



## Udbygning af Panum Komplexet

### Del 1.

### Kommuneplantillæg



### Del 1. Kommuneplantillæg inkl. resume af miljørapport

Offentliggjort som forslag 27. juli 2011

Endelig udstedt til Københavns Kommune den 10. februar 2012

### Del 2. VVM-redegørelse og miljørapport inkl. ikke teknisk resume

### Del 3. VVM tilladelse

Februar 2012

## INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>1.</b>	<b>kommuneplantillæg</b>	<b>3</b>
1.1	Hvad er et kommuneplantillæg	3
1.2	Hvad er VVM	3
1.3	Hvad er Miljøvurdering	3
<b>2.</b>	<b>Redegørelse for Kommuneplantillæg</b>	<b>4</b>
2.1	Baggrund	4
2.2	Projektet	5
2.3	Byggeriet VVM pligtigt i medfør af lov om planlægning	7
2.3.1	VVM tilladelse	8
2.4	Lov om Miljøvurdering af planer og programmer	8
2.5	Forhold til øvrig planlægning	8
2.5.1	Landsplandirektiv/Fingerplan 2007	8
2.5.2	Regional udviklingsplan	9
2.5.3	Kommuneplan 2011	9
2.5.4	Lokalplan	9
2.6	Øvrige bindinger	9
2.6.1	Fredninger	9
2.6.2	Kystnærhedszonen	9
2.6.3	Natura 2000 og bilag IV arter	10
<b>3.</b>	<b>Kommuneplantillæg</b>	<b>11</b>
3.1	Retningslinjer og rammer	11
<b>4.</b>	<b>Klagevejledning</b>	<b>13</b>
<b>5.</b>	<b>Miljørapport (resume)</b>	<b>14</b>
5.1	Indledning	14
5.2	Kommuneplantillægget	14
5.3	Forhold til anden planlægning	14
5.4	Miljøstatus og vilkår i VVM tilladelsen	15
5.5	Øvrige mulige påvirkninger	15
5.6	Valg af alternativ	15
5.7	Afværgeforanstaltninger	15
5.8	Overvågningsprogram	15
5.9	Anvendte metoder	15

## 1. KOMMUNEPLANTILLÆG

### 1.1 Hvad er et kommuneplantillæg

Et kommuneplantillæg er et supplement til den eksisterende kommuneplan. Et kommuneplantillæg kan justere og ændre bestemmelser i kommuneplanen, når det er nødvendigt i forhold til realiseringen af en lokalplan. Kommunalbestyrelsen har ansvaret for den sammenfattende kommuneplanlægning, som bl.a. udmøntes i en kommuneplan. Kommuneplanen skal sammenfatte og konkretisere de overordnede politiske mål for udviklingen i kommunen blandt andet gennem udstedelse af retningslinjer og rammer. De centrale emner er udformning af byområder, placering af boliger, arbejdspladser, butikker, offentlige institutioner, trafik og grønne områder. I kommuneplanen fastlægges Kommunalbestyrelsens politik for byernes – og kommunens øvrige områders udvikling.

### 1.2 Hvad er VVM

VVM står for Vurdering af Virkninger på Miljøet. VVM reglerne for anlæg på land fremgår af Miljøministeriets *bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning, bekendtgørelse nr. 1515 af 15/12/2010*.

Formålet med en VVM-redegørelse er at sikre, at der gennemføres en vurdering af virkningerne på miljøet, og at offentligheden inddrages som en vigtig del af beslutningsprocessen. På den måde sikres det, at planmyndigheden har et godt grundlag for at træffe de miljømæssigt bedste beslutninger forud for den endelige realisering af projektet.

- VVM redegørelsen påviser, beskriver og vurderer anlæggets direkte og indirekte virkninger på:
- Mennesker, fauna og flora
- Jordbund, vand, luft, klima og landskab
- Materielle goder og kulturarv
- Samspillet mellem disse faktorer

Redegørelsen giver en samlet beskrivelse af projektet og dets miljøkonsekvenser, som kan danne grundlag for såvel en offentlig debat som den endelige beslutning om projektets gennemførelse. VVM-redegørelsen offentliggøres sammen med tillægget til kommuneplanen. Kommuneplantillæg og VVM-redegørelse udarbejdes i de fleste tilfælde af kommunalbestyrelsen.

I dette tilfælde varetager miljøministeriets lokale landsdelscentre opgaven, da bygherren er staten. Dette betyder, at VVM og plankompetencen overgår til staten (Naturstyrelsen). Naturstyrelsen, Roskilde varetager således ved udbygningen af Panum Komplekset kommunalbestyrelsernes opgaver og beføjelser. En eventuel senere ændring af kommuneplantillægget forudsætter derfor Naturstyrelsens accept.

### 1.3 Hvad er Miljøvurdering

Planlovens VVM-regler er affødt af et EU direktiv fra 1985, der drejer sig om miljøvurdering af konkrete projekter, der kan påvirke miljøet væsentligt. VVM-reglerne trådte i kraft efter en ændring af planlovgivningen i 1989. Herudover findes yderligere et EU-direktiv om miljøvurde-

ring af planer og programmer fra 2001 Direktivet er omsat til dansk lov i *Lov om miljøvurdering af planer og programmer (miljøvurderingsloven), lovbekendtgørelse 936 af d. 24. 09.2009.*

I henhold til miljøvurderingsloven skal kommuneplantillæg, som udarbejdes i forbindelse med en VVM-sag, også miljøvurderes, hvis kommuneplantillægget ændrer noget i den eksisterende kommuneplan.

Formålet med en miljøvurdering af en plan er at sikre, at miljøhensyn integreres i planen og, at planen hermed bedre fremmer en bæredygtig udvikling og sikrer et højt miljøbeskyttelsesniveau.

Der skal udarbejdes en miljørapport til miljøvurdering af kommuneplantillægget. Der er ikke særlige formkrav til indholdet af miljørapporten, og da der er stor grad af sammenfald med kravene til en VVM-redegørelse, er det valgt at udarbejde en kombineret VVM-redegørelse og miljørapport. Den samlede rapport kaldes Miljøredegørelse.

De særlige krav, der er indeholdt i loven om miljøvurdering af planer og programmer, men ikke i VVM-reglerne, omhandler væsentligst:

1. En beskrivelse af planens/programmets mere strategiske formål og forbindelser med andre relevante planer
2. Et program, der fastlægger de påtænkte foranstaltninger vedrørende overvågning af planens miljømæssige påvirkninger
3. Krav om direkte høring af de berørte myndigheder, hvis områder kan blive berørt af planen - både i idefasen (om fokuspunkter og omfang af miljøvurderingen) og inden der træffes endelig afgørelse om planen

Endvidere er der i loven om miljøvurdering af planer og programmer mere direkte henvist til, at vurderingerne skal relateres til internationale beskyttelsesmål og -regler, herunder især EU's habitatdirektiv og fuglebeskyttelsesdirektiv, der restriktivt beskytter en række naturtyper og plante- og dyrearter.

Endelig er der lagt større vægt på vurdering af betydningen for befolkningen og menneskers sundhed.

## 2. REDEGØRELSE FOR KOMMUNEPLANTILLÆG

### 2.1 Baggrund

Med baggrund i et ønske om at styrke forsknings- og uddannelsesmiljøet på Panum Komplexet, ønsker Universitets- og Bygningsstyrelsen, i samarbejde med Københavns Universitet, at udbygge det eksisterende Panum med laboratoriefaciliteter, undervisningsfaciliteter, auditorier og kantinefaciliteter.

Panum er beliggende på matrikel 925, Udenbys Klædebo Kvarter, København og er en del af Københavns Universitets Nørre Campus, som udover det Sundhedsvidenskabelige Fakultet rummer en række andre videnskabelige fakulteter og vidensinstitutioner. Samlet betegnes om-

rådet Vidensbydel Nørre Campus. Udbygningen skal medvirke til at fremme synergien mellem vidensinstitutioner, erhverv og byliv.

Panum-komplekset ligger i en trekant og grænser mod vest op til Nørre Allé og De Gamles By, mod Nordøst op til Tagensvej og Rigshospitalet, mod sydøst op til Blegdamsvej og boligområder på indre Nørrebro og mod syd flankeres arealet af Johannes Kirke og Sankt Hans Torv.



**Figur 1.** Panum grundens placering mellem Tagensvej, Nørre Alle og Blegdamsvej.

## 2.2 Projektet

En projektkonkurrence om udbygningen af Panum-komplekset blev lanceret i juni 2010. Konkurrencen blev vundet af et rådgiverteam med arkitektfirmaet C.F. Møller i spidsen. Projektforslaget blev offentliggjort november 2010.

Projektet kommer til at omfatte følgende:

- En max. 75 m høj laboratoriebygning inklusive kælder på i alt 30.000 m<sup>2</sup>
- Mellembygning (Indgangsparti og kantine) og undervisningsfaciliteter på i alt ca. 5000 m<sup>2</sup>
- Auditorier på ca. 1.500 m<sup>2</sup>
- Cykelkælder på ca. 1.400 m<sup>2</sup>

Udbygningen vil bestå af en stjerneformet underbygning, hvorfra laboratoriebygningen rejser sig. Byggeriet erstatter 9000 m<sup>2</sup> af de eksisterende bygninger, der rives ned før byggeriet sættes i gang i 2012.



**Figur 2.** Den planlagt opførte laboratoriebygning på byggefeltet. Tegning fra projektforslaget.

Laboratoriebygningen vil få 16 etager over jorden og én kælderetage og en højde på 75 meter (kote 83,5 m)

Den totale bygningsmasse bliver ca. 130.000 m<sup>3</sup>.

Den samlede udbygning forventes at dække et areal på 7.500 m<sup>2</sup> af den samlede Panum-grund på 69.349 m<sup>2</sup>. Arealerne udenom nybyggeriet vil blive indrettet som en campuspark, der forbinder det nye Panum med de eksisterende bygninger og de øvrige institutioner i området. Parken indrettes med beplantning, stier, terrasser, cykelsti og gangsti.

Det færdige byggeri skaber 600 nye arbejdspladser – på længere sigt forventes den endelige kapacitet at være 900 nye arbejdspladser. Det samlede Panum kompleks vil totalt set omfatte 4.800 medarbejdere og studerende.

Alle parkeringspladser på terræn nedlægges og den eksisterende parkeringskælder vil efter nyindretning indeholde 450 parkeringspladser.

Der etableres 800 nye cykelparkeringspladser. Indretningen af arealerne omkring bygningerne er fortsat under planlægning. Et næsten endeligt udkast af d. 25. maj 2011 fremgår af nedenstående oversigtstegning:





Figur 3. Den rumlige fordeling af laboratoriebyggeriet inden for byggefeltet

### 2.3 Byggeriet VVM pligtigt i medfør af lov om planlægning

VVM står for Vurdering af Virkninger på Miljøet. Formålet med en VVM-redegørelse er at give det bedst mulige grundlag for både offentlig debat og for den endelige beslutning om projektets realisering. Naturstyrelsen, Roskilde har den 22. december 2010 modtaget Universitets- og Bygningsstyrelsens VVM - anmeldelse vedrørende udbygningen af Panum komplekset. Anmeldelsen er indgivet i henhold til § 2 i bekendtgørelse nr. 1510 af 15. december 2010 om visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning.

Det anmeldte projektet er omfattet af bekendtgørelsens bilag 2, pkt. 11a "Anlægsarbejder i byzone, herunder butikcentre og parkeringspladser".

Naturstyrelsen, Roskilde har den 28. marts 2011 på baggrund af en VVM screening vurderet, at byggeriet er VVM - pligtigt.

Der har i perioden 13. april – 11. maj 2011 været gennemført en offentlig idefase, hvor offentligheden har haft mulighed for at bidrage med en række forhold, der bør undersøges inden projektet realiseres. Der er ikke indkommet forslag og ideer til projektet ved idefasens ophør. På baggrund af Naturstyrelsens gennemgang af projektet, er Universitets- og Bygningsstyrelsen blevet anmodet om at redegøre for de miljømæssige konsekvenser i forbindelse med projektet samt forhold afgrænset i forbindelsen med screeningsfasen.

De miljømæssige påvirkninger, der behandles i VVM redegørelsen, vurderes at være knyttet til de mulige påvirkninger i byggeriets anlægsfase samt påvirkninger fra det færdige byggeri på hhv. visuelle, kultur- og trafikmæssige konsekvenser. Herudover behandles alle miljøforhold, der kan siges i et eller andet omfang at kunne påvirkes af anlægget. Naturstyrelsen, Roskilde finder, at redegørelsen udgør et kvalificeret grundlag for at kunne vurdere, om projektet påvirker miljøet væsentligt.

### **2.3.1 VVM tilladelse**

Der udarbejdes en VVM tilladelse til gennemførelse af byggeriet, såfremt det vurderes, at projektet kan gennemføres uden væsentlige miljøpåvirkninger.

På baggrund af konklusionerne i VVM - redegørelsens miljøvurderingss afsnit 7.1 - 7.11 har Naturstyrelsen Roskilde udarbejdet vilkår for udbygningens anlægs- og driftsfaser. Vilkårene meddeles bygherre i en VVM tilladelse og sikrer, at de miljømæssige påvirkninger af udbygningen ikke er væsentlige.

Udkast til VVM tilladelsen offentliggøres sammen med forslag til kommuneplantillæg og VVM redegørelse. VVM tilladelsen udstedes umiddelbart efter Naturstyrelsen Roskilde har udstedt endeligt kommuneplantillæg for Panum komplekset

## **2.4 Lov om Miljøvurdering af planer og programmer**

Da kommuneplantillægget foranlediger ændringer til kommuneplanen, skal kommuneplantillægget i henhold til § 3 i lov om miljøvurdering af planer og programmer miljøvurderes. Et resume af miljørapporten er vedlagt dette kommuneplantillæg.

## **2.5 Forhold til øvrig planlægning**

### **2.5.1 Landsplandirektiv/Fingerplan 2007**

I henhold til Fingerplan 2007, der er Miljøministeriets Landsplandirektiv for Hovedstadsområdet, kan der planlægges for større kontorbyggeri, dvs. 1500 etagemeter inden for 600 meter fra en station. Dog kan større kontorbyggerier placeres inden for 1000 meter fra en station, hvis det kan redegøres for hvordan der vil blive arbejdet med supplerende virkemidler med henblik på at sikre trafikale effekter samt hvis det drejer sig om udvidelse af eksisterende kontorejendomme.

Der etableres metrostationer ved Nørrebros Runddel og Trianglen i 2018 med afstande på hhv. 980 m og 908 m til Panum.

Dertil kommer, at der planlægges etableret en højklasset busforbindelse fra Lyngbyvej til Nørreport via krydset Nørre Allé/Tagensvej i 2013.



Udbygningen af den kollektive trafik (metro og busforbindelser) samt udbygningen af cykel-parkeringsforhold i sammenhæng med gældende parkeringsforhold udenfor Panum grunden anses for at virke begrænsende for en øget biltrafik til og fra området.

### **2.5.2 Regional udviklingsplan**

Den regionale udviklingsplan 2008 for Region Hovedstaden omfatter ikke forhold som vurderes at være relevante for nærværende kommuneplantillæg.

### **2.5.3 Kommuneplan 2011**

Den gældende Kommuneplan 2011 for Københavns Kommune beskriver i relation til udbygningen af Panum-Komplekset indgåede partnerskaber med eksterne aktører inklusive Københavns Universitet. Partnerskabet omfatter udviklingsstrategier for tre nye campusområder inklusive Nørre Campus, hvor der gives mulighed for etablering af forskningsaktiviteter i højt byggeri.

De gældende rammer for områdetype O3, område til offentlige formål samt private institutioner m.v. som omfatter Panum-Komplekset er følgende:

- En parkeringsnorm på maksimal én parkeringsplads pr. 320 m<sup>2</sup>
- En maksimal bebyggelsesprocent på 210
- En maksimal bygningshøjde på 75 m indenfor det angivne byggefelt. Uden for byggefeltet gælder en bygningshøjde på 24 m.

Med dette kommuneplantillæg ændres de bestående retningslinjer og rammer til kommuneplanen. Afgrænsningen af rammeområde O3 Panum-Komplekset justeres således, at de svarer til rammekortet – figur 5.

### **2.5.4 Lokalplan**

Projektområdet er omfattet af lokalplan nr.10, ”Panuminstituttet“ Indre Nørrebro, Bebyggelsesregulerende bestemmelser, Offentlige formål.

Lokalplanen er vedtaget af Københavns kommune d. 13. maj, 1980.

Københavns Kommune udarbejder en ny lokalplan for området, som tager hensyn til de ændrede rammer i nærværende Kommuneplantillæg.

## **2.6 Øvrige bindinger**

### **2.6.1 Fredninger**

Den nærmeste fredning er Amorparken, som er beliggende nord for Tagensvej. Området berøres ikke; men udbygningens højeste kan anes fra arealet. På grund af synsvinkelen og det eksisterende Panums bygninger ud mod Tagensvej, vil udbygningen set herfra ikke være markant. For en uddybning af visualiseringsforholdene henvises til VVM redegørelsens afsnit 7.1.

### **2.6.2 Kystnærhedszonen**

Projektområdet ligger udenfor kystnærhedszonen for Øresund Set i sammenhæng med den øvrige arealanvendelse omkring byggeriet og storbyen som helhed, konkluderes det i øvrigt i VVM-redegørelsen, at projektet ikke vil have nogen betydning for bevarelsen af kyststrækningerne langs Øresund eller oplevelsen af byen herfra.

Visualiseringerne i VVM redegørelsens bilag 7 med tilhørende vurdering i afsnit 7.1. viser således, at udbygningen ikke er et væsentligt visuelt element i byens "skyline" set fra kysten.

### 2.6.3 *Natura 2000 og bilag IV arter*

De nærmeste Natura 2000 områder er følgende:

<b>Natura 2000 område:</b>	<b>Afstand til projektområde:</b>
Område 139: Øvre Mølleådal, Furesø og Frederiksdal Skov	12 km
Område 141: Brobæk Mose og Gentofte Sø	5,5 km
Område 142: Saltholm og omliggende hav	9 km
Område 143: Vestamager og havet syd for	5,5 km
Område 144: Nedre Mølleådal og Jægersborg Dyrehave	8,5 km

Udbygningen vurderes ikke at påvirke områderne.

Udbygningen vurderes ligeledes ikke at påvirke bilag 4 arter. Det er undersøgt og afvist at der er forekomst af flagermus i området. Dette beskrives nærmere i VVM redegørelsens afsnit 7.8.

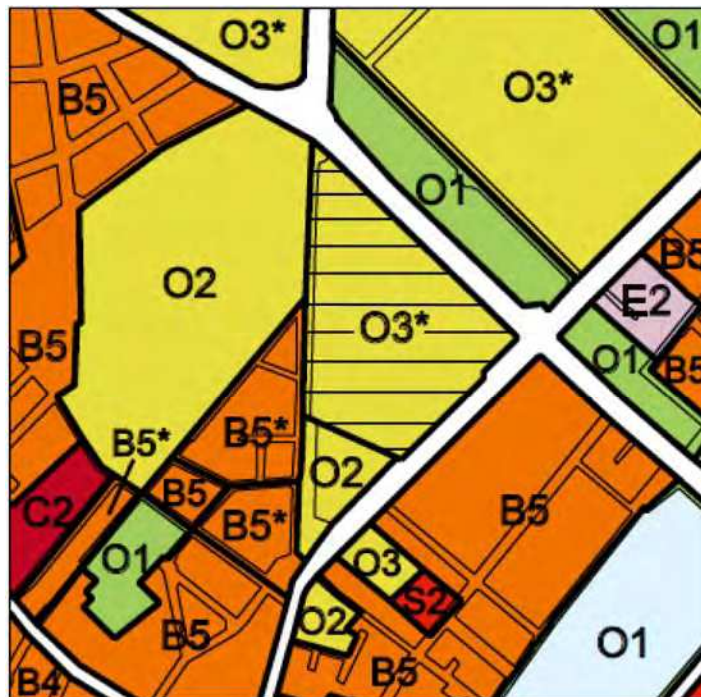
### 3. KOMMUNEPLANTILLÆG

Fremtidige planforhold:

#### 3.1 Retningslinjer og rammer

Med udstedelsen af dette kommuneplantillæg for udbygningen af Panum komplekset ændres rammerne i Kommuneplan 2011 for Panum instituttet til at være både retningslinjer og rammer for det ift. planlovens § 11 g VVM pligtige anlæg:

Panum Institutet er beliggende i et O3 område til offentlige formål samt private institutioner mv. Der fastsættes følgende retningslinjer og rammer for ramme O3\*, det skraverede areal på figur 5.

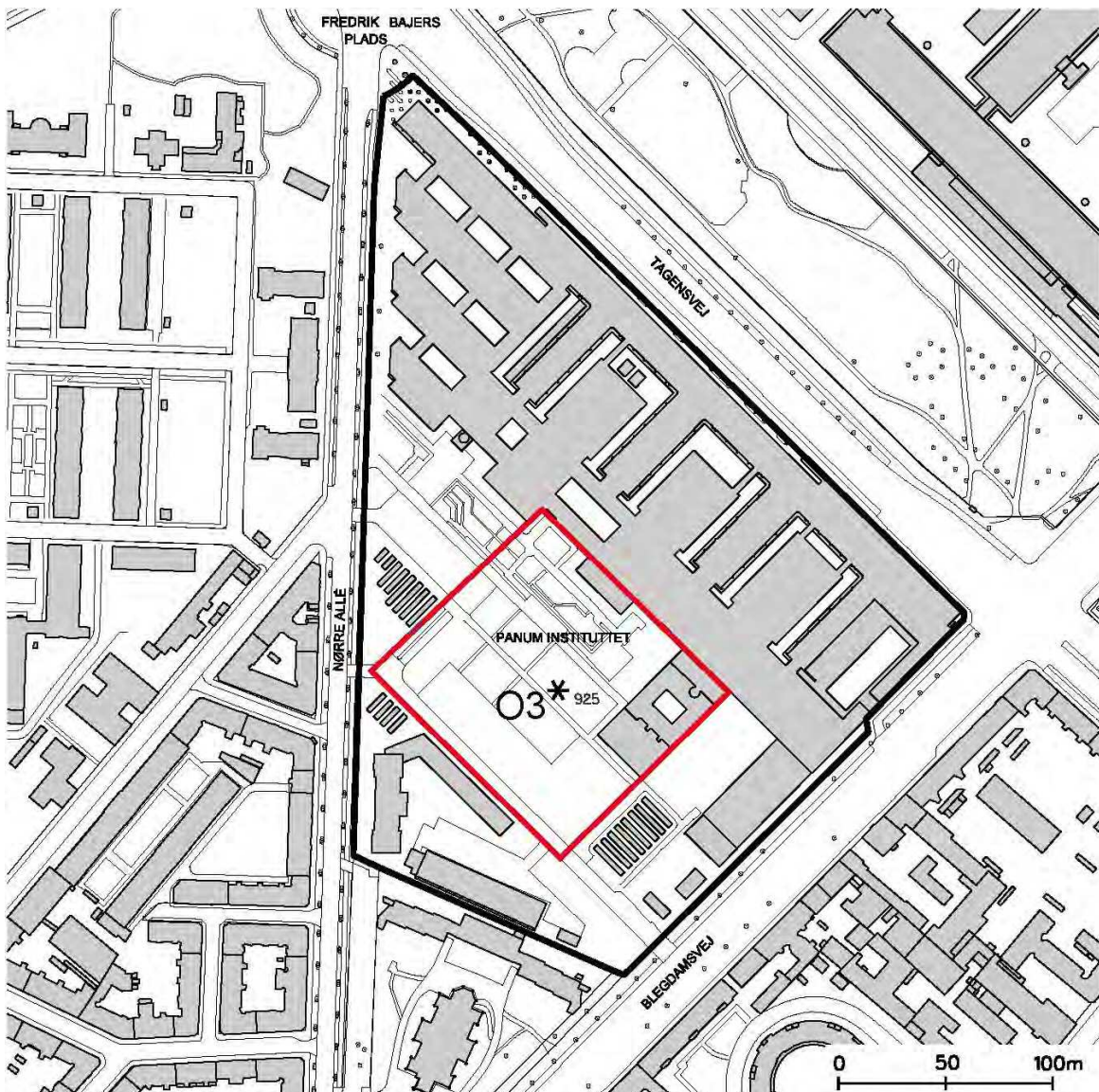


Kort over kommuneplanrammer (2011) i området.

B5	Områder til boligbyggeri i op til 6 etager
C2	Områder til boliger og serviceerhverv
S2	Områder til serviceerhverv
E2	Områder til blandet erhverv
O2-O3	Områder til institutioner
O1	Områder til fritidsområder m.v.
*	Områder med særlige bestemmelser

Figur 5. Det skraverede felt viser område O3\*, der er udlagt med retningslinjerne og rammer oplistet i dette kommuneplantillæg.

- O3\* - "Panum-Komplekset": En maksimal bebyggelsesprocent på 210
- O3\* - "Panum-Komplekset": En maksimal bygningshøjde på 75 meter (kote 83,5 m) i det på figur 6. angivne byggefelt
- O3\* - "Panum Komplekset": En maksimal bygningshøjde på 24 m i det resterende O3 område
- O3\* - "Panum-Komplekset": Derudover må der etableres kælderetage indtil dybde -6 meter under terrænkote
- O3\* - "Panum-Komplekset": Der må kun etableres én høj bygning indenfor byggefeltet som angivet i figur 6.
- O3\* - "Panum-Komplekset": Der må etableres tekniske anlæg i form af f.eks. ventilationsafkast og pudsekran på bygningens tag i en højde af maks. 5 m over tag (kote 88,5 m)
- O3\* - "Panum-Komplekset". En parkeringsnorm på maksimal 1 p-plads pr 320 m<sup>2</sup> etageareal
- O3\* - "Panum-Komplekset": Ved nybyggeri etableres ½ cykelparkeringsplads pr. bruger



Figur 6. O3\* området med angivelse af byggefelt for den planlagte laboratoriebygning.

## 4. KLAGEVEJLEDNING

Kommuneplantillægget kan påklages til Natur- og Miljøklagenævnet for så vidt angår retlige spørgsmål af enhver med retlig interesse i sagens udfald samt af landsdækkende foreninger og organisationer, der som hovedformål har beskyttelsen af natur og miljø eller varetagelsen af væsentlige brugerinteresser inden for arealanvendelsen jf. planlovens §§ 58 og 59.

Den offentlige bekendtgørelse vil finde sted fredag den 10. februar 2012 på Naturstyrelsens hjemmeside [www.nst.dk](http://www.nst.dk).

Klagefristen er 4 uger fra afgørelsens offentlige bekendtgørelse. Klage skal sendes direkte til Natur- og Miljøklagenævnet, Rentemestervej 8, 2400 København NV eller som e-post til [nmkn@nmkn.dk](mailto:nmkn@nmkn.dk). Det er en betingelse for Natur- og Miljøklagenævnets behandling af en klage, at der indbetales et gebyr på 500 kr. for privatpersoner eller 3000 kr. for virksomheder, organisationer og offentlige myndigheder. Nævnet vil efter modtagelse af klagen sende en opkrævning til klageren på gebyret. Natur- og Miljøklagenævnet vil ikke begynde behandlingen af klagen før gebyret er modtaget. Gebyret tilbagebetales, hvis klageren får helt eller delvist medhold. Vejledning om klageregler og gebyrordning kan findes på Natur- og Miljøklagenævnets hjemmeside [www.nmkn.dk](http://www.nmkn.dk).

Naturstyrelsens afgørelse kan indbringes for domstolene inden 6 måneder fra afgørelsens offentlige bekendtgørelse.



## 5. MILJØRAPPORT (RESUME)

### 5.1 Indledning

Planlovens VVM-regler er affødt af et EU direktiv fra 1985, der drejer sig om miljøvurdering af konkrete projekter, der kan påvirke miljøet væsentligt. VVM-reglerne trådte i kraft efter en ændring af planlovgivningen i 1989. Herudover findes der et andet EU-direktiv om miljøvurdering af planer og programmer fra 2001, der trådte i kraft i 2004 ved vedtagelse af Lov om miljøvurdering af planer og programmer (miljøvurderingsloven).

