen og foretage den sidste del af deres rejse med offentlig transport. Det vil kræve et grundigt trafikalt studie at give et retvisende bud på, hvor mange biler det er muligt at få ind i P-huset i myldretiden uden kødannelser. En måde at sikre en effektiv afvikling af trafikken på, kunne være at indrette P-huset med 3 indkørsler: en for trafikken ind mod København, som etableres som en direkte rampe fra Holbækmotorvejen tværs over Avedøre Havnevej med indkørsel på 3. etage i p-huset, en indkørsel fra Avedøre Havnevej ind på 1. etage, og en direkte rampe fra motorvejen i retning ud af byen direkte til 1. etage. På samme måde kan der etableres tre udkørsler.

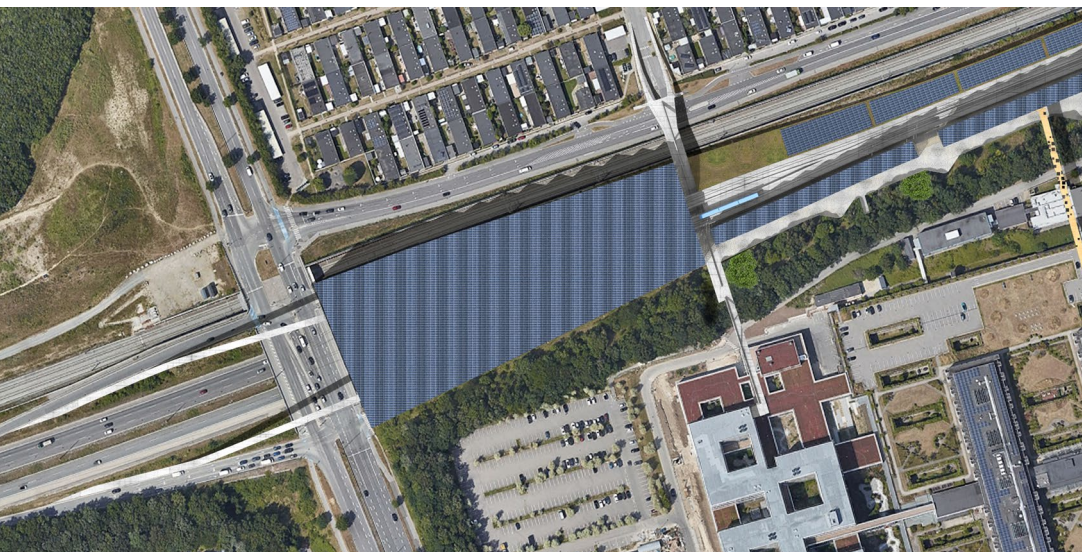
Hvis metroen ønskes forlænget til Rødovre Centrum, kan den fortsættes gennem p-huset og over Avedøre Havnevej for derefter at dreje i nordlig retning.



SNIT



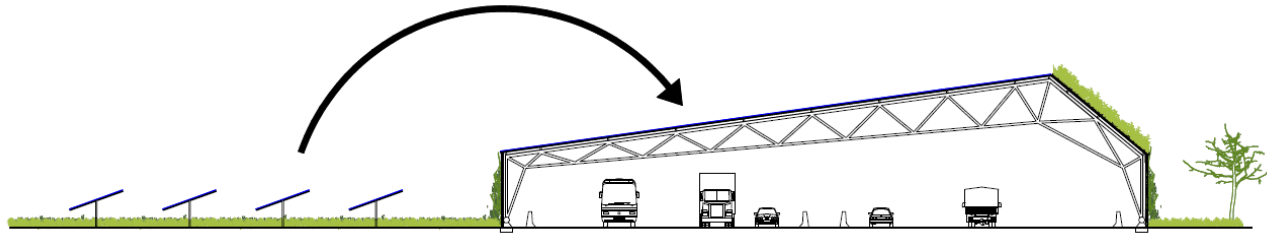
PLAN



PERSPEKTIV



## BÆREDYGTIGHED OG MATERIALER



*Ved at placere solcellerne over de store arealer, som motorvejene udgør, kan man undgå at etablere solcelleparker på marker, langt fra byerne hvor strømmen skal anvendes.*



Udover at fjerne støjen, kan overdækningen anvendes til etablering af grøn energi i form af solenergianlæg. Et sådan anlæg kan medfinansiere etablerings- og driftsomkostningerne og skabe lokal grøn energi.