I henhold til miljøvurderingsloven kan der være tale om, at det kommuneplantillæg, som udarbejdes i forbindelse med en VVM-sag, i sig selv som "en plan" skal underkastes en særlig miljøvurdering, der følger lidt andre procedureregler end VVM-processen. Det vil være tilfældet, hvis kommuneplantillægget ændrer noget i den eksisterende kommuneplan, som kan siges at åbne op for en ny påvirkning af miljøet. Jf. miljøvurderingslovens § 3, stk. 1 skal der udarbejdes en miljøvurdering for planer og programmer, der fastlægger rammerne for fremtidige anlægstilladelser til projekter omfattet af lovens bilag 3 og 4. Blandt andet skal der udarbejdes en miljørapport, hvis indhold stort er sammenfaldende med VVM redegørelsens med undtagelse af de nævnte tre punkter i afsnit 2.3 i dette kommuneplantillæg.

Miljøvurderingsloven vedrører planer og programmer, hvorimod VVM-processen vedrører konkrete anlægsprojekter. I denne sag er kommuneplantillægget udarbejdet på grundlag af en VVM redegørelse og miljørapport og kommuneplantillæggets retningslinjer er således fastlagt med udgangspunkt i VVM-redegørelsen og miljørapporten. Den vurdering af indvirkningen på miljøet der fremgår af "VVM-redegørelse og Miljørapport" er derfor i høj grad dækkende for de krav til miljøvurdering, der er fastlagt i Miljøvurderingslovens bilag 1.

Da kommuneplantillægget foranlediger ændringer til kommuneplanen, skal kommuneplantillægget i henhold til miljøvurderingslovens § 3 miljøvurderes. Det følgende ikke-tekniske resume omfatter de emner, en miljøvurdering jf. miljøvurderingsloven skal indeholde. I resuméet henvises til de afsnit i "VVM-redegørelse og Miljørapport", hvor emnerne er behandlet. I det omfang, der ud over de nævnte forhold i dette afsnit kan siges at være virkninger på miljøet, henvises der til "VVM-redegørelse og Miljørapport", der behandler hele spektret af mulige miljøkonsekvenser.

### 5.2 Kommuneplantillægget

Kommuneplantillæggets indhold (fremtidige planforhold) fremgår af afsnit 2. Udover at være 'bærer' af den nødvendige VVM-redegørelse har kommuneplantillægget til formål at tilvejebringe de planlægningsmæssige forhold, der er nødvendige, for at realisere projektet. Det statslige kommuneplantillæg drejer sig kun om det konkrete anlæg, som Naturstyrelsen Roskilde er VVM myndighed for. Forhold, formuleringer og retningslinjer i kommuneplanen, der ikke er relevante i forbindelse med det ansøgte projekt, ændres ikke, men forudsættes fortsat håndteret i den kommunale planlægning.

### 5.3 Forhold til anden planlægning

Forholdet til anden planlægning er beskrevet i VVM-redegørelsen og Miljørapportens afsnit 5 og kommuneplantillæggets afsnit 3. Kommuneplantillægget er i overensstemmelse med anden overordnet planlægning.

#### **5.4 Miljøstatus og vilkår i VVM tilladelsen**

Miljøstatus, relevante miljøbeskyttelsesmaal og mulige miljøpåvirkninger er beskrevet i afsnit 7. VVM redegørelsen/miljørapporten. Planens væsentligste miljøpåvirkninger vurderes at relatere sig til støj og vibrationer i anlægsfasen samt de visuelle virkninger i nærzonen.

VVM tilladelsen omfatter vilkår, der sikrer, at gældende lovgivning på miljøområdet, Københavns Kommunes retningslinjer for bygge- og anlægsaktiviteter, for jordhåndtering og for affaldshåndtering i øvrigt og fastsatte miljøkvalitetskriterier overholdes. Derudover sikres det, med vilkårene at der tages hensyn til risikoforhold vedrørende indflyvning til Rigshospitalet, risikoforhold vedrørende eventuelle, sårbare bygninger i nærområdet samt risiko for at påvirke drikkevandet i Frederiksberg Kommune.

Der henvises i øvrigt til VVM-redegørelse og Miljørapport.

#### **5.5 Øvrige mulige påvirkninger**

Indvirkningerne i VVM-redegørelsen og Miljørapportens afsnit 8.

#### **5.6 Valg af alternativ**

0-alternativet er beskrevet i VVM-redegørelsen og Miljørapportens afsnit 5. Der er ikke vurderet andre alternativer, da det ikke har været muligt at identificere andre, egnede lokaliteter. Dette er ligeledes beskrevet i afsnit 5.

#### **5.7 Afværgeforanstaltninger**

Afværgeforanstaltninger er beskrevet i VVM-redegørelsens og Miljørapportens afsnit 8. Der er i VVM-redegørelsen beskrevet mulige afværgeforanstaltninger i drifts- og anlægsfase om blandt andet: Hensyn i anlægsfasen, støj og vibrationer, visuelle virkninger, grundvand, rekreative interesser mm. På baggrund af VVM-redegørelsen og miljørapporten, er der stillet vilkår i VVM-tilladelsen om disse forhold.

#### **5.8 Overvågningsprogram**

Vilkårene i VVM tilladelsen udgør overvågningsprogrammet.

#### **5.9 Anvendte metoder**

Vurderingen af kommuneplantillæggets virkning på miljøet er blandt andet baseret på VVM redegørelsen for det konkrete projekt. VVM-redegørelsen er baseret på alment anvendte og accepterede metoder. I de tilfælde, hvor der er mangler og begrænsninger ved den samlede miljøredegørelse, er det beskrevet i VVM-redegørelsen og Miljørapportens afsnit 9.

Miljøministeriet  
Naturstyrelsen Roskilde  
Ny Østergade 7-11  
4000 Roskilde

Telefon nr. 72 54 30 00  
ros@nst.dk  
www.Naturstyrelsen.dk  
ISBE: 978-87-7279-968 1



Miljøministeriet  
Naturstyrelsen

## Udbygning af Panum-Komplekset

### Sammenfattende redegørelse



Indkaldelse af ideer og forslag  
Forslag til Kommuneplantillæg  
VVM-redegørelse

**Sammenfattende redegørelse**  
Kommuneplantillæg

## Indholdsfortegnelse

1. Indledning.....	3
2. Høring.....	4
3. Den forventede afgørelse .....	6
4. Forventet udformning af kommuneplantillæg .....	7
5. Forventet udformning af VVM-tilladelse .....	9
6. Høringens indflydelse på afgørelsen .....	12
7. Projektændring – kælderudvidelse .....	12
8. Begrundelse for at udstede kommuneplantillæg og meddele VVM-tilladelse.....	13
9. Alternativer .....	13
10. Miljøhensynet i afgørelsen .....	13
11. Afværgeforanstaltninger .....	13
12. Overvågning.....	15
13. Bilag .....	15



## 1. Indledning

Naturstyrelsen Roskilde er myndighed for projektet, da det er staten, der er bygherre, jf. § 11, stk. 5, nr. 1 i VVM-bekendtgørelsen (BEK nr. 1510 af 15/12/2010), og da det anmeldte projekt er omfattet af bekendtgørelsens bilag 2, punkt 11a (anlægsarbejder i byzone, herunder butikcentre og parkeringspladser).

Det er både i VVM-bekendtgørelsen<sup>1</sup> og i Lov om miljøvurdering af planer og programmer<sup>2</sup> et krav, at der ved endelig godkendelse og udstedelse af kommuneplantillægget udarbejdes en sammenfattende redegørelse.

Ifølge VVM-bekendtgørelsens § 12 skal redegørelsen indeholde følgende:

- Indholdet af den forventede afgørelse og de vilkår, der eventuelt er knyttet til den.
- De vigtigste begrundelser og betragtninger, der ligger til grund for den forventede afgørelse, herunder hvordan miljøhensynet er integreret i afgørelsen, og hvordan miljøvurderingen, udtalelser og bemærkninger, der er indkommet i offentlighedsfasen, er taget i betragtning.
- Om fornødent en beskrivelse af de vigtigste foranstaltninger til at undgå, nedbringe og om muligt neutralisere de værste skadelige virkninger, samt
- Oplysning om hvordan og i hvilket omfang virkningerne på miljøet som følge af anlæggets etablering og tilstedeværelse forventes overvåget.

Ifølge § 9, stk. 2 i Lov om miljøvurdering af planer og programmer skal redegørelsen indeholde følgende:

- En redegørelse for, hvordan miljøhensynet er integreret i planen, og hvordan miljørapporten og de udtalelser, der er indkommet i offentlighedsfasen, er taget i betragtning.
- En redegørelse for, hvorfor den vedtagne plan er valgt på baggrund af de rimelige alternativer, der også har været behandlet samt
- En beskrivelse af hvorledes myndigheden vil overvåge de væsentlige miljøpåvirkninger af planen.

Redegørelsen skal sendes til Københavns Kommune sammen med kopi af indkomne høringsvar, så kommunalbestyrelsen får lejlighed til at udtale sig.

---

<sup>1</sup> BEK nr. 1510 af 15/12/2010

<sup>2</sup> Nr. 936 af 24. september 2009.

## 2. Høring

Forslag til kommuneplantillæg med VVM-redegørelse for udbygning af Panum-Komplekset samt udkast til VVM-tilladelse har været sendt i offentlig høring i perioden fra den 27. juli 2011 til den 21. september 2011.

Bygningsstyrelsen (tidligere Universitets- og Bygningsstyrelsen) har som bygherre afholdt et offentligt møde om projektet den 25. august 2011 på Panum Instituttet.

Der er i høringsperioden indkommet tre høringssvar – henholdsvis fra Ejerforeningen Blegdamsvej 24, Københavns Kommune samt Ministeriet for Ligestilling og Kirke.

Ministeriet for Ligestilling og Kirke har gjort indsigelse med vetovirkning, hvilket betyder, at der ikke kan udstedes kommuneplantillæg og meddeles VVM-tilladelse så længe indsigelsen opretholdes. Ministeriet for Ligestilling og Kirke har efterfølgende trukket indsigelsen tilbage.

Høringssvarene er sammenfattet og kommenteret i det følgende. Naturstyrelsen Roskilde har inddraget Bygningsstyrelsen i behandlingen af de øvrige høringssvar.

### Resumé og vurdering af høringssvar

#### **Ejerforeningen Blegdamsvej 24**

##### *Resumé*

Ejerforeningen Blegdamsvej 24 har følgende bemærkninger:

a) Ejerforeningen kommenterede på udkast til VVM-tilladelse (del 3). Ejerforeningen ønsker at være omfattet af de målinger af støj og vibrationer, der skal kortlægges. Såfremt disse målinger viser, at ejendommen Blegdamsvej 24 vil blive pådraget skader, vil ejerforeningen modsætte sig VVM-tilladelsen.

Endvidere ønsker ejerforeningen, at bygherre dækker eventuelle skader på ejendommen som følge af prøvedbringning af spunsvægge.

b) Ejerforeningen ønsker, at bygherre fuldt dækker de skader der måtte opstå på ejendommen Blegdamsvej 24 som følge af nedrivningsarbejdet.

c) Der henvises til VVM-redegørelsen (del 2) og miljørapporten, hvor der står, at der vil være en øget skyggepåvirkning af bygninger på Blegdamsvej. Ejerforeningen mener, at skyggepåvirkningen vil nedbringe ejendommens herlighedsværdi, og de ønsker compensation af bygherre for tabt herlighedsværdi.

d) Endelig ønsker ejerforeningen, at bygherre fuldt dækker de eventuelle skader, der måtte opstå på ejendommen som følge af kraftige kastevinde og turbulens i forbindelse med anlæg og drift af høje bygninger.

### *Vurdering*

a) Som skrevet i udkast til VVM-tilladelse, vil der blive iværksat afværgeforanstaltninger inden det egentlige anlægsarbejde påbegyndes.

Bygherre vil være erstatningsansvarlig for bygningskader på ejendommen Blegdamsvej 24, der skyldes aktiviteter i forbindelse med udbygningen af Panum-Komplekset, efter de almindelige erstatningsretlige regler.

Bygherre fremlægger gerne resultatet af målingerne for ejerforeningens repræsentanter. Bygherre modtager endvidere gerne ejerforeningens kommentarer/idéer til, hvorledes de før og under udførelsesfasen bedst informerer beboere i området om projektets forløb og forventede gener m.v.

b) Det forventes ikke, at nedrivning mv. vil kunne medføre en risiko for bygningskader på de omkringliggende ejendomme. Bygherre er erstatningsansvarlige for skader på ejerforeningens ejendom efter de almindelige erstatningsretlige regler.

c) I VVM-redegørelsens afsnit 7.4 fremgår undersøgelser af Panum-Kompleksets skyggekast. De viser, at skyggen fra den høje bygning ikke rammer ejendommen Blegdamsvej 24.

d) Før anlægsarbejdet igangsættes, gennemfører bygherre vindtunnelforsøg for at kortlægge vindforholdene omkring bygningerne. Med vilkår nr. 7 i udkast til VVM-tilladelsen sikres det, at der ikke må være nogen risiko for person- og tingsskader som følge af vind og turbulens foranlediget af bygningerne. Der vil ikke opstå skader på ejendommen Blegdamsvej 24 som følge af vindpåvirkninger fra udbygningen af Panum-Komplekset, idet afstanden mellem de to bygninger er for stor.

## **Københavns Kommune**

### *Resumé*

Københavns Kommune har i deres høringssvar henstillet, at bestemmelsen om maksimalt 16 etager slettes, da der i forvejen i kommuneplantillægget er bestemmelser for en maksimal bebyggelsesprocent på 210 og en maksimal bygningshøjde på 75 meter. Dermed bliver bestemmelsen om maksimalt 16 etager en dobbeltregulering, der er unødvendig.

Københavns Kommune har endvidere henstillet, at bestemmelsen om en befæstelsesgrad på 80 % slettes, da kommunen mener, at dette ikke skal reguleres på kommuneplanniveau.

### *Vurdering*

I VVM-redegørelsens afsnit 7.10 angives en eksisterende befæstningsgrad på ca. 81 %. Med VVM-redegørelsens afsnit 4.1 forudsættes det, at den samlede fremtidige befæstelsesgrad for Panumgrunden bliver på 70,44 %, hvorfor der ikke synes at være grund til, med retningslinjer i forslag til kommuneplantillæg, at fastlægge en lempeligere befæstelsesgrad, når der netop til grund for projektet indregnes en befæstelsesgrad på 70,44 %.

## **Ministeriet for Ligestilling og Kirke**

Ministeriet for Ligestilling og Kirke har trukket sin indsigelse tilbage, men i det følgende resumeres indsigelsen og processen frem til frafald af indsigelse.

### *Resumé*

Københavns Stiftsøvrighed har via Ministeriet for Ligestilling og Kirke gjort indsigelse mod forslag til kommuneplantillæg for udbygningen af Panum-Komplekset, jf. planlovens § 29, stk. 1.

Ministeriet gjorde indsigelse mod, at kommuneplantillægget muliggør et byggeri op til 75 meter, da de mente, at det ville skæmme Sankt Johannes Kirkens (kirken er beliggende ved Sankt Hans Torv) omgivelser.

Det fremgik af indsigelsen, at der ønskes foto-dokumentation af Panum-Komplekset set fra Sankt Hans Torv.

### *Vurdering*

Naturstyrelsen Roskilde har afholdt et møde med Ministeriet for Ligestilling og Kirke samt Københavns Stiftsøvrighed om deres indsigelse mod forslag til kommuneplantillæg for udbygning af Panum-Komplekset.

Til dette møde blev der udarbejdet supplerende visualiseringer til at vise forholdet mellem kirken og Panum-udbygningen som et grundlag for en drøftelse af indsigelsen. Der blev efterfølgende udarbejdet yderligere supplerende visualiseringer med sig mod Skt. Hans Torv og Panum-grunden og de blev alle sendt til Ministeriet for Ligestilling og Kirke og Københavns Stiftsøvrighed.

Ministeriet for Ligestilling og Kirke meddelte efterfølgende til Naturstyrelsen Roskilde, at de ønskede at frafalde indsigelsen mod forslag til kommuneplantillæg for udbygningen af Panum bl.a. som følge af en revurdering af de visuelle forhold til kirken.

Beslutningen om at frafalde indsigelsen er bl.a. begrundet med, at Sankt Johannes Kirkens tårn fortsat vil syne som det højeste punkt i bybilledet set fra henholdsvis Elmegade og Fælledvej. Der er endvidere lagt vægt på, at Sankt Johannes Kirken vil fremstå tydeligere i bybilledet set fra Tagensvej/Blegdamsvej efter nedrivning af eksisterende bygninger mod Blegdamsvej på Panum-grunden.

## **3. Den forventede afgørelse**

Naturstyrelsen Roskilde træffer afgørelse i sagen på baggrund af det offentliggjorte planforslag med VVM-redegørelse, de indkomne høringsvar samt en eventuel udtalelse til den sammenfattende redegørelse fra Københavns Kommune.

Høringen har givet anledning til mindre rettelser i kommuneplantillægget. Bestemmelsen om maksimalt 16 etager samt bestemmelsen om en befæstelsesgrad på 80 % udgår af retningslinjerne.

Bygherre har ønsket at udvide kælderdybden med 1,5 meter fra -4,5 meter til -6 meter under terræn, se afsnit 7. Denne projektændring har Naturstyrelsen Roskilde vurderet ikke kan være til skade for miljøet. Ændringen har dog resulteret i mindre rettelser i kommuneplantillægget, hvor retningslinjen, der gav mulighed for at etablere kælder på -4,5 meter under terrænkote ændres således, at der gives mulighed for kælder på -6 meter under terrænkote.

Projektændringen har ført til, at der indsættes et ekstra vilkår, nr. 16, i udkast til VVM-tilladelsen, hvor spunsen føres ned til morænelerlaget, for dermed at sikre mod eventuelle miljøpåvirkninger ved grundvandssænkningen i anlægsfasen og driftsfasen. Spunsen forbliver i jorden i driftsfasen.

Retningslinjer og rammer til kommuneplantillægget samt udkast til vilkår i VVM-tilladelsen, forventes at være som fremlagt i afsnit 4 og 5. I afsnit 6 og 7 er redegjort for de ændringer, som er sket fra høringen til det endelige kommuneplantillæg og VVM-tilladelse.

På den baggrund forventer Naturstyrelsen Roskilde at træffe afgørelse om, at projektet kan gennemføres.

Afgørelsen vil omfatte udstedelse af et tillæg til Kommuneplan 2009 for Københavns Kommune og meddelelse af VVM-tilladelse til Bygningsstyrelsen.

#### **4. Forventet udformning af kommuneplantillæg**

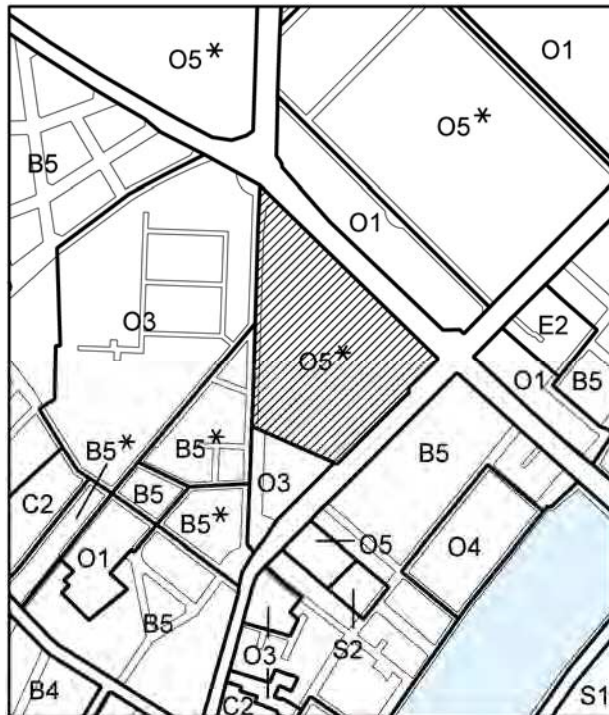
Retningslinjer og rammer for kommuneplantillæg til Københavns Kommuneplan 2009-2021 for udbygning af Panum-Komplekset forventes formuleret som følgende:

##### ***Retningslinjer og rammer***

*Med udstedelse af dette kommuneplantillæg for udbygningen af Panum-Komplekset ændres rammene fra Københavns Kommuneplantillæg nr. 4 til kommuneplan 2009 for Panum Instituttet til at være både retningslinjer og rammer for det ift. planlovens § 11 g VVM pligtige anlæg:*

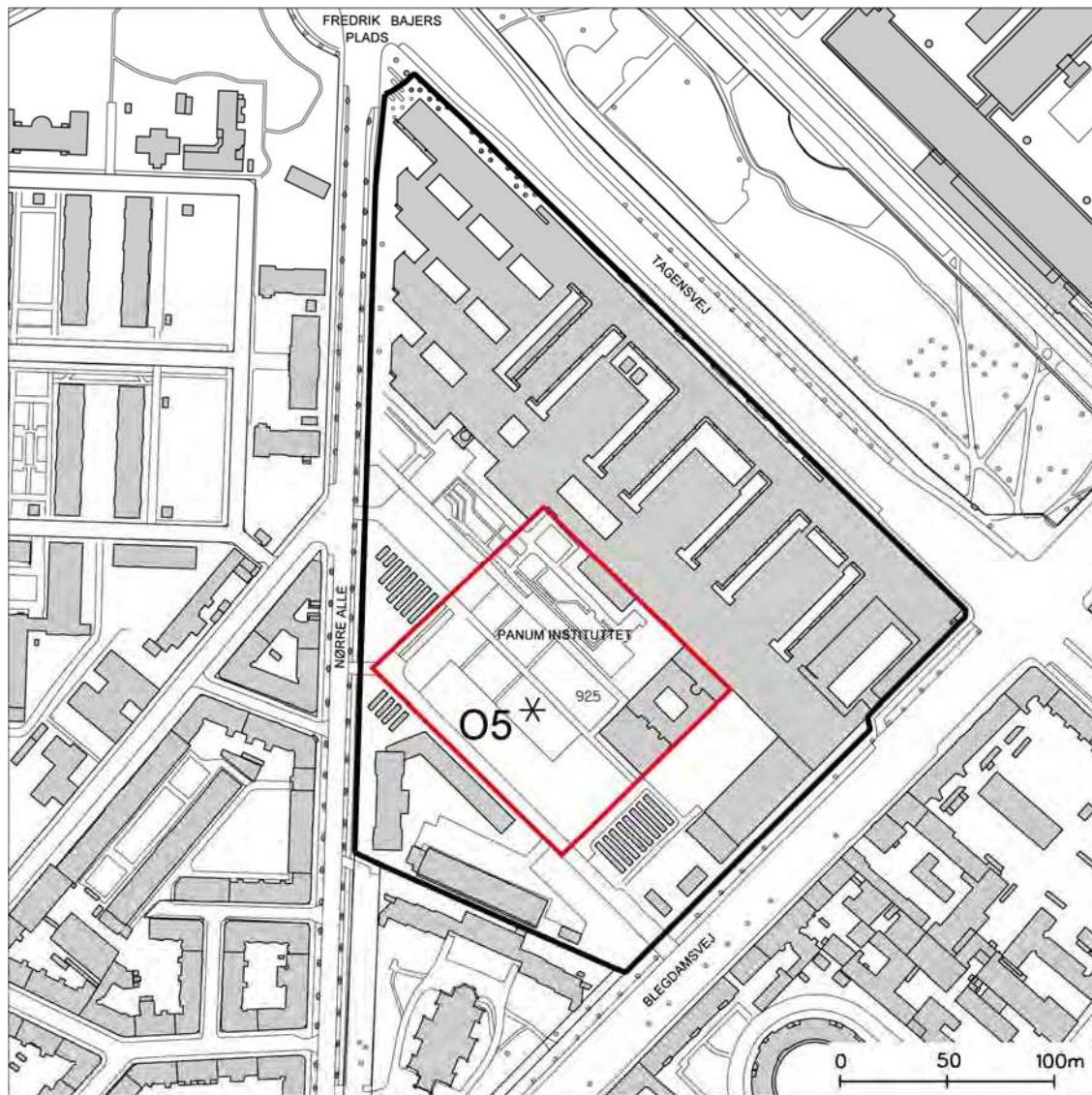
*Panum Instituttet er beliggende i et O5 område til offentlige formål samt private institutioner m.v. Der fastsættes følgende retningslinjer og rammer for det på figur 5 skraverede areal.*





**Figur 5.** Det skraverede felt viser området O5\*, der er udlagt med retningslinjerne og rammer oplyst i dette kommuneplantillæg.

- O5\* - ”Panum-Komplekset”: En maksimal bebyggelsesprocent på 210
- O5\* - ”Panum-Komplekset”: En maksimal bygningshøjde på 75 meter (kote 83,5 m) i det på figur 6. angivne byggefelt
- O5\* - ”Panum Komplekset”: En maksimal bygningshøjde på 24 m i det resterende O5 område
- O5\* - ”Panum-Komplekset”: Derudover må der etableres kælderetage indtil dybde -6 meter under terrænkote
- O5\* - ”Panum-Komplekset”: Der må kun etableres én høj bygning indenfor byggefeltet som angivet i figur 6.
- O5\* - ”Panum-Komplekset”: Der må etableres tekniske anlæg i form af f.eks. ventilationsafkast og pudsekran på bygningens tag i en højde af maks. 5 m over tag (kote 88,5 m)
- O5\* - ”Panum-Komplekset”. En parkeringsnorm på maksimal 1 p-plads pr 320 m<sup>2</sup> etageareal
- O5\* - ”Panum-Komplekset”: Ved nybyggeri etableres ½ cykelparkeringsplads pr. bruger



Figur 6. O5\* området med angivelse af byggefelt for den planlagte laboratoriebygning.

## 5. Forventet udformning af VVM-tilladelse

VVM-tilladelsen til udbygning af Panum-Komplekset forventes at indeholde følgende vilkår:

### **Vilkår**

*For at forebygge forurening og/eller gener i såvel anlægs- som driftsfasen fastsættes følgende vilkår for udbygningen af Panum Komplekset*

1. *Al arbejde i anlægsfasen skal finde sted i overensstemmelse med gældende lov samt retningslinjer for bygge- og anlægsaktiviteter som meddelt af Københavns Kommune.*

2. *Naturstyrelsen Roskilde og Københavns Kommune skal modtage og acceptere en detaljeret plan for anlægsfasens forløb inden dennes igangsættelse.*
3. *Valg af materialer til byggeriet skal så vidt muligt baseres på minimering af ressourceforbrug og ved brug af genanvendelige ressourcer.*
4. *I forbindelse med detailplanlægningen af anlægsfasen skal der foretages en vurdering af behov, omfang og varighed af grundvandssænkningen. Københavns og Frederiksbergs Kommuner skal konsulteres i forbindelse med valg af løsninger til bortskaffelse af grundvandet. I valg af løsninger prioriteres efter følgende rækkefølge: 1) Reinfiltration, 2) Afledning til søer og 3) Afledning til kloak.*
5. *Der skal inden anlæggelse af spunsvægge gennemføres en prøve nedbringning af spunsvægge med sideløbende målinger af støj og vibrationer. Der skal udarbejdes kort over influensområder. Det skal fremgå af kortet hvilke bygninger, der eventuelt kan opstå skader på.*
6. *Hvis prøvespunsningen giver anledning til risiko for bygningsskader på de omkringliggende bygninger, eller hvis grænseværdier for støj og vibrationer ikke kan overholdes, skal der etableres de nødvendige afværgeforanstaltninger inden det egentlig anlægsbyggeri påbegyndes.*
7. *Vind og turbulens må ikke give anledning til uheld og væsentlige gener, der begrænser/hindrer færdsel og ophold på udearealerne. Vindforholdene omkring bygningerne og på udearealerne skal derfor detailkortlægges vha. vindtunnelforsøg og beregninger. Afværgeforanstaltninger skal etableres, så ophold og færdsel udendørs overalt kan finde sted risikofrit. Forslag til afværgeforanstaltninger skal være accepteret af Naturstyrelsens Roskilde forud for igangsættelse af anlægsaktiviteterne.*
8. *Når detailplaner for anlægsfasen foreligger, skal der udarbejdes støjberegninger til fastlæggelse af influensområder.*
9. *Der skal fastlægges afværgeforanstaltninger, så de af Københavns Kommune fastsatte grænseværdier for støj ved bygge og anlægsarbejde kan overholdes. Der fremsendes afværgenotat med støjkort til Københavns Kommune, som skal acceptere dette inden anlægsfasen påbegyndes.*
10. *Når detailplaner for anlægsfasen foreligger, estimeres luftemissioner til luften fra entreprenørmaskiner og køretøjer i øvrig i et notat ved hjælp af beregning med modelværktøjer såsom TEMA2000.*

11. *Notat omfattende beregninger og plan for afværgeforanstaltninger for emissioner fremsendes til accept i Københavns Kommune forud for anlægsaktiviteterne.*
12. *Trafikstyrelsens krav til lysafmærkning af byggekraner skal overholdes.*
13. *Afhensyn til afvikling af trafik i myldertidsperioder skal levering og fjernelse af byggematerialer, jord mv. skal så vidt muligt foregå i tidsrummet mandag til fredag kl. 9.30 til 15.00*
14. *Arbejde i anlægsperioden, der kan give anledning til vibrationer eller peak, skal være planlagt således, at de omkringliggende naboer samt Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet (SUND) skal varsles af Bygningsstyrelsen ved skriftlig orientering senest 4 uger før arbejdet igangsættes.*
15. *Når den endelig indretning af laboratorier og afkast herfra over tag er fastlagt, skal der udarbejdes et notat, der beskriver hvordan det sikres, at afkast fra den høje bygning i driftsfasen ikke giver anledning til emission af miljø- og sundhedsskadelige stoffer. Notatet skal accepteres af Københavns Kommune. Naturstyrelsen skal have notatet til orientering til VVM sagen.*
16. *I overensstemmelse med vilkår nr. 5 og 6 skal spunsen af byggegruben føres ned til morænelerlaget. Spunsen skal forblive i jorden i driftsfasen.*

## **6. Høringens indflydelse på afgørelsen**

Høringssvar fra Københavns Kommune har ført til, at bestemmelsen i retningslinjen i forslag til kommuneplantillæg om maksimalt 16 etager slettes og at retningslinjen om en befæstelsesgrad på 80 % udgår.

Høringssvar fra Ejerforeningen Blegdamsvej 24 har ikke ført til ændringer, da bemærkning vedrørende skyggekast er redegjort for i tilstrækkelig grad i VVM-redegørelsens afsnit 7.4. Vedrørende bemærkning om vindforhold og erstatningsansvar er dette fastsat i vilkår nr. 7 i udkast til VVM-tilladelsen og efter de almindelige erstatningsretlige regler, som bygherre er underlagt.

Som redegjort for i afsnit 2, er der blevet udarbejdet nye visualiseringer til brug for belysning af Ministeriet for Ligestilling og Kirkes indsigelse, og bl.a. på baggrund af dem, har Ministeriet for Ligestilling og Kirke trukket indsigelsen tilbage. Naturstyrelsen Roskilde vurderer på baggrund heraf, at de nye visualiseringer ikke ændrer på den samlede stillingtagen til projektet, og at visualiseringerne i VVM-redegørelsen giver et retvisende billede af projektets indvirkning på nærmiljøet sammenholdt med VVM-redegørelsen øvrige materiale.

Kopi af de tre høringssvar samt de supplerende visualiseringer er at finde i bilag 1.

## **7. Projektændring – kælderudvidelse**

Bygherre har efter endt høringsperiode anmeldt, at de ønsker at øge kælderdybden på Panum-Komplekset. Bygherre har oprindeligt søgt om at etablere en kælder på -4,5 meter under terrænkote. Bygherre ønsker nu at øge kælderdybden med 1,5 meter, så kælderen vil blive -6 meter under terrænkote, og dermed skabe plads til at placere forskellige installationer i kælderrummet.

Bygherre har i et notat fra deres rådgiver Cowi, bilag 2, redegjort for tre forskellige scenarier til at etablere kælderen. Bygherre konkluderer på baggrund af notatet, at ved brug af scenarie nr. 2 vil der ikke ske nogen yderligere miljøpåvirkning ved at øge kælderen med 1,5 meter.

Naturstyrelsen har på baggrund af denne redegørelse vurderet, at udvidelsen af kælderen ved brug af scenarie nr. 2 og hvor spunsen forbliver i jorden i driftsfasen, ikke kan skade miljøet.

Efterfølgende blev notat om udvidelse af kælderen sendt til Københavns Kommune, Københavns Energi, Frederiksberg Kommune og Frederiksberg Forsyning. Alle fire parter har meldt tilbage, at de ingen bemærkninger har til den pågældende kælderudvidelse.

## **8. Begrundelse for at udstede kommuneplantillæg og meddele VVM-tilladelse**

Med baggrund i et ønske om at styrke forsknings- og uddannelsesmiljøet på Panum Komplekset, ønsker Bygningsstyrelsen, i samarbejde med Københavns Universitet, at udbygge det eksisterende Panum med laboratoriefaciliteter, undervisningsfaciliteter, auditorier og kantinefaciliteter - se kapitel 4 i VVM-redegørelsen.

Udbygningen omfatter ca. 30.000 m<sup>2</sup> forskningslaboratorier i en 16 etager og 75 meter høj bygning. Derudover opføres en mellembygning (indgangsparti og kantine) og undervisningsfaciliteter på i alt ca. 5.000 m<sup>2</sup>. Yderligere opføres auditorier på ca. 1.500 m<sup>2</sup>.

Forud for udbygningen nedrives 2 eksisterende bygninger og en midlertidigt anlagt pavillon.

Naturstyrelsen Roskilde har lagt vægt på, at anlægsfasen og driftsfasen af Panum-Komplekset - med de i VVM-redegørelsen nævnte afværgeforanstaltninger og stillede vilkår i udkast til VVM-tilladelsen - kan etableres uden væsentlige påvirkninger af miljøet.

Det er Naturstyrelsen Roskildes samlede vurdering, at de miljømæssige gener, som projektet og projektændringer giver anledning til, ikke har en sådan størrelse og karakter, at de taler afgørende imod, at projektet etableres.

## **9. Alternativer**

Der er i VVM-redegørelsens kapitel 5 redegjort for, hvorfor den pågældende plan er valgt, herunder de alternativer der har været behandlet.

## **10. Miljøhensynet i afgørelsen**

I VVM-redegørelsens kapitel 7 er der redegjort for miljøpåvirkningerne. Der er i kommuneplantillægget og VVM-redegørelsen redegjort for tænkelige miljøpåvirkninger, og der er med de fra offentlighedsfasen fremkommet bemærkninger og projektændringer, redegjort herfor i ovenstående afsnit 4, 5, 6 og 7.

De miljøforhold, der gør sig gældende med projektet, reguleres med de stillede vilkår i udkast til VVM-tilladelsen.

## **11. Afværgeforanstaltninger**

VVM-redegørelsen og miljørapporten beskriver de overordnede miljømæssige rammer for en miljømæssig acceptabel etablering og drift af udbygningen. I den forbindelse er der i udkast til VVM-tilladelsen opstillet krav om nærmere angivne afværgeforanstaltninger overfor særlige miljøgener. Med de beskrevne projektændringer, der fremgår af afsnit 7, er der som vilkår i VVM-tilladelsen opstillet følgende konkrete afværgeforanstaltninger:

- Valg af materialer til byggeriet skal så vidt muligt baseres på minimering af ressourceforbrug og ved brug af genanvendelige ressourcer (vilkår nr. 3).
- Ved vurdering af behov, omfang og varighed af grundvandssænkningen i anlægsfasen, skal valg af løsninger til bortskaffelse af grundvandet prioriteres efter følgende rækkefølge: 1) Reinfiltration, 2) Afledning til søer og 3) Afledning til kloak (vilkår nr. 4).
- Der skal inden anlæggelse af spunsvægge gennemføres en prøvnedspunsning af spunsvægge med sideløbende målinger og vibrationer. Der skal udarbejdes kort over influensområder. Det skal fremgå af kortet, hvilke bygninger, der eventuelt kan opstå skader på (vilkår nr. 5).
- Hvis prøvespunsningen giver anledning til risiko for bygningsskader på de omkringliggende bygninger, eller hvis grænseværdier for støj og vibrationer ikke kan overholdes, skal der etableres de nødvendige afværgeforanstaltninger inden det egentlig anlægsbyggeri påbegyndes (vilkår nr. 6).
- Vindforholdene omkring bygningerne og udearealerne skal detailkortlægges ved hjælp af vindtunnelforsøg og beregninger. Afværgeforanstaltninger skal etableres, så ophold og færdsel udendørs overalt kan finde sted risikofrit (vilkår nr. 7).
- Når detailplaner for anlægsfasen foreligger, skal der udarbejdes støjberegninger til fastlæggelse af influensområder (vilkår nr. 8).
- Der skal fastlægges afværgeforanstaltninger, så de af Københavns Kommune fastsatte grænseværdier for støj ved bygge og anlægsarbejde kan overholdes. Der fremsendes afværge-notat med støjkort til Københavns Kommune, som skal acceptere dette inden anlægsfasen påbegyndes (vilkår nr. 9).
- Når detailplaner for anlægsfasen foreligger, estimeres luftemissioner til luften fra entreprenørmaskiner og køretøjer ved hjælp af beregninger med modelværktøjer såsom TEMA2000 (vilkår nr. 10).
- Af hensyn til afvikling af trafik i myldertidsperioder skal levering og fjernelse af byggematerialer, jord mv. så vidt muligt foregå i tidsrummet mandag til fredag kl. 9.30 til 15.00 (vilkår nr. 13).
- Arbejde i anlægsperioden, der kan give anledning til vibrationer eller peak, skal være planlagt således, at de omkringliggende naboer samt Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet (SUND) skal varsles af Bygningsstyrelsen ved skriftlig orientering senest 4 uger før arbejdet igangsættes (vilkår nr. 14).
- Når den endelig indretning af laboratorier og afkast herfra over tag er fastlagt, skal der udarbejdes et notat, der beskriver hvordan det sikres, at afkast fra den høje bygning i driftsfasen ikke giver anledning til emission af miljø- og sundhedsskadelige stoffer. Notatet skal accepteres af Københavns Kom-

mune. Naturstyrelsen skal have notatet til orientering til VVM sagen (vilkår nr. 15).

- Spunsen skal føres ned til morænelerlaget. Spunsen skal forblive i jorden i driftsfasen (vilkår nr. 16).

## **12. Overvågning**

Naturstyrelsen Roskilde vil tilse, at Bygningsstyrelsen foretager in situ målinger af støj og vibrationer, jf. vilkår nr. 5 og 6. Naturstyrelsen Roskilde vil endvidere tilse, at Bygningsstyrelsen gennemfører fotoregistrering af Sankt Johannes Kirken, jf. afsnit 7.5.7 i VVM-redegørelsen.

Der vurderes herudover ikke at være behov for anden overvågning end den, som myndighederne allerede i dag udfører.

## **13. Bilag**

Bilag 1 Kopi af høringssvar og supplerende visualiseringer

Bilag 2 Projektændring



# Udbygning af Panum-Komplekset

## Sammenfattende redegørelse - Bilag 1



Indkaldelse af ideer og forslag  
Forslag til Kommuneplantillæg  
VVM-redegørelse

**Sammenfattende redegørelse – Bilag 1**  
Kommuneplantillæg

## Indholdsfortegnelse

1. Kopi af høringssvar
  - 1.1 Ejerforeningen Blegdamsvej 24
  - 1.2 Københavns Kommune
  - 1.3 Ministeriet for Ligestilling og Kirke
    - Indsigelse
    - Uddybning af indsigelse
    - Frafald af indsigelse
2. Supplerende visualiseringer

# 1. Kopi af høringsvar

## 1.1 Ejerforeningen Blegdamsvej 24



### Re: jr. nr. NST-131-00087, Udbygning af Panum Komplekset

Med baggrund i Naturstyrelsen Roskilde's forslag til kommuneplantillæg, VVM-redegørelse og miljørapport ønsker Ejerforeningen Blegdamsvej 24, at gøre følgende indsigelser.

- a) Der skal jf. udkast til VVM Godkendelse "*inden anlæggelse af spunsvægge gennemføres en prøve nedbringning af spunsvægge med sideløbende målinger af støj og vibrationer. Der skal udarbejdes kort over influensområder. Det skal fremgå af kortet hvilke bygninger, der evt. kan opstå skader på.*". Grundet opførelsesåret (1875) for Blegdamsvej 24 ("vor ejendom") ønsker vi, at vor ejendom indgår i disse målinger og at de fremlægges for os. Såfremt det skulle vise sig, at der vil ske skader på vor ejendom vil vi som udgangspunkt modsætte os VVM godkendelsen.

Ligeledes ønsker vi i forbindelse med denne prøve nedbringning, at sikre os, at eventuelle skader der måtte opstå på vor ejendom i forbindelse med denne er fuldt dækket af bygherre.

- b) Jf. VVM Redegørelse og miljørapport "*Nedrivningsaktiviteterne påvirker primært miljøet med en støj, støv, vibrationer, trafikale, affald og oplag i nærmiljøet.*". Vi ønsker i forbindelse med denne nedrivning, og aktivitet affødt deraf, at sikre os, at eventuelle skader der måtte opstå på vor ejendom i forbindelse med denne nedrivning er fuldt dækket af bygherre.
- c) Der vil jf. VVM Redegørelse og miljørapport være en øget skyggepåvirkning for bygninger på Blegdamsvej, hvilket unægtelig vil nedbringe herlighedsværdien af vor ejendom. Vi ønsker i forbindelse med denne udbygning derfor kompensation fra bygherre for tabt herlighedsværdi.
- d) Jf. VVM Redegørelse og miljørapport "*I forbindelse med anlæg og drift af høje bygninger kan der opleves negative konsekvenser i omgivelserne i form af kraftige kastevinde og turbulens.*". Vi ønsker i forbindelse med denne udbygning, at sikre os, at eventuelle skader der måtte opstå på vor ejendom, særligt taget, i relation til udbygningen er fuldt dækket af bygherre.

Med venlig hilsen,  
Ejerforeningen Blegdamsvej 24

  
Nicolaj Kjærgaard Nielsen

  
Karin Gammelgaard

## 1.2 Københavns Kommune



KØBENHAVNS KOMMUNE  
Økonomiforvaltningen  
Center for Byudvikling

### NOTAT

#### Høringssvar til kommuneplantillæg med VVM redegørelse, miljørapport og udkast til VVM tilladelse for Panum

17-08-2011

Københavns Kommune har modtaget høringsudgaven af Naturstyrelsen Roskilde kommuneplantillæg med VVM redegørelse, miljørapport og udkast til VVM tilladelse for udbygningen af Panum.

Sagsnr.  
2011-75

Dokumentnr.  
2011-579612

I Naturstyrelsen Roskilde udkast til kommuneplantillæg er der bestemmelser om den maksimale bebyggelsesprocent, den maksimale bygningshøjde og det maksimale etageantal. Københavns Kommune regulerer normalt enten bygningshøjde eller etageantal, og mener at, det foreliggende er en dobbeltregulering, som ikke ses begrundet i VVM-redegørelsen. Derfor mener Københavns Kommune, at bestemmelsen om det maksimale etageantal på 16 etager udgår.

Endvidere er der i udkast til kommuneplantillægget en bestemmelse om den maksimale befæstelsesgrad skal være 80 %. Betingelserne for regnvandsnedsivning er ikke detaljeret kortlagt, og det er ikke klart defineret, hvad en befæstelse er - f.eks. græsartering ubefæstet eller et bassin med fast bund befæstet? Københavns Kommune mener ikke at befæstelsesgraden skal reguleres på kommuneplanniveau. Den slags detaljerede forhold reguleres bedre i lokalplan. Derfor mener Københavns Kommune, at den maksimale befæstelsesgrad på 80 % skal udgå af kommuneplantillægget.

Da Københavns Kommunes høringssvar først bliver politiskbehandlet d. 13.10.2011, er høringssvaret med forbehold for Borgerrepræsentationens endelige godkendelse d. 13.10.2011.

### Center for Byudvikling

Rådhuset, 3. sal, værelse  
10  
1-599 København V.

EAN nummer  
5798009800176

## 1.3 Ministeriet for Ligestilling og Kirke

### Indsigelse

Den 21. september 2011  
HEO

Løbenr. 86376/11  
Sagsb : Helle Ellens Ostenfeld

Kirkeministeriet  
(fremsendt pr. e-post)

#### **Indsigelse med vetovirkning i henhold til Planlovens § 29, stk. 1 vedrørende udbygning af Panum – Komplekset.**

Fra Naturstyrelsen har Københavns Stiftsøvrighed modtaget underretning om, at Naturstyrelsen Roskilde har offentliggjort forslag til tillæg til kommuneplan for Københavns Kommune for udbygningen af Panum Komplekset. Forslaget er fremlagt i høring i perioden 27. juli til 21. september 2011.

Høringen omfatter tillige VVM redegørelse og Miljørapport for vurdering af udbygningens på miljøet.

Materialet har været forelagt den kongelige bygningsinspektør Peter Holsøe, der er Stiftsøvrighedens rådgiver vedrørende bl.a. plansager.

Endvidere har såvel Stiftsøvrigheden som den kongelige bygningsinspektør deltaget i det informationsmøde Universitets- og Bygningsstyrelsen har afholdt den 25. august 2011.

**På baggrund af ovenstående skal stiftsøvrigheden herved anmode om indsigelse mod det udarbejdede tillæg til Kommuneplan for Københavns Kommune, idet udbygningen af Panum-Komplekset radikalt vil ændre kirkens fremtræden i lokalområdet, og radikalt ændre på, hvilken bygning, der i fremtiden vil være pejlemærke.**

**Hverken den kongelige bygningsinspektør eller Stiftsøvrigheden er således enig i, at kirken efter udbygningen fortsat vil stå som et synligt kendemærke for Sankt Hans Torv.**

**Dertil kommer, at kirken ikke kun skal være et kendemærke for Sankt Hans Torv, eller være pejlemærke for Panum-grunden og Kompleksets sydspids, men at en kirke til enhver tid i sig selv skal fremstå som et pejlemærke for befolkningen og for hele lokalområdet.**

**Stiftsøvrigheden skal sammen med det stedlige menighedsråd søge at forhindre, at kirkens omgivelser bebygges eller bruges på skæmmende måde, jf. § 29, stk. 1 i bekendtgørelse nr. 1238 af 22. oktober 2007.**

**Stiftsøvrigheden finder således ikke, at kunne støtte det fremlagte forslag, da det vurderes, at den påtænkte udbygning af Panum-Komplekset vil skæmme kirkens omgivelser og svække kirkens fremtræden i det lokale byrum.**

Materialet giver i øvrigt Stiftsøvrigheden anledning til følgende bemærkninger:

Ved det i foråret 2010 fremlagte forslag til kommuneplantillæg hæftede stiftsøvrigheden sig blandt andet særligt ved de nedenstående citater fra kommuneplantillægget:

”Den arkitektoniske udformning og præcise højde og placering bliver fastsat i arkitektkonkurrencen og lokalplanprocessen. Herunder vil hensyn til skyggepåvirkninger, refleksioner, Sankt Johannes Kirke og De Gamles By blive varetaget.”

”Sankt Johannes Kirke er beliggende ca. 200 m fra Panum Instituttet. En høj bygning kan æstetisk have negative konsekvenser for kirken. Det skønnes ikke at udbygningen af Panum Instituttet har indflydelse på kirken, men at der i forbindelse med arkitektkonkurrencen og lokalplanprocessen tages hensyn til kirken i forhold til placering og arkitektonisk udtryk af bygningen.”

I erklæring af 11. januar 2010 fandt kgl. bygningsinspektør, arkitekt Peter Holsøe, at den foreslåede bygningshøjde for den kommende udvidelse af Panum Instituttet bør reduceres og byggefeltet omformes, således at

afstanden til Sct. Johannes kirke og omliggende institutioner øges maksimalt, og at det sikres, at Sct. Johannes kirkes bygningsmæssige proportioner vedbliver at have den sammenhæng med den omgivende by, som den altid har haft, og ikke mases af en udvidelse af Panum Institutet.

Stiftsøvrigheden gjorde dengang opmærksom på, at man fuldt ud tilsluttede sig den kgl. bygningsinspektørs bemærkninger vedrørende bygningshøjde og byggefelt for den foreslåede udvidelse af Panum Institutet. Stiftsøvrigheden fandt det endvidere afgørende, at der ikke bygges på en sådan måde i Sct. Johannes kirkes nærhed, at den måde, hvorpå Sct. Johannes kirke fremtræder i bybilledet, og det samspil der i dag eksisterer mellem Sct. Johannes kirke og det omgivende byrum ødelægges. Stiftsøvrigheden henstillede på den baggrund, at der blev taget hensyn hertil ved den endelige udformning af kommuneplantillægget.

Af den udarbejdede Hvidbog fra juni 2010 over indkomne hørings svar i forbindelse med forslag til kommuneplantillægget side 33 – 34, pkt. 50 fremgår det af kommunens bemærkninger, at 'det først er i forbindelse med arkitektkonkurrencen og udarbejdelse af lokalplan, der foreligger et konkret projekt og den endelige beslutning om udbygningens højde, placering, arkitektur, vindforhold mv. skal tages. Her vil der blive taget højde for at udbygningen ikke kommer til at påvirke miljøet negativt og de omkringliggende kulturmiljøer mv.'

Københavns Stiftsøvrighed går i den forbindelse ud fra, at blandt andet Sankt Johannes kirke som minimum er omfattet af 'omkringliggende kulturmiljøer'.

I forbindelse med materiale vedrørende miljøvurderingen af den påtænkte lokalplan for Panum II udtalte kgl. bygningsinspektør Peter Holsøe 4. maj 2011:

"I mit brev af 11. januar 2010 med kommentarer til ovennævnte forslag skrev jeg bl.a.:

..." Samtidig er det også vigtigt at bevare de kvaliteter, der er i lokalmiljøet. Sankt Hans Torv har igennem de sidste år udviklet sig til en væsentlig pladسدannelse i lokalområdet og fungerer som det sociale åndehul for en del af Nørrebro.



Sankt Johannes Kirke er pladsdannelsens ”4. facade”, hvor de grønne arealer omkring kirken er med til at give den luft og åbenhed som gør området helt specielt for kvarteret ....

.... Står man på Sankt Hans Torv og betragter Sankt Johannes kirke, skimter man Panuminstitutets byggepladsagtige facade og lidt af Rigshospitalet, men der er stadigvæk meget himmel”

Med ovennævnte tekstudsnit i erindring er det tilsendte materiale vedrørende miljøvurdering af lokalplanforslag ”Panum II” gennemlæst.

Det er indlysende at hæfte sig ved den medsendte tjekliste til miljøvurderingen af lokalplanforslaget, idet der er udpeget 8 punkter, som beskriver forhold der bør vurderes.

Disse forhold drejer sig om det kommende højhus’ indvirkning på de fremtidige vindforhold, den permanente visuelle effekt og den varige påvirkning af områdets egenart.

Der er ikke tvivl om at Sankt Johannes kirke mister sin rolle som kvarterets mest markante bygningsværk, fordi de eksisterende størrelsesforhold forrykkes. Sankt Hans Torv mister sin smukke ”4. facade” med en smuk bagvedliggende himmel.

Der er tale om en markant påvirkning af områdets kulturhistoriske værdier, hvorfor det er nødvendigt at kræve af Københavns Kommune, at der udarbejdes en analyse af disse forhold, inden det fremtidige lokalplanforslag udsendes i høring.

Det er nødvendigt at der i miljøvurderingen fremlægges fotografisk dokumentation af højhuset set fra Sankt Hans Torv, således at alle kan få et godt indtryk af, hvorledes højhuset opleves fra Sankt Hans Torv.”

Stiftsøvrigheden kunne for sit vedkommende fuldt ud tilslutte sig den kgl. bygningsinspektørs bemærkninger vedrørende indholdet af miljøvurderingen. Stiftsøvrigheden fandt det således fortsat afgørende, at der ikke bygges på en sådan måde i Sct. Johannes kirkes nærhed, at den måde, hvorpå Sct. Johannes kirke fremtræder i bybilledet, og det samspil der i dag eksisterer mellem Sct. Johannes kirke og det omgivende byrum ødelægges.

Den kongelige bygningsinspektørs udtalelse i sin helhed er sammen med Stiftsøvrighedens bemærkninger fremsendt til Københavns Kommune ved brev af 4. juli 2011, hvilket desværre var for sent i forhold til høringsfristens

udløb den 17. maj 2011. Stiftsøvrigheden har konstateret, at der ikke desto mindre er taget hensyn til en del af bemærkningerne.

Det fremgår af det nu tilsendte materiale – VVM redegørelsen og miljørapport – side 6, at Naturstyrelsen Roskilde i den forudgående VVM screening har vurderet, at det ikke kan udelukkes, at realiseringen af projektet kan påvirke miljøet væsentligt.

Det fremgår videre på samme side, at beslutningen om at der skal udarbejdes en egentlig VVM redegørelse især er relateret til påvirkningen af det eksisterende kulturmiljø og de visuelle konsekvenser i øvrigt i lokalområdet såvel som i byen som helhed...

Stiftsøvrigheden har hæftet sig ved, at ét af temaerne ved redegørelse er: Visualiseringer, byrum og kulturhistorie. Om visualiseringen er det oplyst, at udbygningen er visualiseret i to omgange: Først i forbindelse med VVM screeningen og anden gang i forbindelse med redegørelsen.

Visualiseringerne viser et samlet billede af en synlig og markant virkning i nærzonen (inden for 1 kilometer) fra sydvest til sydøst.

Stiftsøvrigheden skal her benytte lejligheden til at oplyse, at Sankt Johannes kirke ligger i en syd-sydvestlig retning fra det påtænkte nybyggeri i en afstand af ca. 100 m. Altså bemærkelsesværdigt tæt på.

Det fremgår også videre af VVM redegørelsen (side 10), at den høje bygning bliver et iøjnefaldende element i nærzonens byrum og betragtet fra Sankt Hans torv ændres Sankt Johannes kirkes fremtoning af, at dens baggrund udfyldes af bygningen. Kirken kommer til at syne mindre. VVM redegørelsen finder dog, at kirken fortsat stadig vil fremstå som et synligt kendemærke for Sankt Hans Torv.

Af side 50 i VVM redegørelsen fremgår det, at ”projektet vil påvirke den visuelle opfattelse af både kirkebygningen og det miljø, den indgår i.

Aktuelt virker Sankt Johannes kirke som et pejlemærke set fra Sankt Hans Torv sydvest for Panumgrunden. Kirken opfattes nu som den højeste bygning med det eksisterende Panum-Kompleks i baggrunden.

Når udbygningen etableres vil kirken fortsat synes højest fra torvet; og den vil stadig være i forgrunden for Panum som et pejlemærke for grundens – og kompleksets sydspids; men den vil opleves på en baggrund der markeres tydeligt af laboratoriebygningen.”

**Det konkluderes i VVM redegørelsen, at det samlede bybillede og kulturmiljøet på Nørrebro varigt vil ændre karakter som følge af udbygningen.**

Da udbygningen af Panum-Komplekset som anført ovenfor radikalt vil ændre kirkens fremtræden i lokalområdet samt radikalt ændre på, hvilken bygning, der i fremtiden vil være pejlemærke, og da det vurderes, at den påtænkte udbygning af Panum-Komplekset vil skæmme kirkens omgivelser og svække kirkens fremtræden i det lokale byrum, er det på den baggrund stiftsøvrigheden finder det nødvendigt at anmode om indsigelse over for forslaget.

Af vedhæftede kopi af den kgl. bygningsinspektørs udtalelse af 1. september 2011 til forslag til kommuneplantillæg samt VVM redegørelse m.v. fremgår det, at det senest fremlagte fotomateriale, der i VVM-redegørelsen m.v. udviser udbygningens placering og påvirkning på det omgivende byrum ikke stemmer overens med det materiale, som tilsyneladende har ligget til grund for dommerkomitéens bedømmelse i arkitektkonkurrencen. Bygningsinspektøren finder således, at dommerkomitéen muligvis har valgt et vinderprojekt på et galt grundlag, og at Natur- og Miljøankenævnet og Naturstyrelsen Roskilde bør orienteres om dette.

Til belysning af bygningsinspektørens vurdering vedhæftes anmodningen om indsigelse tillige 2 billeder fra henholdsvis vinderprojektet og fra VVM-redegørelsen.