Energien fra solcellerne vil med fordel kunne anvendes til ladestandere i parkeringshuset, så pendlerne kan oplade deres biler i løbet af dagen, hvor energiproduktionen er størst. Solcellerne udgør et areal på op til 46.000 m<sup>2</sup>, som kan producere strøm til omkring 5.000 borgere.

## BÆREDYGTIGHED OG MATERIALER



I visse tilfælde giver det god mening at vælge trækonstruktioner fremfor eksempelvis beton og stål. I dette projekt, ville det være oplagt at opføre et parkeringshus som en trækonstruktion med betondæk. Det giver både et smukt arkitektonisk udtryk og en solid CO<sub>2</sub>-besparelse på helt op til 50 % i forhold til traditionelle byggemetoder at vælge denne fremgangsmåde\*\*\*. Derudover vil byggeriet være godt fremtidssikret, fordi en sådan konstruktion er nem at tilpasse til skiftende brugsbehov - fx hvis man senere vælger at inddrage dele af huset til erhverv eller idrætsformål, eller får brug for at tilbygge.

Beton er en af de største syndere i byggebranchens CO<sub>2</sub>-udledning, og derfor også et af de steder, med den største potentielle besparelse. Ved at udnytte moderne teknologi, som eksempelvis betonberegningsprogrammet OPTUM CS, er det muligt at spare op til 60 %\* af materialeforbruget, og dermed en stor del af den samlede udledning. Programmet går på ingen måde på kompromis med sikkerheden, men udfører langt mere præcise beregninger, end det tidligere har været muligt. På den måde undgår man behovet for at overdimensionere konstruktionen for at være på den sikre side.

Valget af beton kan også gøre en stor forskel. Danske forskere har sammen med cement- og betonproducenter udviklet en ny type CO<sub>2</sub>-besparende cement til anvendelse i beton. Den nye grønne cement kan spare op mod 30 % af den globale CO<sub>2</sub>-udledning fra cementproduktion\*\*.



\* Kilde: Optum CE  
\*\* Kilde: Teknologisk institut  
\*\*\* Kilde: NCC

## TAL OG ØKONOMI

Prisen på lette og tunge overdækninger er vurderet på baggrund af tidligere arbejde i forbindelse med udvidelse af Amagermotorvejen. Etablering af metroen, parkeringshuset og broerne bygger på et groft skøn.

I begge løsninger etableres ca. 40-46.000 m<sup>2</sup> solcelleanlæg, hvilket kan producere ca. 60-70.000 MWh årligt, svarende til forbruget af ca. 4-5000 personer.

### Løsning 1: Tung overdækning med byggeri

Overdækning af motorvej  
(m. ca. 40.000 etagemeter byggeri og 40-46.000 m<sup>2</sup> solceller)  
Metrohøjbane  
Parkeringshus (4.500 biler)  
Broer (3 stk.)

Længde  
[km]

1,41  
1,70  
-  
-

Estimeret omkostning  
[mio. DKK]

623  
1497  
675  
175

### Samlede etableringsomkostninger

2970 mio. kr

### Løsning 2: Let overdækning uden byggeri

Overdækning af motorvej  
(m. ca. 40-46.000 m<sup>2</sup> solceller)  
Metrohøjbane  
Parkeringshus (4.500 biler)  
Broer (3 stk.)

Længde  
[km]

1,41  
1,70  
-  
-


Estimeret omkostning  
[mio. DKK]

444  
1497  
675  
175

### Samlede etableringsomkostninger

2791 mio. kr





Rapporten er udarbejdet af KI Rådgivende  
Ingeniører, Lützen Arkitekter og Atkins  
Danmark for Hvidovre Kommune.

Kontaktpersoner:

Mads Lützen  
Lützen Arkitekter  
M: mail@madslutzen.dk  
T: +45 61 77 17 47

Einar Thór Ingólfsson  
KI Rådgivende Ingeniører  
M: eti@ki.dk  
T: +45 32 10 55 32

[www.motorvejsoverdækning.dk](http://www.motorvejsoverdækning.dk)