Med venlig hilsen

p.s.v.

e.b.



Helle Osterfeld  
Stiftskontorchef

A.M. Andersen.

/

stiftsfuldmægtig

Kopi til:  
Københavns Kommune  
Universitets og Bygningsstyrelsen  
Kongelig bygningsinspektør Peter Holsøe  
Simeon – Sankt Johannes sogns menighedsråd  
Nørrebro provsti

## Brev vedlagt indsigelsen

HOLSØE  
ARKITEKTER A/S

Københavns Stift  
Stiftsfuldmægtig Anne Margrethe Andersen  
Nørregade 11  
1165 København K

1.9.2011  
1854.02  
PHQ/tla

DATE  
SAG NR.  
REF.

Udbygning af Panum-komplekset  
Forslag til kommuneplantillæg samt udkast til VVM-redegørelse m.v.

Udarbejdet af:  
Miljøministeriet  
Naturstyrelsen Roskilde  
Ny Østergade 7-11  
4000 Roskilde

Foranlediget af fremsendt materiale samt orienteringsmøde på Panum Institutet torsdag d. 25. august 2011, hvor forslag til kommuneplantillæg og forslag til VVM-redegørelse blev gennemgået, kan hele forløbet indtil d.d. opsummeres som følger:

I mit brev dateret 11.1.2010, med svar på forslag til lokalplan, skrev jeg bl.a.:  
"Samtidig er det også vigtigt at bevare de kvaliteter, der er i lokalmiljøet. Sankt Hans Torv har igennem de sidste år udviklet sig til en væsentlig pladsdannelse i lokalområdet og fungerer som det sociale åndehul for en del af Nørrebro. Sankt Johannes Kirke er pladsdannelsens '4. facade', hvor de grønne arealer omkring kirken er med til at give den luft og åbenhed, som gør området helt specielt for kvarteret" og "Står man på Sankt Hans Torv og betragter Sankt Johannes Kirke, skimter man Panum Institutets byggepladsagtige facade og lidt af Rigshospitalet, men der er stadigvæk meget himmel".

I mit brev dateret 4.5.2011 vedrørende miljøvurdering af lokalplan 'Panum II' skrev jeg bl.a.:

"Med ovenstående tekstudsnit i erindring er det tilsendte materiale vedrørende Miljøvurdering af lokalplanforslag 'Panum II' gennemlæst. Det er indlysende at hæfte sig ved den medsendte tjekliste til miljøvurderingen af lokalplanforslaget, idet der er udpeget otte punkter, som beskriver forhold der bør vurderes.

Disse forhold drejer sig om det kommende højhus' indvirkning på de fremtidige vindforhold, den permanente visuelle effekt og den varige påvirkning af områdets egenart. Der er ikke tvivl om, at Sankt Johannes Kirke mister sin rolle som kvarterets mest markante bygningsværk, fordi de eksisterende størrelsesforhold forrykkes. Sankt Hans Torv mister sin smukke '4. facade' med en smuk bagvedliggende himmel. Der er tale om en markant påvirkning af områdets kulturhistoriske værdier, hvorfor det er nødvendigt at kræve af Københavns Kommune, at der udarbejdes en analyse af disse forhold, inden det fremtidige lokalplanforslag udsendes i høring. Det er nødvendigt, at der i miljøvurderingen fremlægges fotografisk dokumentation af højhuset set fra Sankt Hans Torv, således at alle kan få et godt indtryk af, hvorledes højhuset opleves fra Sankt Hans Torv".

På foromtalte orienteringsmøde på Panum Institutet torsdag d. 25. august 2011 blev forslag til kommuneplantillæg og forslag til VVM-redegørelse gennemgået. Ovennævnte værste anelser blev bekræftet.

FREMAD ARKITEKTER A/S

BØNSGÅDE  
BYGNINGSDESIGN  
VEJ OG BÅN  
ARKITEK A/S

MARIBYVEJ 50  
2200 HELNÆSE

BØNSGÅDE 11  
2200 HELNÆSE

TEL: 33 44 66 00  
FAX: 33 44 66 58  
MAIL: F@HOLSØE.AS  
WWW.F@HOLSØE.AS

CVR: 33 44 46 65  
BANK: 1129 0010 4662 98  
IBAN: DK58 1129 0010 4662 98  
SWIFT: BKIDDK33

I forbindelse med gennemgang af forslaget til VVM-redegørelsen var den visuelle dokumentation specielt interessant. COWI-konsulenten, som stod for redegørelsen, indrømmede, at vurderingen af den fremlagte dokumentation af den visuelle påvirkning af omgivelserne er subjektiv, men mente ikke, at den fremlagte dokumentation gav anledning til negative kommentarer.

Specielt et billede må give anledning til kommentarer. Dette billede er taget fra Skt. Hans Torv af en landinspektør, hvor projektet er lagt ind på billedet med centimeters præcision, som konsulenten udtrykte det. Ved at sammenligne opstribningen på Blegdamsvej på dette billede med opstribning på tilsvarende billede i konkurrenceprojektet kan det konstateres, at dette billede er taget fra en tilsvarende position på Blegdamsvej. Men Panum-bygningens fremtoning er meget forskellig på de to billeder. I konkurrencematerialet fremtoner Panum-bygningen som et smalt tårn med en højde, der efterlader Sankt Johannes Kirke som en markant bygning på Skt. Hans Torv med masser af himmel omkring sig. I VVM-redegørelsens materiale fremtoner Panum-bygningen som en stor klods, hvor kun det øverste af Sankt Johannes Kirkes spir rager op over Panum-bygningen.

Jeg kan konstatere, at VVM-redegørelsens illustration, "hvor projektet er lagt ind på billedet med centimeters præcision", langt fra svarer til konkurrencematerialets illustration.

Vi må ligeledes konstatere, at dommerkomiteen muligvis har valgt et vinderprojekt på et galt grundlag, hvilket bør meddeles til Natur- og Miljøankenævnet og Naturstyrelsen Roskilde.

Med venlig hilsen



Peter Holsøe  
Hgl. bygningsinspektør  
Arkitekt MAA



UDBYGNING AF PANUM-KOMPLEKSET  
SEPTEMBER 2010

77729







*Fig. 7.1.4: Set fra Hans Torv rejser laboratoriebygningen sig bag Sankt Johannes Kirke mellem denne og det eksisterende Panum-Kompleks. Bygningen vender sin smalleste side ud mod torvet.*



*Fig. 7.1.5: Fra Sortedamssø opleves laboratoriebygningen sammen med Rigshospitalet i baggrunden af bebyggelserne langs søen.*

## Uddybning af indsigelse

Den 31. oktober 2011  
AMA

Løbenr. 100184/11  
Sagsb : Anne Margrethe Andersen

Miljøcenter Roskilde  
Ny Østergade 7 1.  
4000 Roskilde

(fremsendt pr. e-post til [evaml@nst.dk](mailto:evaml@nst.dk))

### **Vedr. Panum II – Indsigelse fra Københavns Stiftsøvrighed via Kirkeministeriet.**

Miljøcenter Roskilde har ved telefonisk henvendelse den 28. oktober 2011 anmodet stiftsøvrigheden om til brug for Miljøcenterets drøftelse af indsigelsen ved et møde med byggeherren den 31. oktober 2011 i punktform kort at konkretisere indsigelsen og eventuelle mulige løsningsforslag.

#### **A. Generelt**

I denne anledning skal det indledningsvist oplyses, at Stiftsøvrigheden ikke har bemærkninger til eller indsigelser imod, **at** der sker en udbygning af Panuminstituttet. For Stiftsøvrigheden er det alene afgørende, at udbygningen sker på en sådan måde, at Sankt Johannes kirkes omgivelser ikke skæmmes, og at kirkens fremtræden i det lokale byrum ikke svækkes.

Revitaliseringen af bydelen har stået på i mere end 2 årtier og er lykkedes i en grad, der gør Sankt Hans Torv med Sankt Johannes kirke til et markant centrum i bydelen.

#### **B. Bygningens ”fodaftryk” og højde.**

Stiftsøvrigheden kan fuldt ud tilslutte sig de udtrykte ønsker om at gøre Panuminstituttet til en attraktiv forskningsvirksomhed for internationale studerende og forskere. Antallet af kvadratmetre /etagemetre, som

Panuminstituttet ønskes udbygget med giver derfor overordnet set ikke anledning til bemærkninger.

Efter stiftsøvrighedens opfattelse vil det imidlertid inden for det såkaldte ”fodaftryk”, som det fremlagte vinderforslag til nybygning på Panumgrunden dækker, også være muligt at opføre et nyt tidssvarende byggeri med de ønskede faciliteter og det ønskede antal etagemetre, for eksempel udformet som et byggeri langs med det nuværende gamle Panum ud mod Tagensvej, og med en højde der svarer ca. til det nuværende byggeri.

Ved en sådan løsning vil Sankt Johannes kirke fortsat være den højeste bygning i lokalområdet og bevare sin status som pejlemærke.

Som begrundelse for at bygge i højden er det på de af Panuminstituttet og Universitetets Bygningsstyrelse afholdte informationsmøder oplyst, at man derved vil opnå en tættere interaktion mellem de forskellige laboratorier og forskningsenheder, som instituttet skal rumme. Stiftsøvrigheden er ikke overbevist om rigtigheden af denne argumentation, og finder at denne bør undersøges nærmere. Navnlig da tegningerne af det ønskede tårnbyggeri har vist tre individuelle sammenhængende af hinanden uafhængige enheder, stablet oven på hinanden, finder stiftsøvrigheden, at formålet også vil kunne opnås ved at lægge disse tre enheder i forlængelse af eller forskudt for hinanden, og derved kunne det undgås at bygge i højden.

Stiftsøvrigheden er således af den opfattelse, - og henviser til andre tilsvarende byggerier, at stor interaktion og fleksibilitet sagtens kan etableres i bygninger med et væsentligt mindre etageantal, hvorfor en sådan løsning bør vælges.

Stiftsøvrigheden skal i tilknytning hertil pege på, at ikke alle projekterne i den udskrevne arkitektkonkurrence arbejdede med et byggeri i højden, men omfattede også forslag, med en lavere bygningshøjde, der umiddelbart i højere grad synes at ville tilgodese forholdet til Sankt Johannes kirke og dens omgivelser.

Med venlig hilsen

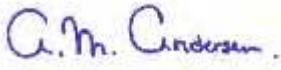
p.s.v.

e.b.



Helle Osterfeld  
Stiftskontorchef

/



A.M. Andersen

stiftsfuldmægtig

Kopi til:  
Kgl. bygningsinspektør, arkitekt Peter Holsøe.  
Kirkeministeriet

**Legène, Eva Martin**

---

**Fra:** Kirkeministeriet [KM@KM.DK]  
**Sendt:** 18. januar 2012 16:34  
**Til:** NST - Roskilde Storstrøm postkasse  
**Cc:** Bertelsen, Christian; Københavns Stift  
**Emne:** VS: (LOPH)Vedrørende Panum II - anmodning om at indsigelse ikke videreføres.  
**Prioritet:** Høj  
**Vedhæftede filer:** 7905-12\_v1\_Til Kirkeministeriet - anmodning om, at indsigelse ikke videreføres ved Naturstyrelsen.DOCX; 6639-12\_v1\_Fra KU til Naturstyrelsen vedr. møde den 19. dec. 2011 .PDF

Til Naturstyrelsen Roskilde, att. Christian Bertelsen

Ministeriet for Ligestilling og Kirke skal herved - med henvisning til brev fra Københavns Stiftsøvrighed af d.d. - meddele at indsigelsen vedrørende Panum Komplekset ikke ønskes videreført. På den baggrund findes der ikke anledning til at afholde et møde, jf. Naturstyrelsens henvendelse til ministeriet af 11. januar 2012.

Med venlig hilsen

Sofie Navntoft Pedersen  
fuldmægtig, 2. kontor

Ministeriet for Ligestilling og Kirke  
Frederiksholms Kanal 21  
1220 København K.  
Tlf. (+45) 33 92 33 90  
Tlf. direkte (+45) 33 92 39 16  
E-mail: km@km.dk/snp@km.dk

---

**Fra:** Anne Margrethe Andersen **På vegne af** Københavns Stift  
**Sendt:** 18. januar 2012 13:26  
**Til:** Kirkeministeriet  
**Cc:** Sofie Navntoft Pedersen; Peter Henrik Skov-Jakobsen; Helle Ellens Ostenfeld; Simeon-Sankt Johannes Sogns Menighedsråd (9169); Nørrebro Provsti; 'suk@ubst.dk'; 'sesmail@ses.dk'  
**Emne:** (LOPH)Vedrørende Panum II - anmodning om at indsigelse ikke videreføres.  
**Prioritet:** Høj

Til Kirkeministeriet

Hermed fremsendes vedhæftede brev med bilag.

Med venlig hilsen  
Anne Margrethe Andersen  
stiftsfuldmægtig

---

Københavns stift  
Nørregade 11  
1165 København K  
tlf. 33 47 65 00  
e-mail: [kmkbh@km.dk](mailto:kmkbh@km.dk)

## Frafald af indsigelse

Den 18. januar 2012  
AMA

Løbenr. 7905/12  
Sagsb : Anne Margrethe Andersen

Kirkeministeriet

(sendt pr. e-post)

Ved brev af 21. september 2011 anmodede Københavns stiftsøvrighed Kirkeministeriet om at fremsætte indsigelse mod det af Naturstyrelsen udarbejdede forslag til kommunetillæg vedrørende Panum II.

Baggrunden for anmodningen var, at stiftsøvrigheden fandt det foreslåede byggeri skæmmende for Sct. Johannes kirke og kirkens omgivelser som følge af dets omfang og betydelige højde. Stiftsøvrigheden blev i sin anmodning støttet af kgl. bygningsinspektør Peter Holsøe og byggede blandt andet på visualiseringer udarbejdet dels i forbindelse med det fremlagte forslag til kommuneplantillæg, dels et orienteringsmøde på Panuminstituttet om det udpegede vinderforslag efter den gennemførte arkitektkonkurrence.

Efter afgivelse af indsigelsen har der været afholdt et opklarende møde med Naturstyrelsen Roskilde om den afgivne indsigelse.

Endvidere har der på baggrund af invitation fra Københavns Universitet og Panum Instituttet den 19. december 2011 været afholdt et møde med deltagelse af repræsentanter for Universitetet, stiftsøvrigheden, Simeon-Sct. Johannes sogns menighedsråd og Københavns kommune. Der vedlægges til

orientering for ministeriet kopi af Bygningsstyrelsens brev af 23. december 2011 til Naturstyrelsen med orientering om det afholdte møde.

På mødet blev omfanget og højden på det foreslåede byggeri nærmere drøftet, herunder de visualiseringer, der blandt andet lå til grund for stiftsøvrighedens indsigelse. Ved mødet blev det tillige klargjort, at synligheden af Sct. Johannes kirke fra Tagensvej/Blegdamsvej vil blive væsentlig bedre efter opførelsen af det nye byggeri, idet den nuværende bygning 1 på Panuminstituttet vil blive nedrevet i forbindelse med byggeriet.

Københavns Kommune oplyste dernæst, at der i forbindelse med det udarbejdede lokalplanforslag for Panum II havde været afholdt et borgermøde med meget begrænset deltagelse. Ved borgermødet var der overordnet fremkommet positive kommentarer til projektet og de planlagte grønne arealer omkring nybyggeriet, der også vil være tilgængelige for områdets beboere. Der havde dog også været enkelte bekymrede kommentarer vedrørende højden på byggeriet.

Ved mødet med Universitetet kom det endelig frem, at menighedsrådet fortsat er delte i deres opfattelse af projektet.

Efter mødet i december 2011 er der fra Naturstyrelsen modtaget et supplerende materiale med visualiseringer af det foreslåede byggeri set i forhold til Sct. Johannes kirke.

Stiftsøvrigheden har på baggrund af oplysningerne fra mødet den 19. december 2011 og de nu foreliggende visualiseringer herefter overvejet sagen på ny, og *på grundlag heraf har stiftsøvrigheden besluttet, at man ikke ønsker at videreføre den fremsatte indsigelse*. Stiftsøvrigheden skal således anmode ministeriet om ikke at videreføre sagen over for Naturstyrelsen.

Stiftsøvrigheden skal som begrundelse for sin afgørelse for det første henvise til de nu fremlagte visualiseringer af Sct. Johannes kirke med det nye Panum II i baggrunden. Det fremgår heraf, at kirkens tårn stadig vil være det højeste punkt i bybilledet set hen over Sct. Hans Torv fra henholdsvis Elmegade og Fælledvej. Det planlagte byggeri vil dog fortsat fremstå voldsomt i bybilledet og som baggrund for kirken, men på baggrund af de positive tilkendegivelser på mødet med Universitetet og Panuminstituttet er det stiftsøvrighedens opfattelse, at det vil være muligt at finde frem til en farveholdning (en lidt ændret nuancering) på det nye



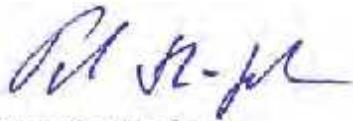
byggeri, der lader kirken træde bedre frem end det umiddelbart synes tilfældet på fotomaterialet. I forbindelse hermed lægger stiftsøvrigheden også vægt på, at Universitet og menighedsrådet ved mødet aftalte, at man sammen vil drøfte det videre forløb, herunder afgrænsningen mellem matriklerne. Endelig finder stiftsøvrigheden det meget positivt, at Sct. Johannes kirke vil fremstå tydeligere i bybilledet set fra Tagensvej/Blegdamsvej efter nedrivningen af den omtalte bygning 1.

Stiftsøvrigheden har for det andet noteret sig, at der i forbindelse med Københavns Kommunes fremlæggelse af lokalplanforslaget og afholdelsen af borgermøde for områdets beboere overvejende har været positive tilkendegivelser i forbindelse med forslaget, og at der efter det oplyste alene har været enkelte kritisk bemærkninger vedrørende byggeriets højde. Der synes således ikke at være nogen særlig modstand mod projektet blandt sognebornene i Sct. Johannes sogn. I sammenhæng hermed har stiftsøvrigheden også noteret sig, at menighedsrådet fortsat er delte i deres opfattelse af projektet.


Afslutningsvis ser stiftsøvrigheden frem til sammen med menighedsrådet løbende at blive orienteret om projektets videre forløb, således som der blev givet tilsagn om på mødet den 19. december 2011.

Med venlig hilsen

p.s.v.



Peter Skov-Jakobsen



Margrethe Andersen

stiftsfuldmægtig

/

Anne

Kopi til:  
Bygningsstyrelsen  
Simeon-Sct. Johannes sogns menighedsråd  
Nørrebro provsti

## 2. Supplerende visualiseringer



Foto taget fra Sankt Hans Torv mod Sankt Johannes Kirke og Panum



Visualisering af Panum-udbygningen set fra Sankt Hans Torv



Visualisering af Panum-udbygningen set fra Sankt Hans Torv





Foto taget fra Nørre Allé mod Panum



Visualisering af Panum-udbygningen set fra Nørre Allé



Foto taget fra Blegdamsvej mod Panum



Visualisering af Panum-udbygningen set fra Blegdamsvej





Foto taget fra Elmegade mod Sankt Hans Torv



Visualisering af Panum-udbygningen set fra Elmegade





Foto taget fra krydset ved Fælledvej og Sankt Hans Torv med kig mod Sankt Johannes Kirken



Visualisering af Panum-udbygningen set fra krydset ved Fælledvej og Sankt Hans Torv



Foto taget fra Fælledvej mod Sankt Hans Torv



Visualisering af Panum-udbygningen set fra Fælledvej mod Sankt Hans Torv



# Udbygning af Panum-Komplekset

## Sammenfattende redegørelse - Bilag 2



Indkaldelse af ideer og forslag  
Forslag til Kommuneplantillæg  
VVM-redegørelse

**Sammenfattende redegørelse – Bilag 2**  
Kommuneplantillæg

1. Kopi af notat om grundvandssenkning ved Panum
2. Kopi af høring af parter
3. Kopi af svar fra Københavns Energi
4. Kopi af svar fra Københavns Kommune
5. Kopi af svar fra Frederiksberg Kommune og Frederiksberg Forsyning

COWI INTERN

# GRUNDVANDSSÆNKNING VED PANUM

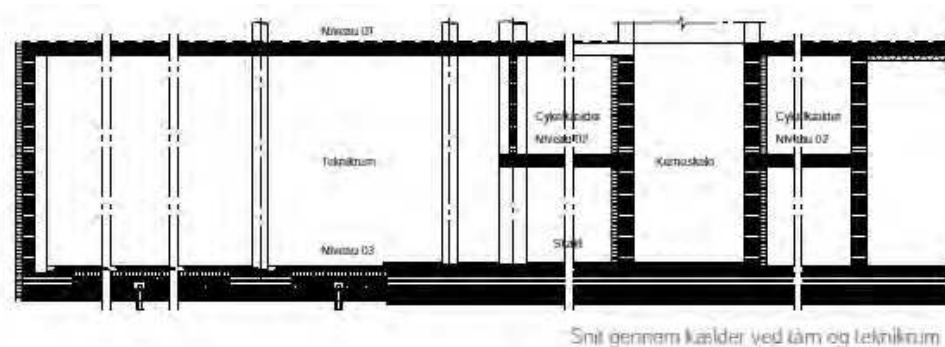
NOTAT

# INDHOLD

1	Designgrundlag	2
2	Grundvandsmodel	4
2.1	Konceptuel model	4
2.2	Grundvandsmodellen	7
3	Resultater	8
4	Konklusioner og anbefalinger	12

## 1 Designgrundlag

Ifølge dispositionsforslaget (4/10/2011) til udbygning af Panum instituttet skal der etableres et tårn med kontor og laboratorielokaler mv. samt en kantinefløj, hvorunder der skal være en dyb kælder. Kælderen under kantinefløjen (Niveau 3: teknikrum mv.) forventes at få en gulvkote på 1,66 m. Gulvkoten i kælderen (cykelkælder) under tårnet vil noget større, men det forventes, at der skal udgraves til samme dybde som til teknikkælder under en lille del af tårnet, da fundamentalsøjler mv. skal føres ned til nederste niveau - se principskitse nedenfor.



Som det fremgår af skitsen, som er fra dispositionsgrundlaget, vil gulvkonstruktionen under niveau 3 have en relativ stor tykkelse - forventet ca. 1 m. Dvs. udgravningsdybde vil være ca. kote 0,66 m. Grundvandssænkningen forventes derfor at være yderligere ca. 1 m under dette niveau svarende til kote -0,40. I visse tilfælde kan det være nødvendigt at grave endnu dybere under elevatorskakte, men dette forhold er ikke indarbejdet nærværende notat.

Der skal således forberedes til dyb kælder i det område, der er markeret som "teknik" i nedenstående figur. Der forventes ifølge dispositionsforslaget udført spuns under udgravning dels for at mindske mængden af vand under udgravning dels for at sikre mod skred.



Det forventes ifølge dispositionsforslaget, at aflejringer ved bund af udgravning udgøres af smeltevandssand/grus, hvilket understøttes af tilgængelige boreprofiler. Erfaringer fra andre lignende områder er, at disse aflejringer vil have relativ høj hydraulisk ledningsevne, dvs. være meget vandførende.

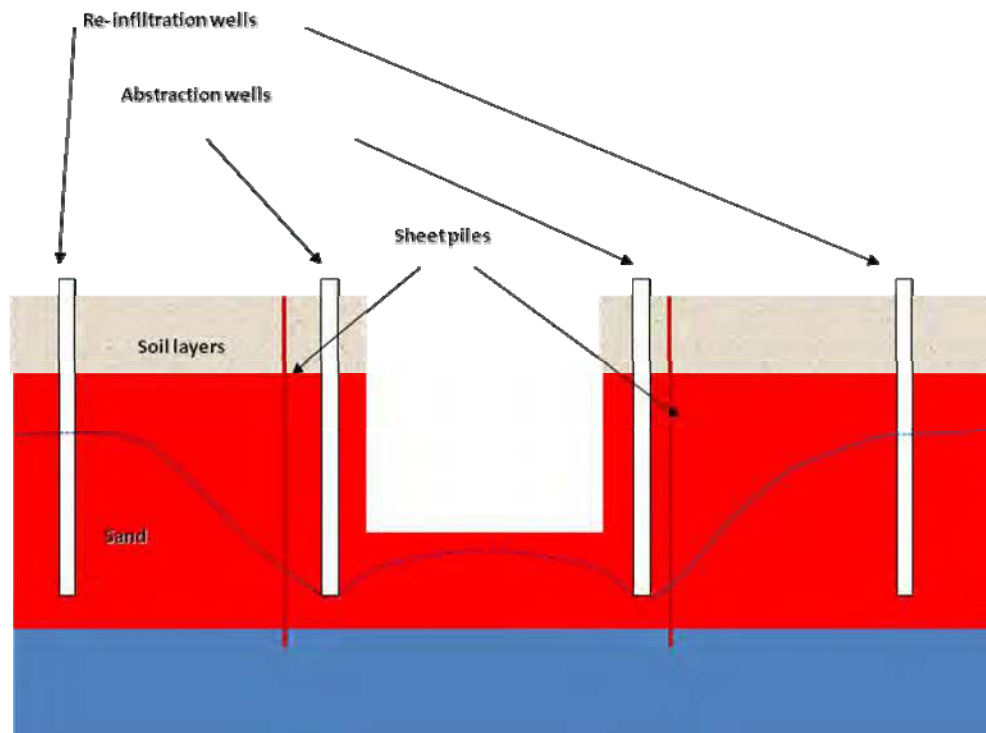
I de udførte beregninger er der foretaget en række valg og antagelser, da der ikke foreligger et detaljeret projekt for byggeriet endnu:

- > Spunsen forventes placeret så tæt på færdig konstruktion som muligt. Det vil i praksis sige 1-2 m fra færdig konstruktion. Der er truffet et morænelerslag i kote ca. -5 m i området og spunsen vil formentlig skulle trykkes ned til dette niveau for at fungere effektivt. Det er denne løsning, der udgør det primære beregnings scenarie. Det forventes, at der etableres spunsvæg rundt om hele den forventede udstrækning af niveau 2 og 3 (cykelkælder og teknikkælder). Dvs. rundt om hele det markerede område i ovenstående figur.

Der skal i anlægsfasen foretages grundvandssænkning inden for spunsvæggen. Dette sker i praksis med filtersatte boringer eller anden form for grundvandssænkningensanlæg. Boringerne skal filtersættes i smeltevandssandet. Afsænkningensniveauet i boringerne vil afhænge af de hydrauliske forhold i området. Det kan blive nødvendigt at supplere med grædeboringer i centrale dele af udgravningen for at sikre mod indtrængende vand.

En principskitse af de forventede forhold ved grundvandssænkning er vist i nedenstående figur. Det nederste lag illustrerer moræneleren.

For at mindske grundvandssænkningen i områder uden for byggegruben dimensioneres typisk efter at reinfiltre op til 100% af oppumpningen i forbindelse med grundvandssænkningen. Dette giver anledning til, at der skal oppumpes endnu mere, end hvis der ikke skulle reinfiltres, men den miljømæssige belastning vil være meget begrænset i områderne beliggende uden for reinfiltrationsboringerne.



Udover det primære beregningsscenarier er der endvidere udført en sensitivitetberegning på den hydrauliske ledningsevne i ler. Der er også regnet på en løsning, hvor spunsen ikke føres helt ned til morænelerslaget.

## 2 Grundvandsmodel

Der eksisterer en grundvandsmodel, som COWI har udarbejdet i forbindelse med forundersøgelserne til Københavns nye Metro (cityringen) samt en række andre større anlægsprojekter i København. Modellen er opbygget i et 50x50 m beregningsnet og detaljeret ved mange stationer til et finere net. Panum ligger på grænsen af flere af de detaljerede modeller, men vil ligge i kanten af disse, og der er derfor udviklet en ny detailmodel, som er dedikeret til løsning af denne opgave. Hele det grundliggende datagrundlag er dog til stede, og der er ikke - i denne fase - foretaget nogen form for kalibrering af modellen, da det er vurderet, at der ikke er yderligere detailinformationer fra dette område. Der er derfor skåret en 2 x 2 km model ud af grundmodellen, som udgør beregningsmodellen for simulering af grundvandssænkninger ved Panum.

### 2.1 Konceptuel model

Nedenstående tabel viser, hvordan den konceptuelle model, som findes i den overordnede COWI grundmodel for København, ser ud i Panum området. Øverst med et fyld/jordlag på 3 m (layer 1). Derunder findes der 3 sandlag (layer 2, 4 og 6) af varierende tykkelse, hvorimellem der er lerlag også med varierende tykkelse (layer 3 og 5). De kvartære lag udgør ca. 27 m, og underlejres af kalk (layer 7 til 16).



Panum							
Original parameters (basismodel V26)							
	Level	Thickness [m]	Param ID	Kh/Kv	K_H [m/s]	T [m2/s]	%T
	13,1						
Layer 1		3	-100	5	1,00E-05	3,00E-05	
	10,1						
Layer 2		0,3	-200	5	1,00E-04	3,00E-05	
	9,8						
Layer 3		4,4	-310	5	3,00E-08	1,32E-07	
	5,4						
Layer 4		10,8	-410	5	5,00E-05	5,40E-04	
	-5,4						
Layer 5		4,4	-500	5	3,00E-07	1,32E-06	
	-9,8						
Layer 6		4,4	-610	2	2,50E-04	1,10E-03	97
	-14,2						
Layer 7		0,1	-701	5	5,00E-06	5,00E-07	0
	-14,3						
Layer 8		1,5	-701	5	5,00E-06	7,50E-06	1
	-15,8						
Layer 9		1,5	-701	5	5,00E-06	7,50E-06	1
	-17,3						
Layer 10		0,1	-701	5	5,00E-06	5,00E-07	0
	-17,4						
Layer 11		0,1	-701	5	5,00E-06	5,00E-07	0
	-17,5						
Layer 12		0,4	-701	5	5,00E-06	2,00E-06	0
	-17,9						
Layer 13		3	-700	5	4,00E-06	1,20E-05	1
	-20,9						
Layer 14		19	-700	5	4,00E-06	7,60E-05	
	-39,9						
Layer 15		3,1	-700	5	4,00E-06	1,24E-05	
	-43						
Layer 16		3,6	-705	5	8,00E-06	2,88E-05	
	-46,6						

Undersøgelingsboringer i området - både de nyeste udført af COWI i 2009 og andre - viser dog en noget anden geologisk lagfølge i området. Modellen er derfor lokalt omkring Panum ændret til at afspejle de observerede lokale forhold.

Lokale boringer viser, at den konceptuelle forståelsesmodel for området bør opdateres baseret på boringsoplysninger fra nærliggende undersøgelses-, pejle- og geotekniske boringer. Lagfølgen i disse lokale boringer viser, at der øverst findes et ret tykt fyldlag på ca. 3 m (layer 1). Dette underlejres af smeltevandssand ned til kote ca. -5 m (layer 2 til 4), hvor der træffes moræneler (layer 5). Denne ler varierer i tykkelse, men forventes at være mindst 3 m tyk. Herunder er der igen grus/sand aflejringer (layer 6) af meget varierende tykkelse direkte ovenpå kalken (layer 7 til 16). I en boring umiddelbart ved Nørre Alle umiddelbart NV for den nuværende Panum bygning (201.348) træffes kalken i kote -17, mens det i en boring ved Blegdamsvej umiddelbart SØ for den nuværende Panum bygning træffes i kote -8,3. Rent hydraulisk betyder det dog mindre, hvor kalken træffes, da det vil stå i hydraulisk kontakt med det overliggende sand og fungere som ét stort magasin. I forhold til grundmodellens hydrostratigrafi eksisterer lag 3 (ler) ikke i dette område, og de kvartære aflejringer er noget tyndere end den overordnede grundmodellen antyder.

I området ved Panum simplificeres den hydrostratigrafiske lagdeling, så der optræder vandrette lag i beregningsmodellen.

Nedenstående tabel viser den opdaterede hydrostratigrafiske model med opdaterede parametre i lag, hvor der forventes andre egenskaber. Der er ligeledes justeret på lagkoter for at få modellen til at ligne de forhold, som er afspejlet i borer i området.

Panum							
Updated parameters							
	Level	Thickness [m]	Param ID	Kh/Kv	K_H [m/s]	T [m <sup>2</sup> /s]	%T
	9,1						
Layer 1		3,2	-100	5	5,00E-06	1,60E-05	
	5,9						
Layer 2		2,4	-200	5	1,00E-04	2,40E-04	
	3,5						
Layer 3		4	-310	5	1,00E-04	4,00E-04	
	-0,5						
Layer 4		4,4	-410	5	2,00E-04	8,80E-04	
	-4,9						
Layer 5		3,9	-500	5	3,00E-07	1,17E-06	
	-8,8						
Layer 6		1,2	-610	2	2,50E-04	3,00E-04	27
	-10						
Layer 7		4,3	-701	5	5,00E-06	2,15E-05	2
	-14,3						
Layer 8		1,5	-701	5	5,00E-06	7,50E-06	1
	-15,8						
Layer 9		1,5	-701	5	5,00E-06	7,50E-06	1
	-17,3						
Layer 10		0,1	-701	5	5,00E-06	5,00E-07	0
	-17,4						
Layer 11		0,1	-701	5	5,00E-06	5,00E-07	0
	-17,5						
Layer 12		0,4	-701	5	5,00E-06	2,00E-06	0
	-17,9						
Layer 13		3	-700	5	4,00E-06	1,20E-05	1
	-20,9						
Layer 14		19	-700	5	4,00E-06	7,60E-05	
	-39,9						
Layer 15		3,1	-700	5	4,00E-06	1,24E-05	
	-43						
Layer 16		3,6	-705	5	8,00E-06	2,88E-05	
	-46,6						

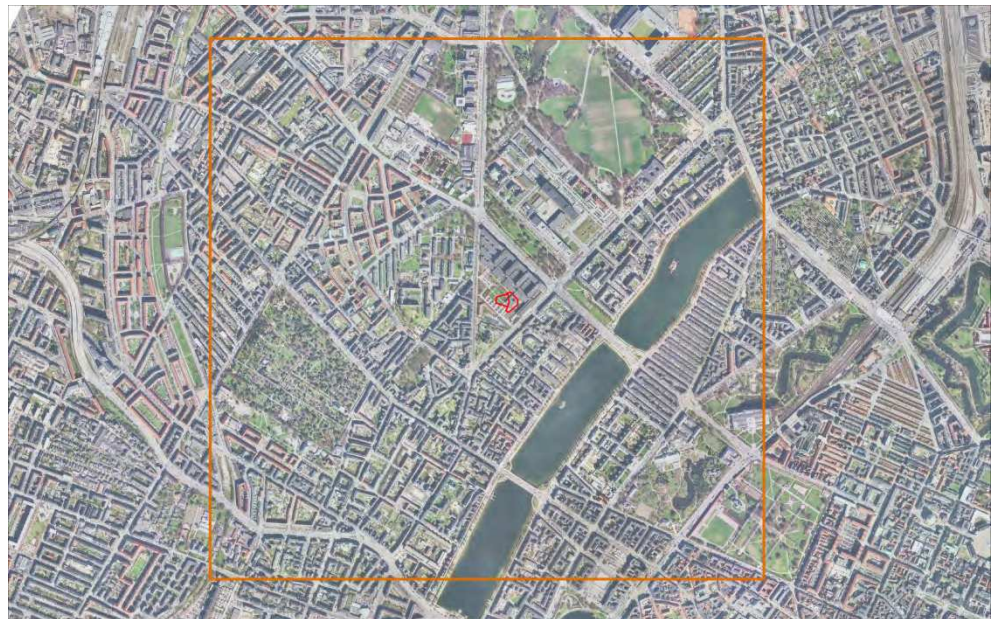
Morænelersaflejringerne mellem det øvre sand og det nedre sand vil fungere som en hydraulisk barriere, og dets egenskaber vil - sammen med de hydrauliske egenskaber for øvre sand - være afgørende for den vandmængde, der skal oppumpes for at holde byggegruben tør. Det vil også være afgørende for de påvirkninger, som vil opstå som følge af grundvandssænkningen. De hydrauliske egenskaber af kalk- og sandaflejringer under morænelerlaget (lag 5) vil ikke have særlig stor indflydelse på resultater af modelleringen.

De hydrauliske parametre svarer generelt til parametrene i COWIs overordnede grundvandsmodel for København. I detailmodellen for Panum er ledningsevnen i lag 3 og 4 ændret, så de svarer til erfaringstal for de observerede kornstørrelser i

sand- og gruslaget. Det skal understreges, at anvendte parametre ikke er kontrolleret mod lokale pumpeforsøg, da det ikke har været muligt at opspore sådanne, ligesom laggrænser er estimeret (og simplificeret) ud fra få borer i området. Når der foreligger resultater fra nye konkrete undersøgelsesboringer, bør disse beregninger gentages før design af endeligt system.

## 2.2 Grundvandsmodellen

Den opstillede grundvandsmodel dækker et område på 4 km<sup>2</sup> svarende til et udsnit på 2x2 km af den overordnede grundmodel. Nedenstående figur viser modelområdets udstrækning med Panum liggende centralt i modelområdet for at undgå effekter fra modelranden.



Modellen er diskretiseret i et 2,5x2,5 m beregningsnet i det horisontale plan i området omkring Panum og varierende lagtykkelser i det vertikale plan som beskrevet ovenfor. Der er indlagt fastholdt tryk i grundvandszonen hele vejen langs modellens rand, hvilket betyder, at modellen ikke vil beregne påvirkninger tæt på randen. Dette giver dog ikke anledning til nogen bekymring, da påvirkninger kun optræder lokalt. Modellen er opstillet som en stationær model, hvilket betyder, at modellen angiver vandmængder og påvirkninger, som indtræffer efter en vis periode.

### 2.2.1 Spunsvægge

Der er i modellen regnet på 2 situationer; én hvor spunsvægge føres ned til et morænelerslag i kote ca. -5 m og en situation, hvor spunsvægge føres ned til kote -0,5 m umiddelbart under forventet niveau for grundvandssænkning.

I begge tilfælde er der regnet med, at spunsvæggen i praksis er vandtæt. Modelmæssigt anvendes der en 1 m tyk zone med en hydraulisk ledningsevne på  $1 \times 10^{-9}$  m/s, som indlægges der, hvor der specificeres spunsvægge.

### 2.2.2 Modelkonceptualisering

I modellen simuleres grundvandssænkningen ved at angive et fastholdt tryk i det område, hvor grundvandet skal afsænkes. Det giver et realistisk billede af, hvor store vandmængder, der skal håndteres, og det giver ligeledes et realistisk billede af, hvor store sænkninger, der vil være tale om. I praksis svarer denne løsning til, at der installeres en række sugespidses eller grædebrønde i udgravningen. Denne metode er anvendt frem for at indarbejde egentlig pumpeboringer i modellen, da den er væsentlig hurtigere og giver realistiske resultater.

### 2.2.3 Scenarier

Der er gennemregnet 4 scenarier med modellen:

- 1 et scenarie uden byggegruben som vil illustrere nuværende forhold
- 2 et scenarie, som vil illustrere forholdene (stationære) med byggegruben fuldt udbygget, spunsvægge ført helt ned til moræneleren og grundvandssænkning med fuld virkning
- 3 et scenarie, som illustrerer sensitiviteten af morænelerens gennemtrængelighed (vertikal hydraulisk ledningsevne er øget med en faktor 10)
- 4 et scenarie, hvor spunsvæggen **ikke** føres helt ned til moræneleren for at illustrere, hvilke påvirkninger, der kan forventes.

Påvirkninger illustreres som forskel i grundvandsspejl i forhold til scenarie 1 samt som nødvendig (og tilstrækkelig) oppumpning af vand til tørholdelse af byggegruben.

Beregningerne har vist, at vandmængder og påvirkninger formentlig er så små, at det ikke er relevant at foretage re-infiltration, hvis spunsvæggen føres helt ned til moræneleren.

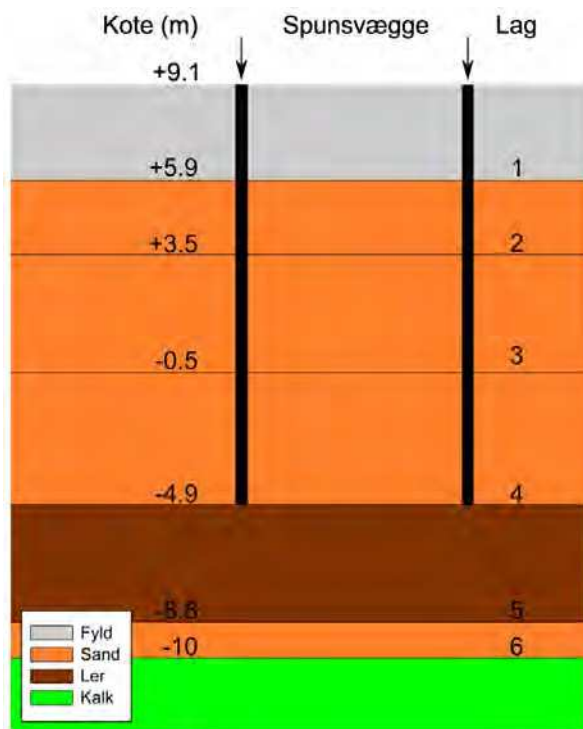
## 3 Resultater

### Scenarie 1

Scenarie 1 er gennemregnet som et referencescenarie. Det er kontrolleret, at grundvandsmodellen simulerer et realistisk grundvandstryk på ca. 3,6 m i det område ved Panum, hvor der skal udbygges.

### Scenarie 2

I scenarie 2 er spunsvæggen ført helt ned til moræneleren i området rundt om hele den nye udgravning. Nedenstående principskitse viser, hvor forholdene ser ud; der spundes altså hele vejen ned igennem fyld og smeltevandssand til kote ca. -5 m. Der er tale om en 14 m dyb spunsning.

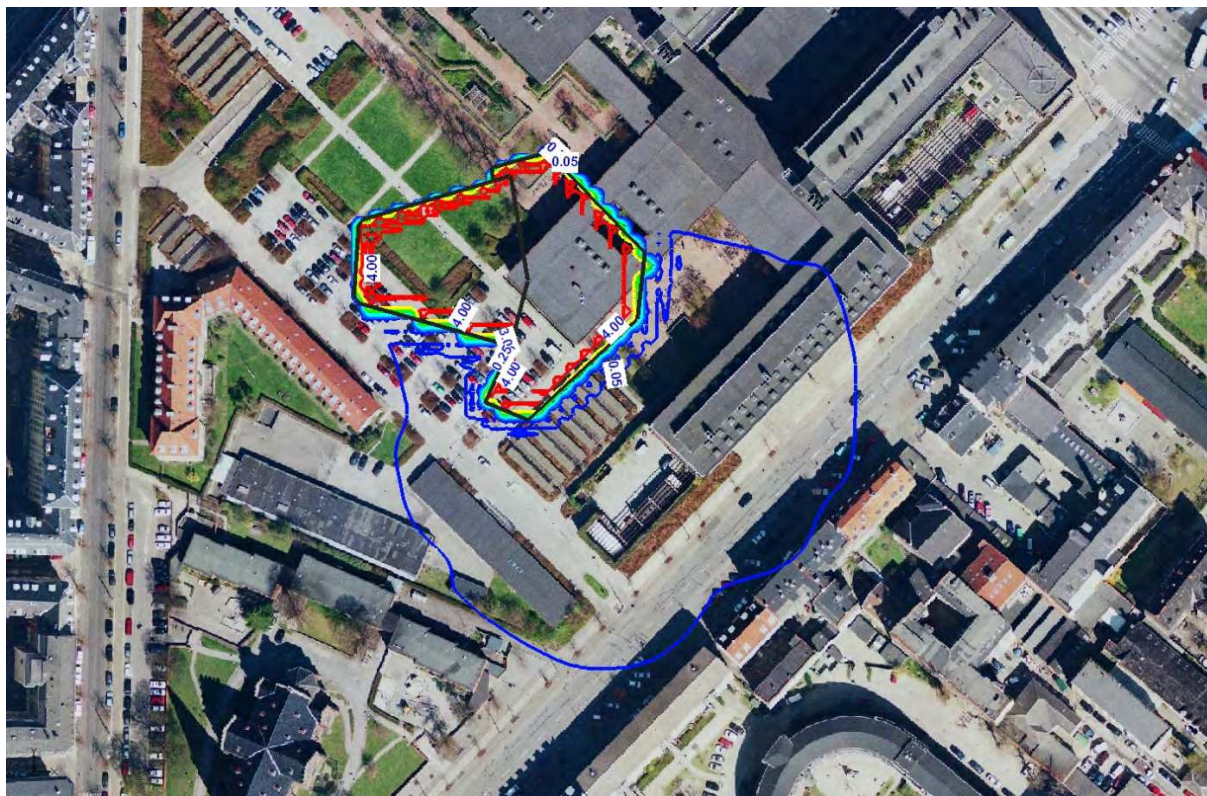


Som forventet er påvirkningerne af en grundvandssænkning inde i udgravningen mellem spunsvæggene meget små. Nedenstående figur viser, at grundvandsspejlet inde i byggegruben afsænkes ca. 4 m (svarende til at grundvandsstanden sænkes fra kote 3,6 til kote -0,4). Udenfor byggegruben er der kun en minimal påvirkning; nedstrøms selve udgravningen er påvirkningen maksimalt 5-10 cm i et mindre område som strækker sig ind under den nuværende Panum bygning og over på den anden side af Blegdamsvej.

Den nødvendige oppumpning for at sikre denne afsenkning er beregnet til ca. 2,4 m<sup>3</sup>/time. Denne mængde kan uden problemer indvindes fra 2-3 boringer placeret mellem spunsvæggen og konstruktionen. Der er ikke regnet med re-infiltration, da vandmængden er meget lille. Det oppumpede vand vil dog uden problemer kunne infiltreres i en åben mindre udgravning (et hul) i nærheden, men det vil ikke have nogen effekt på grundvandsstand eller andre forhold i området.

Som nævnt ovenfor er dette den stationære situation. I starten af oppumpningen, hvor udgravningsområdet i princippet skal tømmes for grundvand, vil det være en stor fordel at have større pumpekapacitet til rådighed. Der skal bortpumpes i størrelsesordenen 2.500 m<sup>3</sup> vand inden udgravningen kan tørholdes.





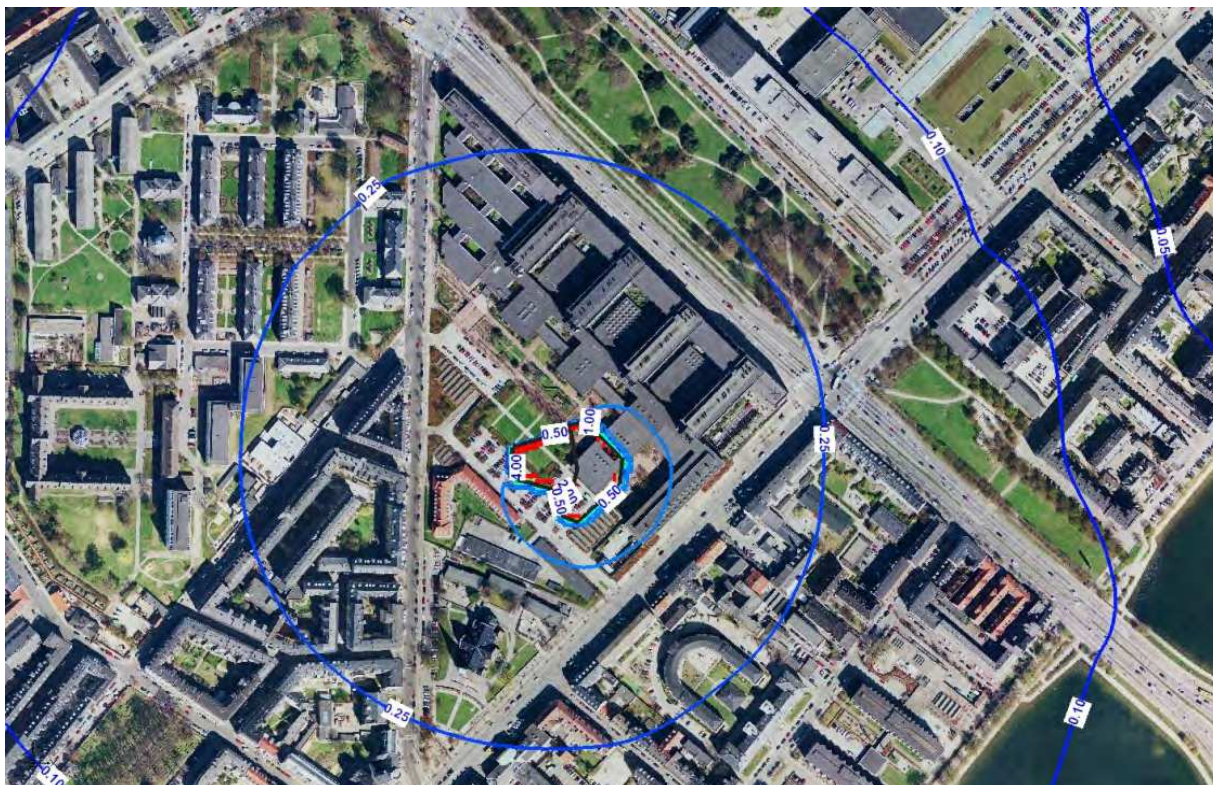
### Scenarie 3

Som det fremgår af ovenstående, er det afgørende, hvor tæt moræneleren er i forhold til hvor store påvirkninger, der vil forekomme og i forhold til, hvor store vandmængder, der skal bortpumpes eller re-infiltreres. I dette scenarie er leren simuleret som værende 10 gange mere permeabel end den i den overordnede model er kalibreret til. Spunsvæggen er også i dette scenarie ført ned til moræneleren, og der er regnet på en situation uden re-infiltration.

I dette tilfælde fås en noget større påvirkning af grundvandsstanden i området, men det vurderes dog på ingen måde at være kritisk. En sænkningstragt i smeltevandsandet på 0,25 - 1,0 m opstår omkring udgravningen og afgrænses af hjørnet ved Sankt Johannes kirken og modsatte side af Tagensvej som markeret på nedenstående figur. En sænkningstragt på 0,1 - 0,25 m breder sig endnu længere ud. I denne situation bør det overvejes at lave re-infiltration for at undgå sænkninger specielt under kirken, som måske kan blive påvirket. Der vil ikke være påvirkninger af vandindvinding til Frederiksberg forsyning.

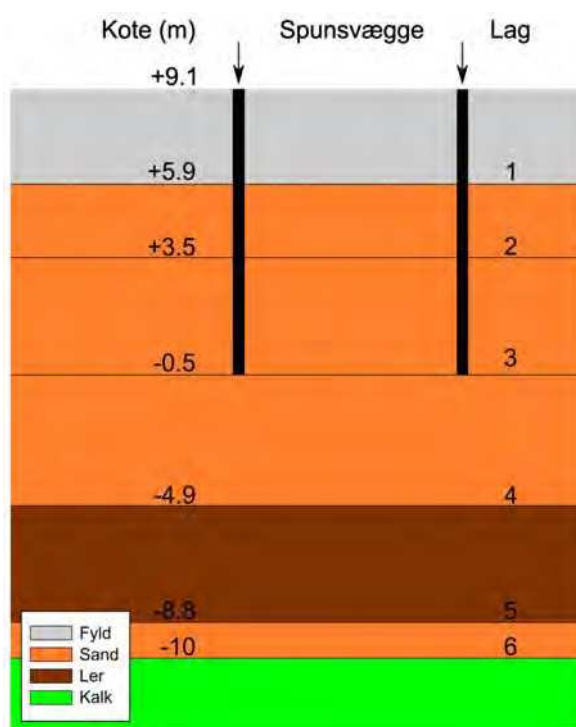
Den nødvendige oppumpning til tørholdelse i den permanente situation er beregnet til ca. 7,4 m<sup>3</sup>/time, hvilket igen kan sikres med 2-3 borer placeret inden for spunsvæggen.





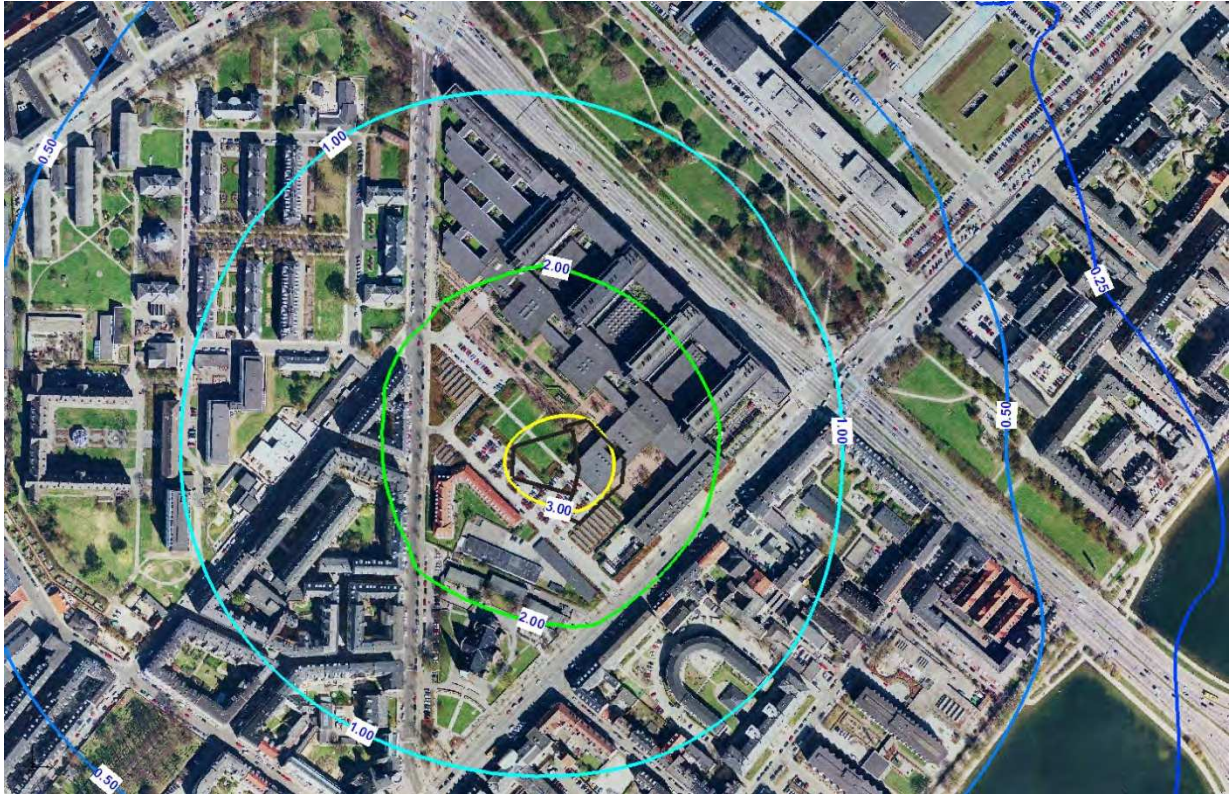
#### Scenarie 4

Scenarie 4 er gennemført for at illustrere, hvad der sker, hvis spunsen ikke føres helt ned til moræneleren, men kun til det niveau, hvortil grundvandet forventes afsænket som indikeret i nedenstående figur. Der er igen simuleret en situation uden re-infiltration.





I dette tilfælde sker der relativt store påvirkninger i et stort område uden for byggegrunden som vist på nedenstående figur. På selve Panum hjørnet er afsænkningerne større end 1 m over det hele, og i et stort område vil afsænkningerne være større end 0,25 m.



Den nødvendige oppumpning er beregnet til ca. 26 m<sup>3</sup>/time. I denne situation vil der helt sikkert være nødvendigt at skulle re-infiltrere det oppumpede vand igen, hvilket vil minimere sænkningerne (og stigningerne, som vil forekomme, når der re-infiltreres) og samtidig øge den vandmængde, som skal behandles.

Det anbefales, at gennemregne alternative situationer, når processen er kommet lidt længere, og byggemetoderne er fastlagt i større detalje. Endvidere vil resultater af yderligere undersøgelsesboringer og prøvepumpninger kvalificere disse resultater.

#### 4 Konklusioner og anbefalinger

Der er udviklet en detaljeret grundvandsmodel til simulering og vurdering af påvirkninger fra udgravning til udvidelsen af Panum. Der er taget udgangspunkt i en eksisterende model, som er udviklet af COWI i forbindelse med vurdering af påvirkninger fra cityringen-projektet. Grundmodellen bygger på en detaljeret geologisk og hydrogeologisk beskrivelse af undergrunden i København og omegn. Den detaljerede grundvandsmodel er opdateret, hvad angår den kvartære lagfølge i forhold til informationer fra undersøgelsesboringer udført i 2009.

Dispositionsforslaget dateret 04/10/2011 er anvendt som udgangspunkt for vurderingen af nødvendig og tilstrækkelig udgravning og dermed grundvandssænkning. Det har ikke været muligt, at få detaljeret information om forventet metode til af-



stivning under udgravning, så der er gennemført scenarieberegninger med forskellige udformninger af spuns under udgravning.

Bunden af konstruktionen kommer til at ligge i kote ca. 0,5 m og selve grundvandssænkningen forventes derfor at skulle ske til kote -0,4 m svarende til godt 9 meter under terræn. Konstruktionen funderes i smeltevandssand. I kote ca. - 5 m findes der et morænelerslag, og der er simuleret scenarier, hvor spunsen går helt ned til morænen og et scenarie, hvor spunsen kun føres ned til kote -0,5 m.

Hvis spunsen føres helt ned til moræneleren og udføres som en tæt spunsvæg, vil den nødvendige oppumpning være ca. 2,4 m<sup>3</sup>/time for at tørholde udgravningen. Denne vandmængde kan nemt oppumpes via nogle få pumpeboringer eller anden form for grundvandssænkingsanlæg. Påvirkningerne vil være meget små, og der vil ikke være behov for at re-infiltrere det oppumpede vand for at sikre mod påvirkninger.

Hvis moræneleren er 10 gange mere permeabel end forventet vil påvirkningerne være noget større. Bl.a. vil der ved Sankt Johannes Kirken være en afsenkning på 0,25 - 0,5 m. Den nødvendige oppumpning til tørholdelse vil være ca. 7,4 m<sup>3</sup>/time. I denne situation skal det alvorligt overvejes, om der skal foretages re-infiltration for at mindske påvirkningerne.

Hvis spunsen ikke føres helt ned i moræneleren men afsluttes ved kote -0,5 m, vil påvirkningerne være markante og f.eks. ved Sankt Johannes Kirken vil der være en afsenkning på 1 - 2 m. Den nødvendige oppumpning til tørholdelse vil være ca. 26 m<sup>3</sup>/time. I denne situation skal der foretages re-infiltration for at mindske påvirkningerne.

På baggrund af ovenstående anbefales det at:

- › Gennemføre prøveboringer og kontrollerede prøvepumpninger for at få bestemt dels den nøjagtige placering dels de hydrauliske egenskaber af moræneleren
- › Gennemføre kontrollerede prøvepumpninger på den del af smeltevandssandet, hvor der skal funderes, for at bestemme de hydrauliske egenskaber af denne formation i større detalje
- › Bestemme nødvendige udgravningsdybder og grundvandsstand mere præcist
- › Overveje forskellige spunsløsninger (dybde, materiale, omfang)
- › Overveje forskellige løsninger til at sikre tørholdelse (pumpeboring, grædebrønde, sugespidses)
- › Vurdere hvordan den permanente løsning skal gennemføres (dræn, afledning, re-infiltration mv.)
- › Opdatere grundvandsmodellen med resultater af ovenstående undersøgelser og foretage nye beregninger med opdaterede specifikationer for spuns og grundvandssænkingsanlæg.

Under hele denne proces står COWI's afdeling for vand, geologi og geofysik naturligvis til rådighed til løbende opdatering af modellens datagrundlag, løbende gennemregning af alternative scenarier og i det hele taget råd og vejledning.



Center for Bydesign, TMF og  
Center for Byudvikling, ØKF, Københavns Kommune  
Frederiksberg Kommune

Fysisk planlægning og VVM  
J.nr. NST-131-00087  
Ref. Chrbe  
Den 4. januar 2012

Sendt pr. mail til: [raadhuset@frederiksberg.dk](mailto:raadhuset@frederiksberg.dk), [rln@okf.kk.dk](mailto:rln@okf.kk.dk),  
[kimvin@tmf.kk.dk](mailto:kimvin@tmf.kk.dk)

### **Høring i forbindelse med ændring af kælderdybde for udbygningen af Panum Komplekset**

VVM-redegørelsen og udkast til kommuneplantillæg for udbygningen af Panum Komplekset med tilhørende miljørapport har været i offentlig høring frem til 21. september 2011.

Efter den offentlige høring har bygherre, Bygningsstyrelsen (tidl. Universitet og Bygningsstyrelsen), ønsket at øge kælderdybden fra kote -4,5 m til -6,0 m under terrænkote.

Naturstyrelsen Roskilde skal derfor vurdere om ændringen medfører en væsentlig miljøpåvirkning, og dermed skal screenes for at vurdere, om projektet må antages at kunne påvirke miljøet væsentligt og derfor er VVM-pligtigt.

Naturstyrelsen Roskilde har bedt bygherre om at redegøre for de miljømæssige konsekvenser som følge af den øgede kælderdybde. Cowi har på vegne af bygherre fremsendt en redegørelse for ændringen ift. grundvandssænkningen samt vibrationsgener, som er vedhæftet.

Naturstyrelsen Roskilde vurderer på foreliggende grundlag, at ændringen ikke har en væsentlig miljøpåvirkning, hvorfor der ikke skal gennemføres en screening, da ændringen worst case kan sammenstilles med scenarie 2 fra hydrologi notatet. Der kan dog forventes at blive stillet vilkår ifbm. sikringen af grundvandssænkningen.

I VVM-redegørelsens afsnit om jord (s. 52) er Panumgrunden klassificeret som lettere forurenede. Under afsnit om grundvand (s. 54) ligger Frederiksberg Kommunes indvindingsopland inden for 500 m, mens Panumgrunden ikke indgår i Københavns Kommunes drikkevandsforsyning.

Frederiksberg Kommune har i VVM-redegørelsen udtalt sig ifbm. trusler mod grundvandskvaliteten og grundvandssænkning.

Naturstyrelsen Roskilde anmoder derfor om en udtalelse inden for jeres myndighedsområde ift. den øgede kælderdybde, om I vurderer at ændringen kan forvente at påvirke miljøet.

Jeres udtalelse bedes fremsendt snarest dog senest den 19. januar 2012.

Har I øvrige kommentarer til projektet, hører vi også gerne om dem.

Med venlig hilsen

Christian Bertelsen  
Naturstyrelsen Roskilde

Kopi til:  
Susanne Kaltoft, Bygningsstyrelsen, [suk@ubst.dk](mailto:suk@ubst.dk).

**Legène, Eva Martin**

---

**Fra:** Anne Scherfig Kruse [askr@ke.dk]**Sendt:** 6. januar 2012 12:45**Til:** Bertelsen, Christian**Emne:** Vedr.: Høring i forbindelse med ændring af kælderdybde for udbygningen af Panum Komplekset

kære Christian Bertelsen

Københavns Energi har ingen bemærkninger, da vi ingen indvinding har i området.

Med venlig hilsen

**Anne Scherfig Kruse**

Sektionsleder

Vand &amp; Afløb

Plan, Opland

Direkte tlf: 2795 4622

E-mail: askr@ke.dk



*Tænk på miljøet - før du printer!*

Københavns Energi A/S • Ørestads Boulevard 35 • 2300 København S • CVR: 10073022 • tlf. 33953395 • [www.ke.dk](http://www.ke.dk)

---

**Fra:** "Bertelsen, Christian" <chrbe@nst.dk>**Til:** <fme@frb-forsyning.dk>, <askr@ke.dk>**Cc:** Legène, Eva Martin <evaml@nst.dk>**Dato:** 05-01-2012 11:18**Emne:** Høring i forbindelse med ændring af kælderdybde for udbygningen af Panum Komplekset

---

Frederiksberg Forsyning A/S

Københavns Energi A/S

Jf. vedhæftede fil fremsendes høring i forbindelse med ændring af kælderdybde for udbygningen af Panum Komplekset.

På naturstyrelsens hjemmeside kan VVM-redegørelse, miljøvurdering og udkast til kommuneplantillæg findes:

[http://www.naturstyrelsen.dk/Planlaegning/Miljoevurdering\\_og\\_VVM/VVM\\_konkrete\\_sager/afg\\_ros\\_vvm/ros\\_vvm\\_pan](http://www.naturstyrelsen.dk/Planlaegning/Miljoevurdering_og_VVM/VVM_konkrete_sager/afg_ros_vvm/ros_vvm_pan)

Med venlig hilsen

**Christian Bertelsen**

Roskilde Fysisk planlægning og VVM

03-02-2012

Dir tlf.: (+45) 72 54 30 08

[chrbe@nst.dk](mailto:chrbe@nst.dk)

Ny Østergade 7-11

DK - 4000 Roskilde

Tlf.: (+45) 72 54 30 00

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

[bilaget "Høring af FRB og KK vandforsyninger ny kælderdybde.pdf" blev fjernet af Anne Scherfig Kruse/4120 Opland/KBHE][bilaget "Panum\_hydrogeologi.DOCX" blev fjernet af Anne Scherfig Kruse/4120 Opland/KBHE][bilaget "mail konklusion fra Cowi.doc" blev fjernet af Anne Scherfig Kruse/4120 Opland/KBHE]



## Legène, Eva Martin

---

**Fra:** Rikke Lethare Nielsen [RLN@okf.kk.dk]

**Sendt:** 5. januar 2012 11:21

**Til:** Bertelsen, Christian

**Cc:** Kim Vindbjerg; Ingvar Sejr Hansen; Christina Berlin Hovmand

**Emne:** SV: Høring i forbindelse med ændring af kælderdybde for udbygningen af Panum Komplekset

Kære Christian Bertelsen

Københavns Kommune har ingen bemærkninger til høringen i forbindelse med ændring af kælderdybde for udbygning af Panum Komplekset.

Med venlig hilsen

Rikke Lethare Nielsen

---

**Fra:** Bertelsen, Christian [mailto:chrbe@nst.dk]

**Sendt:** 4. januar 2012 14:30

**Til:** åå Frederiksberg Kommune; Rikke Lethare Nielsen; Kim Vindbjerg

**Cc:** suk@ubst.dk; Legène, Eva Martin

**Emne:** Høring i forbindelse med ændring af kælderdybde for udbygningen af Panum Komplekset

Center for Bydesign, TMF og  
Center for Byudvikling, ØKF, Københavns Kommune  
Frederiksberg Kommune

Jf. vedhæftede fil fremsendes høring i forbindelse med ændring af kælderdybde for udbygningen af Panum Komplekset.

Med venlig hilsen

**Christian Bertelsen**

Roskilde Fysisk planlægning og VVM

Dir tlf.: (+45) 72 54 30 08

[chrbe@nst.dk](mailto:chrbe@nst.dk)



Ny Østergade 7-11

DK - 4000 Roskilde

Tlf.: (+45) 72 54 30 00

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

**Legène, Eva Martin**

---

**Fra:** Rikke Vinten Howitz [riho01@frederiksberg.dk]  
**Sendt:** 13. januar 2012 14:28  
**Til:** Bertelsen, Christian  
**Cc:** 'Francesca W Meulengracht'  
**Emne:** SV: Høring i forbindelse med ændring af kælderdybde for udbygningen af Panum Komplekset

Frederiksberg Kommune, Bygge-, Plan- og Miljøafdelingen har drøftet sagen med Frederiksberg Forsyning og er kommet frem til, at vi ikke har nogen bemærkninger til den omtalte ændring af kælderdybden for udbygningen af Panum Komplekset.

Venlig hilsen

**Rikke Vinten Howitz**  
Miljøkonsulent | Civilingeniør  
Bygge-, Plan- og Miljøafdelingen  
By- og Miljøområdet  
Frederiksberg Rådhus  
DK - 2000 Frederiksberg  
Telefon: +45 3821 4104  
Fax: +45 3821 4125  
[www.frederiksberg.dk](http://www.frederiksberg.dk)



---

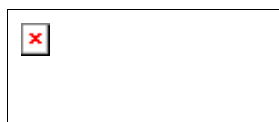
**Fra:** Bertelsen, Christian [mailto:chrbe@nst.dk]  
**Sendt:** 5. januar 2012 11:06  
**Til:** Rikke Vinten Howitz  
**Cc:** Legène, Eva Martin  
**Emne:** VS: Høring i forbindelse med ændring af kælderdybde for udbygningen af Panum Komplekset

[Til Rikke Vinten, Frederiksberg Kommunes Miljøkontor](#)

[Jf. aftale dd. gen-fremsendes nedenstående høring.](#)

Med venlig hilsen

**Christian Bertelsen**  
Roskilde Fysisk planlægning og VVM  
Dir tf.: (+45) 72 54 30 08  
[chrbe@nst.dk](mailto:chrbe@nst.dk)



Ny Østergade 7-11  
DK - 4000 Roskilde  
Tlf.: (+45) 72 54 30 00  
[www.naturstyrelsen.dk](http://www.naturstyrelsen.dk)

---

**Fra:** Bertelsen, Christian  
**Sendt:** 4. januar 2012 14:30  
**Til:** åå Frederiksberg Kommune; 'rln@okf.kk.dk'; 'kimvin@tmf.kk.dk'  
**Cc:** 'suk@ubst.dk'; Legène, Eva Martin  
**Emne:** Høring i forbindelse med ændring af kælderdybde for udbygningen af Panum Komplekset

Center for Bydesign, TMF og

Center for Byudvikling, ØKF, Københavns Kommune  
Frederiksberg Kommune

Jf. vedhæftede fil fremsendes høring i forbindelse med ændring af kælderdybde for udbygningen af Panum Komplekset.

Med venlig hilsen

**Christian Bertelsen**

Roskilde Fysisk planlægning og VVM

Dir tlf.: (+45) 72 54 30 08

[chrbe@nst.dk](mailto:chrbe@nst.dk)



Ny Østergade 7-11

DK - 4000 Roskilde

Tlf.: (+45) 72 54 30 00

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



Miljøministeriet  
Naturstyrelsen

## Udbygning af Panum Komplekset

Del 2.

Miljøredegørelse:

### VVM Redegørelse og Miljørapport Inklusive "ikke teknisk resume"



Del 1. Kommuneplantillæg inkl. resume af miljørapport

Offentliggjort som forslag 27. juli 2011

Endelig udstedt til Københavns Kommune den 10. februar 2012

Del 2. VVM-redegørelse og miljørapport inkl. ikke teknisk resume

Del 3. Udkast til VVM tilladelse

Juli 2011

## Udarbejdet for Universitets- og Bygningsstyrelsen til Naturstyrelsen Roskilde

**COWI A/S**

Jens Chr. Skous Vej 9  
8000 Aarhus C

Telefon 87 39 66 00

Telefax 87 39 66 60

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

Projektnr.: P-67450-E

Dokumentnr.

Version: 1.0

Udgivelsesdato: 15.07.2011

Udarbejdet: LIPR

Kontrolleret: PTHN, SUK, SGL, KIMIC

Godkendt: KIMIC, LIPR



## Indholdsfortegnelse

<b>1.</b>	<b>Indledning</b>	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>Ikke-teknisk resumé</b>	<b>8</b>
2.1	Temaer i miljøredegørelsen	9
<b>3.</b>	<b>Lovgrundlag og VVM proces</b>	<b>17</b>
3.1	VVM af projektforslaget	17
3.2	Miljøvurdering af kommuneplantillæg	19
3.3	Planprocessen	20
3.4	Miljøgodkendelse	22
<b>4.</b>	<b>Projektbeskrivelse</b>	<b>23</b>
4.1	Udbygningen	23
4.2	Panumgrunden og naboarealerne	28
4.3	Anlægsfasen	29
4.4	Driftsfasen	32
<b>5.</b>	<b>Alternativer</b>	<b>33</b>
5.1	Anden placering	33
5.2	Lavere byggeri.	33
5.3	0-alternativet	34
<b>6.</b>	<b>Planforhold</b>	<b>35</b>
6.1	Eksisterende planforhold	35
6.1.1	Landsplandirektiv - Fingerplanen	35
6.1.2	Regional udviklingsplan	35
6.1.3	Kommuneplan og Lokalplan	35
6.1.4	Spildevandsplan	37
6.1.5	Klimaplan	37
6.1.6	Varmeplan	37
6.1.7	Affaldsplan	37
6.1.8	Trafik- og Miljøplan	38
6.1.9	Støjplanlægning	38
6.1.10	Vandforsyningsplan	38
<b>7.</b>	<b>Miljøpåvirkninger</b>	<b>39</b>
7.1	Visualiseringer, byrum og kulturhistorie	39
7.1.1	Eksisterende forhold	39
7.1.2	Metode og data	40

7.1.3	Gennemgang af visualiseringerne	42
7.1.4	Vurdering – visualisering af byrummet i nærzonen	46
7.1.5	Kulturhistorie, landskab og arkæologi	49
7.2	Geologi, jord og jordhåndtering	51
7.2.1	Eksisterende forhold	51
7.2.2	Metode og data	53
7.2.3	Jordhåndtering i anlægsfasen	53
7.2.4	Vurdering	54
7.2.5	Afværgeforanstaltninger	54
7.2.6	Overvågning	54
7.3	Grundvand	54
7.3.1	Eksisterende forhold	54
7.3.2	Metode og data	56
7.3.3	Driftsfasen	58
7.3.4	Vurdering	58
7.3.5	Afværgeforanstaltninger	58
7.3.6	Overvågning	59
7.4	Vindforhold, lys/skygge og refleksioner	59
7.4.1	Metode og data	63
7.4.2	Vurdering	63
7.4.3	Afværgeforanstaltninger	64
7.4.4	Overvågning	64
7.5	Støj og vibrationer	65
7.5.1	Eksisterende forhold	65
7.5.2	Metode og data	67
7.5.3	Anlægsfasen	68
7.5.4	Driftsfasen	70
7.5.5	Vurdering	70
7.5.6	Afværgeforanstaltninger	72
7.5.7	Overvågning	72
7.6	Luft og klima	72
7.6.1	Eksisterende forhold	72
7.6.2	Metode og data	75
7.6.3	Anlægsfasen	76
7.6.4	Driftsfasen	77
7.6.5	Vurdering	78
7.6.6	Afværgeforanstaltninger	78
7.6.7	Overvågning	79
7.7	Trafik og parkering	79
7.7.1	Eksisterende forhold	79
7.7.2	Metode og data	80
7.7.3	Anlægsfasen	81

7.7.4	Driftsfasen	81
7.7.5	Vurdering	81
7.7.6	Afværgeforanstaltninger	82
7.7.7	Overvågning	83
7.8	Natur, flora og fauna - inklusive natura 2000 forhold	83
7.8.1	Eksisterende forhold	83
7.8.2	Metode og resultater	84
7.8.3	Vurdering: Anlægs- og driftsfase	88
7.8.4	Afværgeforanstaltninger og overvågning	88
7.9	Råstoffer og affald	88
7.9.1	Eksisterende forhold	88
7.9.2	Metode og data	89
7.9.3	Affald i anlægsfasen	90
7.9.4	Driftsfasen	91
7.9.5	Råstoffer i anlægsfasen	92
7.9.6	Vurdering	93
7.9.7	Afværgeforanstaltninger	93
7.9.8	Overvågning	93
7.10	Overfladevand og afledning af vand	94
7.10.1	Eksisterende forhold	94
7.10.2	Anlægsfasen	97
7.10.3	Driftsfasen	98
7.10.4	Metode og data	99
7.10.5	Vurdering	99
7.10.6	Afværgeforanstaltninger	100
7.10.7	Overvågning	101
7.11	Afledte socioøkonomiske effekter	101
7.12	Risikoforhold	103
7.13	Miljøvurdering af kommuneplantillægget - supplerende bemærkninger	104
<b>8.</b>	<b>Afværgeforanstaltninger og overvågningsprogram</b>	<b>107</b>
<b>9.</b>	<b>Manglende viden</b>	<b>108</b>
<b>10.</b>	<b>Referencer</b>	<b>109</b>
<b>11.</b>	<b>Bilag</b>	<b>111</b>

## 1. Indledning

Denne VVM Redegørelse og miljørapport omhandler udbygningen af det eksisterende Panum-Kompleks på Nørrebro i København.

Universitets- og Bygningsstyrelsen igangsætter sammen med Københavns Universitet anlægsarbejderne i december 2012. Anlægsarbejderne forventes at vare frem til 3. kvartal af 2014, hvorefter udbygningen kan tages i brug.

Naturstyrelsen Roskilde er VVM Myndighed og har i en forudgående VVM screening vurderet, at det ikke kan udelukkes at realiseringen af projektet kan påvirke miljøet væsentligt.

Det blev derfor i marts 2011 afgjort, at der skal udarbejdes en egentlig VVM-redegørelse og et tilhørende tillæg til den gældende Kommuneplan 2009 for Københavns Kommune.

Afgørelsen om VVM pligt blev efterfulgt af en 4 uger lang, indledende debatfase i april-maj 2011, hvor alle borgere, foreninger, interesseorganisationer og andre myndigheder havde mulighed for at komme med forslag og ideer til indholdet i miljøreddegørelsen.

Der indkom ingen bemærkninger i løbet af debatfasen.

Sideløbende med VVM-redegørelsen skal der udarbejdes både forslag til kommuneplantillæg, forslag til lokalplan samt tilhørende miljørapport af begge planforslag iht. reglerne i Lov om Miljøvurdering af planer og programmer. Lokalplanforslaget udarbejdes af Københavns Kommune og de øvrige dokumenter udarbejdes af Naturstyrelsen Roskilde.

Beslutningen om, at der skal udarbejdes en egentlig VVM redegørelse er især relateret til påvirkningen af det eksisterende kulturmiljø og de visuelle konsekvenser i øvrigt i lokalområdet såvel som i byen som helhed, i nabokommuner og i Sverige.

Videre konkluderes det i screeningen, at særligt anlægsfasen kan give anledning til støj-, vibrations- og trafikale gener og at den 75 m høje laboratoriebygningens placering nær Rigshospitalets helikopterplatform kan give anledning til gener og risici for indflyvende helikoptere.

De nævnte forhold er alle vurderet nærmere i nærværende redegørelse.

VVM redegørelsen og den integrerede miljørapport af det tilhørende plantillæg, er udarbejdet på et relativt tidligt stade i projektet og således foreligger der endnu ikke dispositionsforslag, projektforslag eller udbudsmateriale i en form, der gør, at projektets detaljer på alle områder kan konkretiseres eller kvantificeres fuldt ud for så vidt angår eventuelle miljøpåvirkninger.

På baggrund heraf ledsages vurderingen af en forholdsvis detaljeret VVM tilladelse som omfatter vilkår for anlægs- og driftsfasen. Vilkårene tjener til at sikre, at bygherren dokumenterer projektets miljøkonsekvenser yderligere med supplerende kvantificering af f.eks. støj- og vibrationspåvirkninger i anlægsfasen, efterhånden som datagrundlag for detailberegninger foreligger.

VVM-redegørelsen og miljørapporten af kommuneplantillægget er samlet i en miljøredegørelse. Denne fremlægges nu - sammen med forslaget til kommuneplantillæg, resume af miljørapporten til planforslaget og VVM tilladelse - i 8 ugers offentlig høring, hvor borgerne får mulighed for at komme med bemærkninger til projektet.

Indkomne bemærkninger vil indgå i den afsluttende myndighedsbehandling af projektet. Den endelige vedtagelse forventes at foreligge inden udgangen af 2011.

Yderligere oplysninger om Miljøredegørelsen, det tilhørende plantillæg samt VVM tilladelsen kan indhentes hos Naturstyrelsen Roskilde.



## 2. Ikke-teknisk resumé

Dette afsnit er et resumé af den samlede miljøredegørelse. Redegørelsen indeholder en VVM-redegørelse for udbygningen af Panum-Komplekset og en integreret miljørapport af det tilhørende forslag til kommuneplantillæg.

I dette afsnit gives en kortfattet beskrivelse af projektet og konklusionen om påvirkninger af miljøet ved gennemførelse af udbygningen henholdsvis det alternative, at udbygningen ikke realiseres - dvs. 0-alternativet.

### *1 Projektbeskrivelse*

Universitets- og Bygningsstyrelsen (UBST) ønsker, i samarbejde med Københavns Universitet, Det Sundhedsvidenskabelige fakultet (SUND) at udbygge det eksisterende Panum-Kompleks på Nørrebro i København.

Formålet med udbygningen er, at styrke de igangværende forsknings- og uddannelsesmæssige aktiviteter på Panum, samtidig med, at det tværfaglige miljø med det eksisterende Panum og det nærliggende Rigshospital fastholdes.

Udbygningen omfatter ca. 30.000 m<sup>2</sup> forskningslaboratorier i en 16 etager og 75 m høj bygning. Derudover opføres yderligere 5.000 m<sup>2</sup> lavere byggeri omfattende kantinefaciliteter, auditorier samt fællesarealer og indgangsparti.

Forud for udbygningen nedrives 2 eksisterende bygninger og en midlertidigt anlagt pavillon. Samlet nedrives 9.665 m<sup>2</sup>, så nettoudbygningen samlet kommer til at omfatte 25.335 m<sup>2</sup>.

Der er ikke foreslået alternative placeringer af udbygningen, da andre placeringer ikke kan opfylde behovet for nærhed til det eksisterende Panum og Rigshospitalet. Det eneste alternativ er derfor, at projektet ikke gennemføres - dvs. 0-alternativet.

Kommuneplantillægget for udbygningen tager udgangspunkt i følgende rammer: En maksimal bebyggelsesprocent på 210 %, den maksimale bygningshøjde er 75 m med en maksimal kote på 83,5 m, der må højst etableres én bygning på 75 m, i det øvrige planområde er maksimalhøjden 24 m, der etableres maksimalt 16 etager + kælder, de tekniske anlæg på taget af den høje bygning må højst anlægges op til kote 88,5, der må maksimalt etableres 1 parkeringsplads pr. 320 m<sup>2</sup> og den maksimale befæstelsesgrad er 80 %.

## 2.1 Temaer i miljøredegørelsen

Det ansøgte projekt har været offentliggjort med et idéfaseoplæg og en idéfasefolder i perioden 13. april til 11. maj 2011 med annoncering i lokalaviser og på Naturstyrelsen Roskildes hjemmeside. Formålet med idéfasen var at indkalde idéer og forslag til indholdet i miljøredegørelsen. Der indkom ingen hørings-svar.

På baggrund heraf lægger miljøredegørelsen særligt vægt på de temaer der blev fundet væsentlige i screeningen, idet det samtidig sikres, at alle lovpligtige temaer miljøvurderes.

Temaerne er følgende: Visualiseringer, byrum og kulturhistorie; Geologi, jord og jordhåndtering; Grundvand; Vindforhold, lys/skygge og refleksioner; Støj og vibrationer; Luft og klima; Trafik og parkering; Natur, flora og fauna - inklusive natura 2000 forhold; Råstoffer og affald; Overfladevand og afledning af vand; Afledte socioøkonomiske effekter; Risikoforhold.

De særlige krav, der er indeholdt i Lov om miljøvurdering af planer og programmer, men ikke i VVM-reglerne, omhandler væsentligst:

- En beskrivelse af planens/programmets formål og forbindelser med andre relevante planer.
- En beskrivelse af de påtænkte foranstaltninger vedrørende overvågning af planens miljømæssige påvirkninger.
- Krav om direkte høring af berørte myndigheder, hvis områder kan blive berørt af planen - både i idéfasen og inden der træffes endelig afgørelse om planen.

Endvidere er der i Lov om miljøvurdering af planer og programmer mere direkte henvist til, at vurderingerne skal relateres til internationale beskyttelses mål og -regler, herunder især EF-habitatdirektivet og EF-fuglebeskyttelsesdirektivet, der restriktivt beskytter en række naturtyper, plante- og dyrearter, jf. afsnit 7 i denne redegørelse.

### *Visualiseringer, byrum og kulturhistorie*

Det eksisterende Panum er et lavere byggeri (op til 5 etager) i brutalistisk stil med en markant, sammenhængende facade ud mod Tagensvej overfor Amorparken og Rigshospitalet. Udbygningen omfatter etablering af en 16 etager høj laboratoriebygning med tilhørende, lavere partier med kantine, auditorier mv.

Udbygningen er visualiseret i 2 omgange: Først i forbindelse med VVM screeningen ud fra en grov, 3D bymodel og i anden omgang i forbindelse med redegørelsen, hvor en 3. D model af den høje bygning blev nøjagtigt indmålt med landmålerudstyr og indpasset i omgivelserne vha. photoshop.

I VVM screeningen blev det konkluderet, at der var behov for at supplere de første visualiseringer fordi en påvirkning af nærområdet såvel som nabokommuner og Sverige ikke kunne afvises.

Visualiseringerne viser et samlet billede af en synlig og markant virkning i nærzonen (indenfor 1 km) i en halvcirkel fra sydvest til sydøst. Påvirkningszonen og alle visualiseringerne ses i bilag 7.

Den høje bygning bliver et iøjnefaldende element i nærzonens byrum og betragtet fra Sankt Hans Torv ændres Johannes Kirkens fremtoning af, at dens baggrund udfyldes bygningen. Kirken kommer til at syne forholdsvis mindre; men den vil dog stadig fremstå som et synligt kendemærke for Sankt Hans Torv.

Set fra nærzonen mod syd, sydøst og sydvest - dvs. bl.a. fra Sortedamssøen, fra Søtorvet og fra Planetarieret, fremstår den høje bygning ligeledes markant og samlet vurderes det, at udbygningen i dele af nærzonen vil være iøjnefaldende og med sin højde og i kumulation med Rigshospitalet kan virke dominerende.

Landskabeligt vil Panum-Komplekset efter udbygningen fremstå mere åbent og tilgængeligt for besøgende end nu, hvor de eksisterende bygninger kan opleves som havende en barrierevirkning. Dette kan være med til at øge områdets rekreative værdi.

Det konkluderes at det samlede bybillede og kulturmiljøet på Nørrebro varigt vil ændre karakter som følge af udbygningen.

Visuelt er påvirkningen ikke vurderet som markant udenfor nærzonen.

### *Geologi, jord og jordhåndtering*

De geologiske forhold på grunden og byggegrubens lokalisering i forhold til andre bygninger betyder, at der skal gennemføres forundersøgelser - borer og forsøg, forud for igangsætning af byggearbejdet. Forundersøgelserne vil fokusere på at kortlægge detaljer i den lokale geologi og eventuelle jordforureninger.

Indledende miljøtekniske undersøgelser har vist tegn på at der forekommer forurenede jord på grunden og under bygningerne 1 og 9, som skal nedrives.

Det konkluderes, at der skal være særligt fokus på kloaknedbrud og -lækager under de to bygninger, der skal rives ned, så eventuelt nye udslip til jorden undgås og det i øvrigt kan vurderes, om der tidligere har været kloaknedbrud og udslip af miljøfremmede stoffer fra afløb fra laboratorier.

### *Grundvand*

Panum Komplekset er ikke beliggende i et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD område) og der indvindes ikke drikkevand fra området.

I forbindelse med anlægsarbejdet vil der være behov for at etablere en byggegrube af et endnu ikke afgjort omfang. Det er dog klart, at grubens dybde og etableringen af kælderetagen vil medføre et midlertidigt behov for at skulle sænke grundvandsstanden i gruben og bortpumpe grundvand herfra.

Frederiksberg Forsynings drikkevand stammer delvist fra et indvindingsopland der ligger nær Panum-Komplekset, og Kommunen har derfor udtrykt ønske om, at det bortpumpede grundvand reinfiltreres, så forurening forebygges.

Alternativt bortskaffes grundvandet ved udpumpning til søerne hvis der kan opnås tilladelse hertil fra Københavns Kommune. Kun hvis ingen andre løsninger er mulige, kan det rene grundvand tilsluttes afløbssystemet og ledes til Øresund via Lynetten.

I tørre og støvende perioder vil dele af det bortpumpede grundvand endvidere kunne benyttes til sprinkling, så støvdannelse og partikulær luftforurening forebygges.

#### *Vindforhold, lys/skygge og refleksioner*

Vindtunnelforsøg og foreløbige, teoretisk funderede vurderinger af vindforholdene har vist, at der kan opstå både turbulens og kraftige kastevinde ved den høje bygnings fod og mellem denne og de lavere basebygninger. Dette skyldes, at forskelle i lufttrykket mellem top og bund af laboratoriebygningen vil bevirke at luft i høj fart vil bevæge sig ned langs bygningens sider og vil suges omkring bygningshjørnerne.

Vind kan dermed påvirke forholdene for mennesker, der færdes eller opholder sig omkring den høje bygning og mellem denne og de lavere bygninger negativt. Vindforholdene kan således modvirke udnyttelsen af de rekreative potentialer i landskabsplanen og åbningen af grunden mod omgivelserne.

Der vil blive udarbejdet yderligere vindtunnelforsøg, så problemet kan kortlægges nærmere. Det konkluderes, at forebyggende foranstaltninger skal etableres på baggrund af detailkortlægningen.

#### *Støj og vibrationer*

Det eksisterende Panum er beliggende ud til Tagensvej, som er en hovedfærdselsåre ind til København. Vejtrafikstøj er derfor den væsentligste, eksisterende støjkilde i området. Støjen påvirker først og fremmest Panums facader samt boligerne ud mod Tagensvej. Vejtrafikstøjen på Nørre Allé samt Blegdamsvej har et noget mindre omfang.

I sig selv bidrager Panum-komplekset ikke mærkbart til støjen i området ud over bidraget til vejtrafikstøjen pga. transporten til og fra Panum af personer og varer.

Det vurderes, at der i anlægsfasen kan forekomme væsentlige belastninger som følge af støj og vibrationer men, at disse vil være af kortere varighed og pri-

mært vil finde sted i begyndelsen af anlægsfasen. Der vil også kunne forekomme støj i forbindelse med nedrivningsarbejderne, der finder sted forud for det egentlige anlægsarbejde.

De primære støjkloder vil være entreprenørmaskiner af forskellig art. Vibrationer vurderes primært at ville forekomme i forbindelse med spunsning.

Da VVM redegørelsen er udarbejdet tidligt i projektet, er anlægsfasen endnu ikke tilstrækkeligt planlagt til, at der kan udarbejdes egentlige støj- og vibrationsberegninger og støjkort.

Disse vil blive udarbejdede senere i projektførløbet, når de metoder og det maskineri der skal anvendes er kendt.

Af hensyn til sårbare og bevaringsværdige bygninger, vil der blive foretaget prøvespunsninger og samtidige vibrations- og støjmålinger forud for igangsættelse af det egentlige anlægsarbejde.

Anlægsarbejdet vil finde sted under hensyn til Københavns Kommunes fastsatte grænser for støj bygge- og anlægsarbejde.

Der forventes ingen særlig støj eller vibrationer i udbygningens driftsfase.

#### *Luft og klima*

Det gælder for luftemissioner som for støj, at der vil kunne forekomme overskridelser af gældende grænseværdier i anlægsfasen.

Bygge- og anlægsaktiviteter kan give anledning til støvdannelse samt emission af diverse stoffer stammende fra entreprenørmaskinernes udstødningsgasser (f.eks. fine partikler, kvælstofoxider, svovldioxid, benzen m.v.).

Der er i forvejen til tider kraftig luftforurening ved Panum-komplekset som følge af den eksisterende trafik og anlægsfasens ekstra bidrag kan derfor forøge luftens indhold af forurenende stoffer yderligere.

Som omtalt under støj gælder, at VVM redegørelsen er udarbejdet tidligt i projektet, så anlægsfasen endnu ikke tilstrækkeligt planlagt til, at anlægsrelaterede emissioner af luftforurenende stoffer kan beregnes.

Disse skal derfor udarbejdes senere i projektførløbet, når de metoder og det maskineri, der skal anvendes, er kendt.

Tilsvarende gælder at CO<sub>2</sub> belastningen, som påvirker klimaet negativt, først beregnes, når detailprojektet foreligger.

Der forventes ingen særlige emissioner af forurenende stoffer i driftsfasen, idet alle afkast fra laboratorierne placeres på bygningens tag og monteres med særligt effektive filtre.



### *Trafik og parkering*

Der bliver i første omgang 600 og senere hen i alt 900 nye brugere af Panum-Komplekset, hvilket vil generere en tilsvarende øgning i person- og varetransporten til- og fra Panum.

Med udbygningen reduceres samtidigt antallet af P-pladser på Panum fra 460 til 400, samtidig med at der i alt bliver 2300 cykelparkeringspladser. SUND om-lægger yderligere tildelingen af P-tilladelser, så principperne for at kunne opnå tilladelse bliver mere restriktive og bl.a. vil forudsætte en heltidsansættelse på Panum.

Samtidig med, at muligheden for gratis bil-parkering på Panum bliver reduceret, udbygges de kollektive transportmuligheder til området gradvist. Der plan-lægges etableret en højklasset busforbindelse via Lyngbyvej til Nørreport via et stop på Nørre Allé/Tagensvej i 2013 og der anlægges to metrostationer indenfor 1000 m (Nørrebros Runddel og Trianglen) i 2018.

Det konkluderes, at der indledningsvist i driftsfasen kan opstå et øget pres på betalings-parkeringspladserne i området; men at de høje afgifter i Københavns Kommune vil modvirke, at dette bliver markant.

Den gradvise udbygning af den kollektive trafikforsyning i området forventes at reducere behovet for biltransport til Panum og samlet vurderes det, at person-transporten i bil til Panum-Komplekset vil være konstant eller faldende. Trafik-belastningen med personbiler af området forventes således ikke at blive varigt forøget.

Varetransporten i driftsfasen forudsættes at være nogenlunde proportional med antallet af brugere og denne vil derfor kunne stige med 12 - 18 %. Den begræn-ses til at finde sted indenfor almindelig arbejdstid.

I anlægsfasen vil der være et midlertidigt behov for transport af byggemateria-ler, byggeaffald, jord, anlægsmaskineri og personer ind- og ud af området. Det-te behov og den deraf følgende trafikale belastning kan først kvantificeres når et detaljeret projekt foreligger.

### *Natur, flora og fauna - inklusive natura 2000 forhold*

Der er ingen beskyttet natur (hverken nationalt eller internationalt beskyttet) i- eller nær det eksisterende Panum-Kompleks. Det nærmeste Natura 2000 områ-de er Brobæk Mose og Gentofte Sø, som ligger 5,5 km væk. På grund af af-standen og projektets bymæssige lokalisering og -karakter, forventes ingen på-virkning af dette eller øvrige, beskyttede områder.

Ligeledes forventes projektet ikke at påvirke strengt beskyttede arter (de så-kaldte Bilag IV) arter. Det er på forhånd vurderet at de eneste bilag IV arter som potentielt kunne forekomme i området er arter af flagermus; men feltun-dersøgelser i april og maj 2011 har ikke kunnet konstatere forekomst af disse indenfor de eksisterende Panum Kompleks.

### *Råstoffer og affald*

Der vil i anlægsfasen blive anvendt råstoffer til byggeriet svarende til anvendelsen af råstoffer i tilsvarende byggerier. Det endelige forbrug kan ikke estimeres præcist før et detaljeret projekt foreligger.

Anlægsfasen giver anledning til at der produceret byggeaffald, som vil blive sorteret og genbrugt i videst mulige omfang.

Det kan forventes at de bygninger, der skal nedrives, i et endnu ukendt omfang indeholder asbest og PCB-holdige materialer. Dette kortlægges i forbindelse med den nærmere planlægning af anlægsfasen. Det resulterende affald samt bygningsaffald i øvrigt, bortskaffes i henhold til Københavns Kommunes regler og retningslinjer herfor.

Driftsfasens affaldsproduktion forventes at stige med det stigende antal brugere. Dette vokser fra 4.800 til 5.400 i første omgang og senere potentielt til i alt 5.700.

Det er ikke muligt at præcisere den fremtidige affaldsproduktion, da denne vil afhænge af forskningsaktiviteterne. Disse vil i sagens natur variere og kan ikke forudses.

Et groft skøn er derfor, at affaldsdannelsen vil være konstant pr. bruger og at den derfor fremover vil vokse med 12 - 18 % pr. fraktion.

Affald vil blive bortskaffet i henhold til det enhver tid gældende regulativ herom og forventes ikke at resultere i væsentlige miljøpåvirkninger.

### *Overfladevand og afledning af vand*

Det eksisterende Panum afleder regnvand og spildevand til det offentlige afløbssystem, som er et fællessystem med samlet afledning af regnvand og spildevand. Det afledte vand ledes til rensning på renseanlægget Lynetten hvorfra der er udledning til Øresund.

Befæstelsesgraden er aktuelt ca. 81 %, hvilket betyder, at regnvand potentielt kan nedsives på de resterende 19 % af arealet.

I anlægsfasen vil der midlertidigt være behov for at bruge vand til byggeaktiviteterne, hvilket vil medføre et øget behov for afledning af vand.

Derudover vil der, i den indledende anlægsfase, være behov for at sænke grundvandsstanden og der kan være behov for at bortskaffe dele af det bortpumpede vand til afløbssystemet, hvis det ikke er muligt at bortskaffe på anden vis.

Samlet vil anlægsaktiviteterne dermed kunne give anledning til en øget afledning af vand til rensning.

Lynetten overholder de gældende udledningskrav, men tilstanden i Øresund lever ikke op til kravene til vandkvalitet som de forventes fastsat i den kommende vandplan for vandområdet. Der er aktuelt en såkaldt moderat økologisk tilstand; men målet er, at der skal være en god økologisk tilstand.

Med udbygningen planlægges det at reducere befæstelsesgraden med op til 10 % og planen er fremover at tilbageholde så meget som muligt at det regnvand der falder i området.

Regnvandet vil skulle nedsives, eller det kan tilbageholdes i våde elementer i landskabet (søer, regnbede, grønne tage eller lignende) og/eller det kan (gen)bruges til vanding, toiletskyl, vasketøj mv.

Detaljerne vedrørende regnvandshåndteringen er endnu ikke endeligt projekterede; men det vurderes at den samlede konsekvens af udbygningen på overfladeområdet vil være neutral eller positiv.

Spildevandet vil blive mindre fortyndet af regnvand og dermed lettere at rense, regnvand vil i et vist omfang blive genbrugt, og selvom der produceres spildevand fra flere brugere, vil en del af disse brugere også før udbygningen være spildevandsproducenter indenfor Lynettens opland, hvorfor den samlede konsekvens ikke vurderes at være mærkbar. Endelig er der tilstrækkelig restkapacitet på Lynetten til, at ekstra spildevandsmængder fra det udbyggede Panum kan behandles.

#### *Afledte socioøkonomiske effekter*

De afledte socioøkonomiske konsekvenser af udbygningen forventes overvejende at være positive.

Der vil være øget forsknings- og undervisningskapacitet på komplekset, som vil kunne højne universitetets standard og øge tiltrækningen af studerende og forskere fra udlandet. Der vil være potentiale for erhvervsmæssig indtjening baseret på forskningsresultater. Der vil være flere brugere, som vil kunne øge indtjeningen for det lokale erhvervsliv i nærområdet. Der vil være forbedrede opholds- og rekreative forhold på udearealerne og endelig vil anlægsfasen generere et større antal arbejdspladser af kortere eller længere varighed.

De negative effekter er primært relaterede til anlægsfasen som kan genere adgangs- og opholdsforholdene i området midlertidigt. Der kan være behov for trafikomlægninger og dermed begrænset adgang nærområdet og der kan være perioder med støj, støv, vibrationer mv., som kan genere beboere og det lokale erhvervsliv i perioder.

#### *Risikoforhold*

Udbygningen er beliggende nær Rigshospitalet og af hensyn til indflyvnings-sikkerheden for helikoptere, der skal kunne lande på Rigshospitalets platform risikofrit, har Trafikstyrelsen udtalt sig om projektets højde, placering af tekni-

ske anlæg på taget samt højde og afmærkning af de midlertidige byggekraner, der skal kunne placeres på taget.

Der forventes anvendt en større mængde forskellige kemiske stoffer i forskningslaboratorierne og disse skal opbevares, anvendes og bortskaffes i overensstemmelse med samtlige, gældende sikkerhedsforskrifter og regler herfor, ligesom God Laboratorie Praksis forudsættes.

Der forventes ingen særlige risici i anlægsfasen udover de, der sædvanligvis karakteriserer byggerier af denne størrelse.

Der vurderes ikke at være særlige risikoforhold herudover.

## 3. Lovgrundlag og VVM proces

### 3.1 VVM af projektforslaget

Forkortelsen VVM står for vurdering af virkninger på miljøet. VVM-reglerne fremgår af VVM-bekendtgørelsen<sup>1</sup>, der er en bekendtgørelse under Planloven<sup>2</sup>. Reglerne sikrer, at etableringen af nye større tekniske anlæg og byggerier, der må antages at medføre en væsentlig påvirkning af miljøet, kun kan gennemføres når påvirkningerne er beskrevet i en VVM-redegørelse og der er udarbejdet tilhørende kommuneplanretningslinjer.

Anlæg opført på bekendtgørelsens bilag 1 er omfattet af obligatorisk VVM-pligt; mens anlæg på bilag 2 kan være VVM pligtige. Anlæg opført på bilag 2 skal derfor screenes for om det vil kunne påvirke miljøet væsentligt.

Den ansøgte aktivitet er opført på bekendtgørelsens bilag 2 punkt 11a: "Anlægsarbejder i byzone, herunder butikcentre og parkeringspladser".

Naturstyrelsen Roskilde er VVM myndighed jf. VVM bekendtgørelsens § 11, idet bygherren, Universitets- og Bygningsstyrelsen er en statslig institution.

Formålet med en VVM-redegørelse er at forudsige de væsentligste miljømæssige virkninger af et projekt, så man allerede på et tidligt tidspunkt har mulighed for at tilpasse projektet. Derved kan uønskede virkninger på miljøet, undgås eller reduceres i omfang.

Formålet er endvidere at give det bedst mulige grundlag for både en offentlig debat og en for endelig beslutning om projektets realisering.

Indhold En VVM-redegørelse skal redegøre for anlæggets påvirkning af:

- Landskabet
- befolkningen – herunder eventuel sundhedsfare
- plante- og dyreliv
- kulturarv, herunder fortidsminder
- øvrige påvirkninger af miljøet på kort og langt sigt
- samspillet mellem disse faktorer.

---

<sup>1</sup> Bekendtgørelse 1510 af d. 15. december 2010: Bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning

<sup>2</sup> Lovbekendtgørelse 937 af d. 24. september 2009: Bekendtgørelse af lov om planlægning

Desuden skal VVM-redegørelsen gøre rede for, hvilke foranstaltninger der er taget eller skal tages for at modvirke eller nedbringe uønskede miljømæssige konsekvenser af projektet.

VVM-redegørelsen skal belyse de miljømæssige konsekvenser af forskellige alternative projektforslag (f.eks. alternativ teknisk udformning og/eller alternativ placering af projektet). Ud over hovedforslaget skal der som minimum vurderes et 0-alternativ – dvs. hvis ikke byggeriet gennemføres.. Dette vil i de fleste tilfælde sige den situation, at projektet ikke realiseres. Alternativer, som har været på tale, skal nævnes, og det skal begrundes, hvorfor de er fravalgt.

Afgørelsen om VVM-pligt skal offentliggøres (debatfase, idéfase eller første offentlighedsfase) forud for udarbejdelse af VVM-redegørelsen, og den offentlige bekendtgørelse skal indeholde oplysninger om, hvordan offentligheden får adgang til relevante oplysninger, herunder bl.a.:

- VVM-anmeldelsens indhold
- Afgørelsen om, at projektet er VVM-pligtigt
- Angivelse af, hvor der kan indhentes yderligere oplysninger

I den første offentlighedsfase inviteres offentligheden til at komme med ideer og forslag til projektet. Den første offentlighedsfase varer som regel to til fire uger. Der er ikke i loven fastsat krav til varigheden af denne.

Indkomne ideer og forslag indgår i relevant omfang ved fastlæggelse af VVM-redegørelsens indhold og detaljeringsgrad, herunder hvilke alternativer, der skal belyses i VVM-redegørelsen. Idet der ikke er indkommet ideer og forslag i forbindelse med den 1. offentlighedsfase, udgør screeningsafgørelsen og VVM bekendtgørelsens bilag 4 rammen for scoping.

Forslaget til kommuneplantillæg med tilhørende VVM-redegørelse og udkast til VVM-tilladelse sendes i offentlig høring i minimum otte uger. Indkomne bemærkninger og indsigelser behandles, og der udarbejdes et notat over høringssvarene og myndighedens bemærkninger hertil.

Notatet indgår, sammen med kommuneplantillæg og VVM-redegørelse, som baggrund for den endelige beslutning om projektet.

Hvis Naturstyrelsen beslutter, at projektet kan gennemføres, udstedes der en VVM tilladelse til Universitets- og Bygningsstyrelsen på baggrund af VVM-redegørelsen.

VVM-tilladelsen kan tidligst meddeles, efter en gennemført VVM proces, og når kommuneplantillægget er endeligt vedtaget.



### 3.2 Miljøvurdering af kommuneplantillæg

Der skal udarbejdes et kommuneplantillæg for projektet. I henhold til loven om miljøvurdering af planer og programmer<sup>3</sup> skal planforslaget miljøvurderes.

Jævnfør bekendtgørelse nr. 937 omfatter en miljøvurdering følgende aspekter: Udarbejdelse af en miljørapport, gennemførelse af høringen af relevante myndigheder, hensyntagen til miljørapporten og til resultaterne af høringerne ved beslutningstagning samt efterfølgende underretning om afgørelsen.

Formålet med en miljøvurdering af en plan er at sikre, at miljøhensyn integreres i planen, og at planen hermed bedre fremmer en bæredygtig udvikling og sikrer et højt miljøbeskyttelsesniveau.

Der skal udarbejdes en miljørapport af kommuneplantillægget. Der er ikke særlige formkrav til indholdet af miljørapporten, og da der er stor grad af sammenfald med kravene til en VVM-redegørelse, er det valgt at udarbejde en kombineret VVM-redegørelse og miljørapport, der sammen danner grundlag for miljøvurderingen af planen.

De særlige krav, der er indeholdt i loven om miljøvurdering af planer og programmer, men ikke i VVM-reglerne, omhandler væsentligst:

- En beskrivelse af planens/programmets mere strategiske formål og forbindelser med andre relevante planer
- Et program, der fastlægger de påtænkte foranstaltninger vedrørende overvågning af planens miljømæssige påvirkninger.
- Krav om direkte høring af de berørte myndigheder, hvis områder kan blive berørt af planen - både i idfasen (om fokuspunkter og omfang af miljørapporten) og inden der træffes endelig afgørelse om planen.

Endvidere er der i loven om miljøvurdering af planer og programmer mere direkte henvist til, at vurderingerne skal relateres til internationale beskyttelsesmål og -regler, herunder især EU's habitatdirektiv og fuglebeskyttelsesdirektiv, der restriktivt beskytter en række naturtyper og plante- og dyrearter.

Endelig er der lagt større vægt på vurdering af betydningen for befolkningen og menneskers sundhed.

Ved endelig vedtagelse af kommuneplantillægget skal miljømyndigheden udarbejde en sammenfattende redegørelse for:

- Hvordan miljøhensyn er integreret i kommuneplantillægget.

---

<sup>3</sup> Lovbekendtgørelse nr 936 af 24/09/2009: Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer

- Hvordan miljøredegørelsen og de udtalelser, der er indkommet i offentlighedsfasen, er taget i betragtning.
- Hvorfor den vedtagne plan er valgt på baggrund af alternativer, der også har været behandlet
- Hvorledes myndigheden vil overvåge de væsentlige miljøpåvirkninger af planens realisering.

Resultatet af miljøvurderingen skal offentliggøres.

Berørte myndigheder skal høres direkte, og der skal i miljøvurderingen tages hensyn til de bemærkninger, som måtte komme fra berørte myndigheder.

Hvilke myndigheder, der konkret skal høres, fremgår af en bekendtgørelse om berørte myndigheder og om offentliggørelse i forbindelse med miljøvurderinger<sup>4</sup>.

Berørte myndigheder høres to gange i løbet af planprocessen:

- Ved fastlæggelsen af miljørapportens fokusområder, omfang og detaljeringsgrad (scoping), der er sammenfaldende med idefasen for VVM processen.
- I høringsfasen, der er sammenfaldende med høringsfasen for VVM-processen. Når miljørapporten og forslag til kommuneplantillæg foreligger, skal myndigheden foretage offentlig bekendtgørelse herom.

Samtidig skal miljørapporten og forslag til kommuneplantillæg sendes til berørte myndigheder. Myndigheden skal fastsætte en frist på mindst otte uger for offentlighedens og myndigheders fremsættelse af bemærkninger til kommuneplantillægget og miljørapporten, før planen kan endeligt vedtages. Denne høring vil typisk foregå som en fælles høring af miljørapport og kommuneplantillæg med tilhørende VVM-redegørelse.

### 3.3 Planprocessen

Universitets- og Bygningsstyrelsen anmeldte d. 21. december 2010 projektet vedrørende udbygning af Panum-Komplekset til Naturstyrelsen Roskilde.

Naturstyrelsen Roskilde gennemførte herefter en VVM-screening af projektet og traf d. 28. marts 2011 afgørelse om VVM-pligt.

VVM-screening og konklusion fremgår af bilag 11.

---

<sup>4</sup> Bekendtgørelse 1102 af d. 20. november 2009: Bekendtgørelse om berørte myndigheder og om offentliggørelse efter lov om miljøvurdering af planer og programmer

Idéfasen for dette projekt blev afholdt i perioden 13. april til 11. maj 2011. Idéfaseoplægget fremgår af bilag 22.

Berørte myndigheder blev hørt direkte i samme periode.

Der indkom ingen bemærkninger i idefasen og Naturstyrelsen Roskilde har derfor, i samarbejde med Universitets- og Bygningsstyrelsen, fastsat omfang og detaljeringsgrad af VVM-redegørelsen (scoping) og miljørapporten til miljøvurdering af forslag til kommuneplantillæg uden inddragelse af forslag og ønsker fra offentligheden.

#### *Offentliggørelse og høring*

På baggrund af VVM anmeldelsen og VVM screeningen er det således besluttet at følgende vurderes:

- Projektforslaget: Udbygningen af Panum-Komplekset i overensstemmelse med projektbeskrivelsen 22.
- 0-alternativet: At Panum-Komplekset ikke udbygges og det nuværende Panum forsat drives i sin nuværende form. Aktivitetsforøgelse vil derfor skulle finde sted indenfor de eksisterende, fysiske rammer.

Naturstyrelsen har i sin screeningskonklusion fremhævet at følgende særligt bør vurderes nærmere i VVM redegørelsen:

#### **Miljøpåvirkninger i anlægsfasen:**

- Støj med fokus på særligt støjende aktiviteter som ramning af spuns.
- Vibrationer - som følge af f.eks. ramning, fundering og nedrivning.
- Luftforurening - NO<sub>x</sub>, partikler og støvdannelse
- Bilag IV arter
- Grundvandssænkning
- Trafikoplægning

#### **Miljøpåvirkninger i driftsfasen:**

- Visuelle forhold, kulturelle- og æstetiske landskabstræk
- Parkerings- og trafikforhold
- Vindforårsaget støj, kastevinde og turbulens
- Lys, skygge og refleksioner som følge af højt byggeri
- Flysikkerhed som følge af højt byggeri

Efter offentliggørelsen af kommuneplantillægget med tilhørende VVM-redegørelse/miljørapport, vil der være en offentlighedsfase på otte uger, hvor borgere, foreninger, myndigheder og andre interesserede har mulighed for at fremsende bemærkninger til udkastene til plantillæg, redegørelse og VVM-tilladelse.

Offentlighedsfasen forventes gennemført i perioden juli-august 2011.

VVM-redegørelsen /miljørapporten, Kommuneplantillæg og VVM-tilladelse vil blive lagt på Naturstyrelsen Roskildes hjemmeside.

Bemærkninger og indsigelser vil blive samlet i en sammenfattende redegørelse, som vil indgå i Naturstyrelsens samlede grundlag for en endelig stillingtagen til projektet.

Naturstyrelsen træffer herefter endelig afgørelse om udstedelse af Kommuneplantillæg med retningslinjer og med tilhørende VVM-redegørelse og VVM-tilladelse for projektet.

#### *Klageadgang*

Naturstyrelsens endelige afgørelse kan indklages for Natur- og Miljøklagenævnet inden for fire uger. Natur- og Miljøklagenævnet kan afgøre om eventuelle klager har opsættende virkning for gennemførelse af projektet.

### **3.4 Miljøgodkendelse**

Udbygningen af Panum instituttet er ikke omfattet af miljøbeskyttelseslovens Kapitel 5, § 33, der stiller krav om miljøgodkendelse af forurenende virksomhed.

Københavns Kommunes Center for Miljø er før og under idéfasen blevet orienteret om projektets udformning og de forventede konsekvenser for miljøet og har efterfølgende meddelt, at det ikke vurderes at være relevant, at der udarbejdes en miljøgodkendelse.

## 4. Projektbeskrivelse

### 4.1 Udbygningen

Universitets og Bygningsstyrelsen har, i samarbejde med Københavns Universitet, planlagt at udbygge det eksisterende Panum-Kompleks med laboratoriefaciliteter, undervisningsfaciliteter, auditorier og kantinefaciliteter.

Baggrunden for projektet er et ønske om, at styrke, fremtidssikre og internationalisere det eksisterende forsknings- og uddannelsesmiljø på Panum-Komplekset. Instituttets kapacitet øges arealmæssigt med ca. 24 % og vil med den nye udbygning rumme laboratorier til forskning.

Samlet vil der indledningsvist oprettes ca. 600 nye arbejdspladser som følge af udvidelsen. Antallet forventes fremover at stige gradvist til ca. 900 arbejdspladser. Denne stigning kan endnu ikke tidsfastsættes; men forventes ikke at finde sted de første år af udbygningens eksistens. Tallene omfatter både forskere og teknisk/administrativt personale.

Panum er beliggende på Københavns Universitets Nørre Campus, som udover Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet rummer en række andre videnskabelige fakulteter og vidensinstitutioner. Samlet betegnes området Vidensbydel Nørre Campus. Udbygningen skal medvirke til at fremme synergien mellem vidensinstitutioner, erhverv og byliv.

Det eksisterende Panum ligger på matrikel 925, Udenbys Klædebo Kvarter, København. Det grænser mod vest op til Nørre Allé og De Gamles By, mod Nordøst op til Tagensvej og Rigshospitalet, mod sydøst op til Blegdamsvej og boligområder på indre Nørrebro og mod syd flankeres arealet af Johannes Kirke og Sankt Hans Torv.

Udbygningen vil finde sted indenfor matriklen på byggefeltet vist nedenfor:

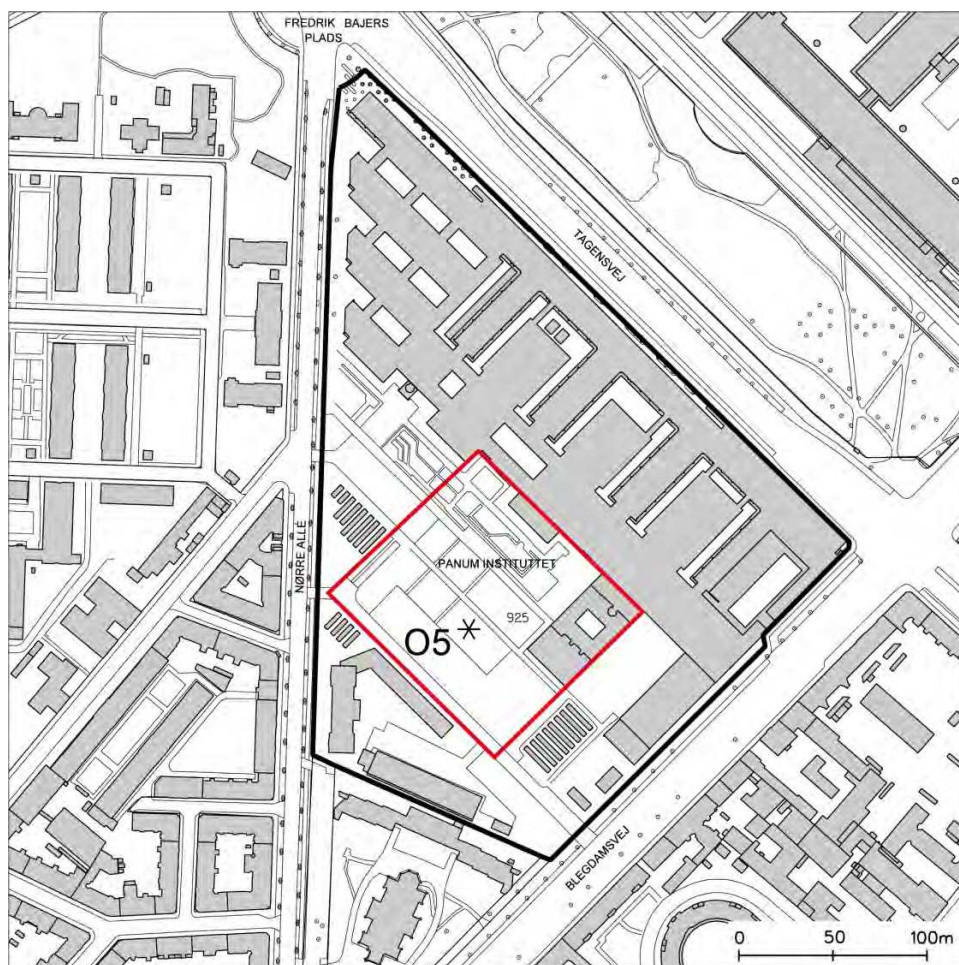


Fig.4.1 Byggefelt for udbygningen

Udbygningen omfatter følgende:

Udbygningselement	Areal m <sup>2</sup>	Bemærkning
Laboratoriebygning	30.000 m <sup>2</sup>	Biomedicinske laboratoriefaciliteter 16 etager over terræn (Blegdamsvej)
Mellembygning	3.500m <sup>2</sup>	
Auditorier	1.500 m <sup>2</sup>	
Cykelkælder	2.900 m <sup>2</sup>	Ca. 800 pladser
Nedrivning	9.665 m <sup>2</sup>	Bygning 1 + 9 samt en pavillon
Samlet udbygning	35.000 m <sup>2</sup>	Bruttoudbygning + kælder
Samlet etagearealændring	25.335 m <sup>2</sup>	Netto etagearealændring
Panums samlede bygningsmasse	130.005 m <sup>2</sup>	Udbygning + eksisterende Panum
Udbygningens fodaftryk	7.500 m <sup>2</sup>	Grundareal dækket af udbygningen.
Panumgrunden areal	67.560 m <sup>2</sup>	Bebyggelsesprocenten bliver (130005/67.560)*100 = 192 %når udbygningen er afsluttet.



Samlet ubebygget areal	33.000 m <sup>2</sup>	Efter udbygning og implementering af landskabsplan
- Heraf befæstet	13.000 m <sup>2</sup>	Utilgængeligt for nedsivning
- Heraf ubefæstet	20.000 m <sup>2</sup>	Arealet tilgængeligt for nedsivning
Samlet fremtidig befæstelsesgrad for Panum-grunden	70,44 %	Beregnet som $(1 - (20000/67.560)) * 100\%$ - estimat på baggrund af landskabsplanen



*Fig.4.2 Skitse over udbygningen*

Projektet medfører landskabelige ændringer som følge af både nedrivningen og udbygningen. Intentionen er, at naboer og besøgende udefra skal kunne færdes i området og benytte arealerne rekreativt, samtidig med at området får et lettere og grønnere præg med et begrænset parkeringspladser på terræn.

Arealerne vil blive indrettet som en campuspark, der forbinder det nye Panum med de eksisterende bygninger og de øvrige institutioner i området. Parken indrettes med beplantning, stier, terrasser og en gennemgående passage til gående og cykler, der forbinder Nørre Allé med Blegdamsvej syd for laboratoriebygningen.

De eksisterende to nedkørsler til parkeringskælder fra Nørre Allé henholdsvis fra Blegdamsvej bibeholdes, mens de eksisterende P-pladser på terræn bliver nedlagt. Der indrettes en særskilt indkørsel til en ny varegård fra Nørre Allé syd for nedkørslen til P-kælderen.

Tegningen af helhedsplanen, Bilag 3, viser indretningen af Panum-grunden efter, at udbygningen er gennemført. Planen er indsat i mindre format herunder.



Fig.4.3 Skitse over helhedsplanen - ses i stort format i bilag3

Som det fremgår af skitsen, er nedrivningen af bygningerne 1 og 9 med til at åbne grunden, som i større omfang end før indrettes ubefæstet og med beplantning.

Den samlede befæstelsesgrad bliver 71 %, hvilket er en reduktion i forhold til det eksisterende Panum hvor befæstelsesgraden er ca. 80 %, svarende til at der p.t. er ca. 13.000 m<sup>2</sup> ubefæstet areal.

I alt forventes de nye bygninger at rumme 600 arbejdspladser, hvoraf hovedparten vil være nye arbejdspladser og en mindre del vil være arbejdspladser, der flyttes fra de nedrevne bygninger. Udbygningen dimensioneres til i alt 900 potentielle arbejdspladser.

#### *Miljø og bæredygtighed*

Af konkurrenceprogrammet for udbygningen fremgår følgende rammer for udbygningen:

<b>Miljøparameter</b>	<b>Bemærkninger</b>
Energiforbrug: bygningsdrift og procesenergi	Byggeriet skal overholde lavenergiklasse 1 i BR08, idet der dog ses bort fra energiforbruget knyttet til drift af laboratorier, hvor facilitering af forskning prioriteres højere end minimering af energiforbrug.
Indeklima	Indeklimaet planlægges med udgangspunkt i UBST's vejledning herom. Der skal være særligt fokus på: Ventilation, funktionstilpassede dagslys- og udsynsforhold, funktionstilpasset solafskærmning, indeklimahensyn i valg af materialer og konstruktioner, akustik i lokalerne og støjdemning i facader for at dæmpe trafikstøjen fra de omliggende veje.
Materialevalg og konstruktionsvalg	Materialevalget skal baseres på miljøvenlighed (mærkning, LCA, substitution mv.). Der skal fokuseres på genanvendelse, robusthed og ugiftige, ikke-emitterende materialer.
Vand: Forbrug, spildevand og regnvand	Brug af vandsparende toiletter og armaturer, opsamling af regnvand fra tage til genbrug. Lokal håndtering af regnvand, LAR: Nedsivning, udearealer indrettede med vand, grønne tage o. lign.
Omgivelser	Som ovenfor: Grønne arealer indrettes til at rumme regnvand. Grønne arealer indrettede så biologisk mangfoldighed fremmes: Brug af naturligt forekommende planter og reduceret vedligehold af arealer. Fokus på minimering af affaldsmængder i anlægs- og driftsfaserne. Fokus på brug af miljøvenlige, genanvendelige materialer.
Affaldshåndtering og intern transport	Fokus på minimering af affaldsmængder i anlægs og driftsfaserne. Fokus på brug af miljøvenlige materialer. Implementering af kildesortering. Sikker og dokumenteret håndtering af farligt affald fra laboratorier.
Arbejds miljø og sikkerhed	Alle gældende forskrifter følges og dokumenteres - i både anlægs- og driftsfasen.
Bæredygtigt design og dokumentation	Under program-, forslags-, projekterings- og byggefaser vil miljøledelse indgå som del af processen. Integrering af miljøhensyn i førnævnte faser dokumenteres under hele projektforsløbet.

*Tidsplan for projektet*

Udbygningen forventes at stå endeligt klar til ibrugtagning i december 2014. Overordnet er der fremadrettet følgende tidsplan for projektets gennemførelse:

<b>Projektelemt</b>	<b>Tidsramme</b>
Tilpasning af byggeprogram	Jan - juni 2011
Dispositions- og projektforslag	Jan 2011 - jan 2012
Projektering og udbud	Dec 2011 - feb. 2013
Godkendelse af aktstykke	Maj 2012
Udførelse - anlægsfase	Juli 2012 - nov 2014
Ibrugtagning	Dec 2014

En detaljeret rammetidsplan er vedlagt som bilag 4.

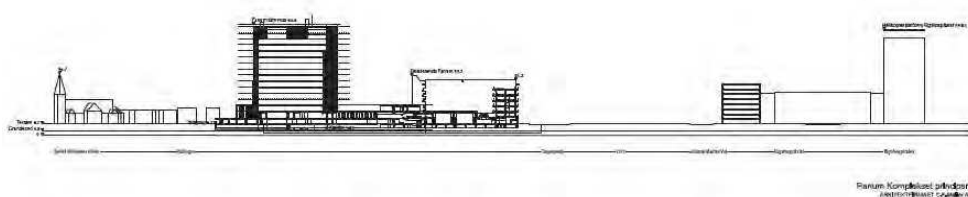
## **4.2 Panumgrunden og naboarealerne**

Bygningen opføres på det eksisterende areal for Panum-Komplekset, og der er således ikke behov for yderligere grundareal. Udbygningens fodaftryk på grunden bliver 7.500 m<sup>2</sup> af den samlede Panum-grund på 69.650 m<sup>2</sup>.

Panums naboer er:

- Tagensvej, rigshospitalet og Amorparken mod nordøst.
- Frederik Bajers Plads og Universitetsparken mod nordvest
- Nørre Allé og De Gamles By mod vest
- Johannes Kirken og Sankt Hans Torv mod syd
- Blegdamsvej og beboelsesejendomme mod sydøst og øst.

Projektets profil med højdeangivelser af andre pejlemærker i København fremgår af nedenstående tegning. Tegningen er gengivet i Bilag 55 i stor skala.



*KFig.4.4 Skitse over højdeforhold for laboratoriebygningen, Johannes kirken, det eksisterende Panum og Rigshospitalet. Se skitsen i stor skala i bilag 5.*

### 4.3 Anlægsfasen

Byggeriet igangsættes i juli 2012 jf. ovennævnte plan. Den planlagte nedrivning af 9.000 m<sup>2</sup> eksisterende bygningsmasse planlægges igangsat i juli 2012.

Samlet forventes det, at perioden med nedrivnings- og anlægsaktiviteter vil have en varighed af 30 måneder frem til december 2014.

Anlægsarbejdet forventes at beskæftige et større antal bygningsarbejdere(!).

Anlægsfasen vil i perioder påvirke omgivelserne med støjende, blinkende, vibrationsgenererende og støvende aktiviteter, trafikomlægninger, øgede mængder af tung trafik, udlæg af byggematerialer og byggeaffald, transport af forurennet jord og begrænsninger i adgangen det eksisterende Panum og til de eksisterende, grønne arealer.

Disse forhold beskrives nærmere i redegørelsen.

Byggeriet af Panum-Kompleksets udbygning vil i hovedtræk bestå af følgende, overordnede aktiviteter:

1. Etablering, drift og afrigning af byggeplads
2. Nedrivning af bygning 1 og 9 og pavillon, samt omlægning af ledninger i jord
3. Etablering af byggegrube
4. Byggeri af laboratoriebygning og basebygninger
5. Etablering af udenomsarealer/landskab
6. Drift af det færdige byggeri

#### *1 Etablering, drift og afrigning af byggeplads*

Procesbeskrivelse: Der skal fra byggeriets start til byggeriet afsluttes etableres, drives og afrigges byggeplads for byggeaktiviteterne. Byggepladsen vil igennem forløbet ændre funktion, størrelse og aktivitetsniveau afhængig af de aktuelle faser og aktiviteter.



Mulige miljøpåvirkninger: Byggepladsaktiviteter påvirker primært miljøet med støj, støv, oplag og trafik i nærmiljøet. Byggepladsdriften vil på det ressource-mæssige område have en påvirkning i form af vand- og el-forbrug, samt belaste med affald og spildevandsafledning.

*2 Nedrivning af bygning 1 & 9, samt omlægning af ledninger i jord*

Procesbeskrivelse: Bygning 1 og bygning 9 på i alt 9.665 m<sup>2</sup> nedrives. Nedrivning planlægges og udføres iht. gældende normer og krav fra Københavns Kommune om indsamling af genbrugelige materialer. Nedrivningerne omfatter bygningerne og de tilhørende fundamenter, samt omlægning/ fjernelse af ledninger m.m. i terræn. Forud for nedrivningen undersøges bygningen for PCB, Asbest og tungmetaller mv. Forundersøgelsen er omtalt i afsnit 8 om miljøpåvirkninger.

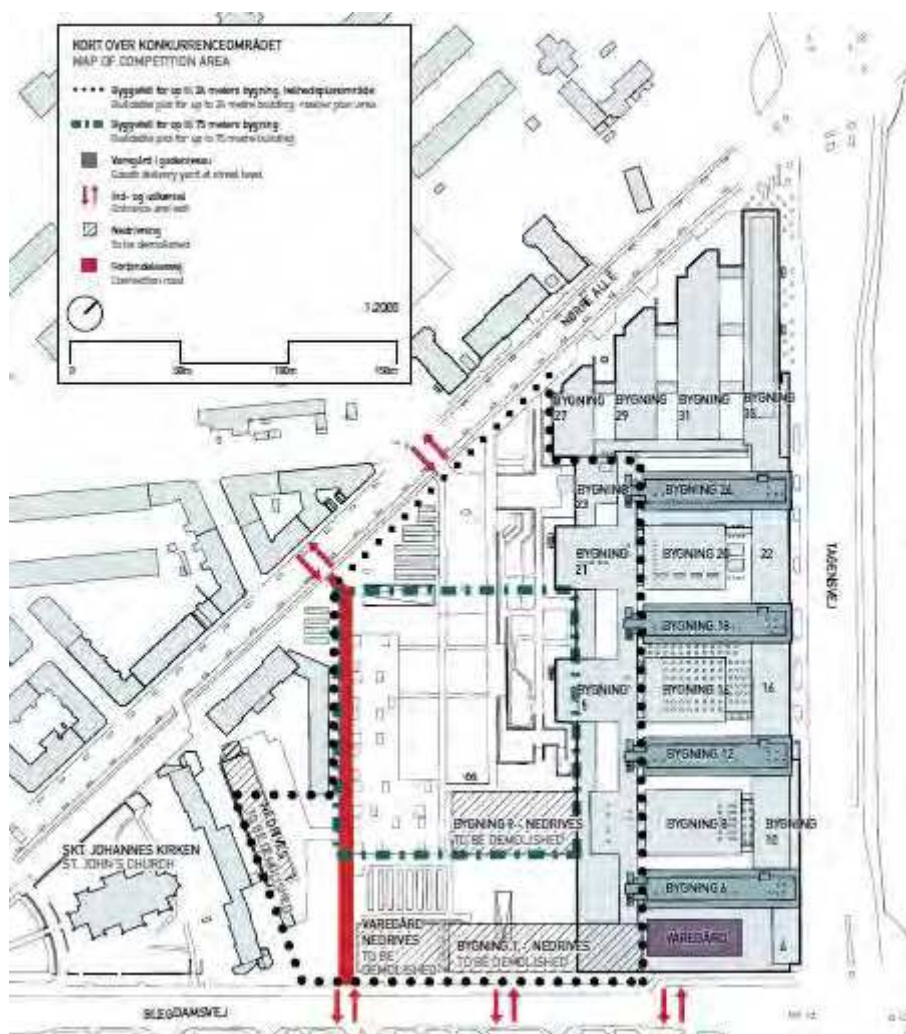


Fig.4.5 Bygning 1 og bygning 9 nedrives

Mulige miljøpåvirkninger: Nedrivningsaktiviteterne påvirker primært miljøet med en støj, støv, vibrationer, trafikale, affald og oplag i nærmiljøet. Gennem-



førelsen af nedrivningsaktiviteterne vil være baseret på Københavns Kommunes retningslinjer herfor.

### *3 Etablering af byggegrube*

Procesbeskrivelse: Som et forberedende arbejde til byggeriet skal der etableres en byggegrube. Dette omfatter spunsning, grundvandssenkning og udgravning. Størrelse af byggegruben vil afhænge af fundamenternes størrelse og dybde. Det er endnu ikke muligt at estimere byggegrubens størrelse.

Mulige miljøpåvirkninger: Etableringen af byggegruben vil påvirke miljøet med støj, vibrationer fra spunsning, oppumpning af grundvand mv. Derudover vil etablering af byggegruben give anledning til øget trafik med tunge maskiner.

### *4 Laboratoriebygning og de lavere bygninger*

Procesbeskrivelse: Byggeriet af laboratorierne og de lavere basebygninger samt cykelparkeringen omfatter i alt ca. 37.900 m<sup>2</sup> og vil omfatte etablering af fundamenter, kældergulve, pladsstøbte konstruktioner, betonelementer og facade. Konstruktioner for råhusarbejderne vil omfatte etablering af facader og tage og lukningsarbejderne, vil omfatte indvendige gulve, lofter, vægge, beklædninger m.m.

Komplementeringsarbejderne, vil omfatte elevatorer, el-installationer, vvs, ventilation og procesinstallationer.

Installationsarbejderne, vil omfatte etablering af stinkskebe, sikkerhedsbænke, autoklaver samt laboratorieborde m.m. for inventararbejderne samt aptering.

Mulige miljøpåvirkninger: Gennemførelse af byggeaktiviteterne vil kunne påvirke miljøet i form med støj, støv, vibrationer og trafik. Dette er nærmere beskrevet i miljøvurderingsafsnittet.

Endelig vil gennemførelsen af byggeriet på det ressourcemæssige område kræve et forbrug af vand-, varme og el samt medføre en spildevandsafledning og en affaldsproduktion.

### *5 Etablering af udenomsarealer/landskab*

Procesbeskrivelse: Indretningen af udenomsarealerne omfatter bl.a. etablering af vejanlæg til varegård, etablering af pladser samt etablering af grønne områder. Aktiviteterne vil overordnet omfatte rydning, terrænregulering, etablering af støttemure, etablering af belægnings, muldpålægning samt plantning af træer og andet beplantning.

Mulige miljøpåvirkninger: Landskabsanlæg vil kunne påvirke miljøet med støv- og støj samt øget trafik med tungt maskineri. Rydningen vil medføre fjernelse af bevaringsværdige træer og anden bevoksning inden etableringen af det nye anlæg.

#### **4.4 Driftsfasen**

Universitets- og Bygningsstyrelsen forventer, at Københavns Universitet kan tage udbygningen i brug fra december 2014 og frem. I driftsfasen vil udbygningen kunne påvirke omgivelserne med øget færdsel af mennesker i-, til og fra området, et øget vare- og affaldsflow, et ændret visuelt udtryk, ændrede vindforhold og ændrede lys- og skyggeforhold i nærområdet.

Disse forhold beskrives nærmere i redegørelsen.

Uddybende beskrivelser af projektet fremgår af konkurrencematerialet, Bilag 6, og kan i øvrigt ses på Universitets- og Bygningsstyrelsens hjemmeside.

## 5. Alternativer Anden placering

Udbygningen gennemføres for at styrke de uddannelses- og forskningsaktiviteter under Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet der i dag foregår i det eksisterende Panum-Kompleks.

Formålet er at give mulighed for ekspansion af disse aktiviteter samtidig med, at sammenhængen med det eksisterende Panum og den tilstedeværende tværfaglighed på sundhedsområdet fastholdes.

Et vigtigt element i udbygningen er således samspillet mellem udbygningen og det eksisterende Panum og Rigshospitalet – dvs. mellem den universitetsbase-rede forskning og den kliniske forskning.

En væsentlig forudsætning for denne interaktion er *nærheden*. Mulighederne herfor vil blive væsentligt forringede, såfremt udbygningen lokaliseres et andet sted i- eller udenfor byen.

Panum-grunden, der er ejet af staten, rummer en ubenyttet byggeret og udbygningen kan derfor realiseres uden at der skal erhverves nye arealer. Projektet er derfor billigst at realisere på de eksisterende arealer.

Det har således ikke været relevant, at overveje andre alternativer.

### 5.2 Lavere byggeri.

Københavns Universitets har lagt vægt på at få en laboratoriebygning med plads til mange laboratorier, så nærheden til forskning og det nuværende faglige discipliner bibeholdes. Det er således vurderet, at en høj bygning giver bedre muligheder for at opføre et stort moderne laboratorieareal, som kan tilfredsstillende behovet for at sammenhængende funktioner/arealer ligger meget tæt.

Der lægges vægt på at de fysiske rammer fremmer nærheden mellem forskerne, så der opnås større interaktion - og rammerne virker faciliterende for samarbejdet opstår og styrkes. Disse muligheder vil mistes uden fysisk nærhed.

Endvidere giver byggeri i højden mulighed for større friareal på grunden. I medfør af tillæg nr. 4 til kommuneplan 2009 for Panum Instituttet blev den maksimale bygningshøjde i et afgrænset byggefelt fastsat til 75 meter.

I 2010 udskrev Universitets- og Bygningsstyrelsen en international projektkonkurrence med deltagelse af 7 hold bestående af arkitekter og ingeniører m.fl. Det var ikke fastsat minimumskrav til bygningshøjde i konkurrencen.

Konkurrencen medførte 7 forskellige forslag til udformning af udbygningen af Panum-komplekset, heraf 2 forslag omfattende lavere, horisontalt byggeri. Der var enighed i dommerkomiteen om, at det aktuelle projekt var det mest operationelle forslag til en udbygning af Panum-komplekset - også set i en arkitektonisk sammenhæng med den omkringliggende by.

Der er derfor ikke i VVM-redegørelsen vurderet andre mulige udformninger af udbygningen.

### **5.3 0-alternativet**

0-alternativet er den mulighed at der ikke realiseres nogen form for udbygning af Panum-Komplekset. Det eksisterende Panum fortsættes m.a.o. i sin nuværende form.

Hvis udbygningen ikke gennemføres, skal SUND's aktiviteter derfor realiseres indenfor de eksisterende rammer på Panum.

0-alternativet vil ikke have en virkning for samspillet mellem universitetet og Rigshospitalet på kort sigt, men sker der ikke det planlagte teknologiske løft og en udvidelse af SUND's laboratoriefaciliteter, vil det kunne have negative virkninger på SUND's evne til at tiltrække private midler og forskere af internationalt format.

SUND opererer i international konkurrence med universiteter over hele verden og vil formentlig have sværere ved at konkurrere uden at kunne dokumentere udvikling og fremsynethed.

Miljømæssigt vurderes det, at 0-alternativet først og fremmest vil betyde, at miljømæssige konsekvenser som følge af anlægsaktiviteter ikke vil forekomme.

Derudover vil 0-alternativet medføre at bygning 1 og 9 bibeholdes og da det er vurderet, at disse sandsynligvis indeholder PCB og asbest m.fl., vil 0-alternativet formentlig medføre et fortsat ringere indeklima for Panums ansatte end det, der vil være fremherskende i en kommende udbygning. Se bemærkninger om bygningernes sandsynlige indhold af PCB, Asbest og metaller m.v. i miljøvurderingsafsnittet

Da befæstelsesgraden falder med udbygningen, og det samtidig tilstræbes at tilbageholde regnvand på grunden i større eller mindre grad, kan 0-alternativets fastholdelse betyde at spildevandsudledningen ikke reduceres. Samtidig er der på det eksisterende Panum ikke taget højde for de klimarelaterede, forventede øgede regnmængder og -intensiteter.

## 6. Planforhold

### 6.1 Eksisterende planforhold

Panum-Kompleksets areal på København Universitets Nørre Campus er omfattet hhv. berørt af forskellige planer som vedrører fysisk planlægning henholdsvis sektorer.

I nærværende afsnit gennemgås kort de eksisterende planforhold af relevans for udvidelsen af Panum-Komplekset. De særligt betydende planer beskrives i detaljer, mens andre behandles mere overfladisk for fuldstændighedens skyld.

#### 6.1.1 Landsplandirektiv - Fingerplanen

Den såkaldte Fingerplan blev med amternes nedlæggelse ophøjet til Landsplandirektiv. Fingerplan07 er det overordnede plangrundlag for byudviklingen i hovedstadskommunerne.

I Fingerplanen fokuseres særligt på, at den fremtidige byvækst skal foregå indenfor eksisterende byzone, ved udvikling og omdannelse af eksisterende kvarterer.

#### 6.1.2 Regional udviklingsplan

Region Hovedstadens udviklingsplan tager udgangspunkt i tre overordnede temaer: Infrastruktur, Uddannelse og Natur/miljø. Planen beskriver bl.a. hvordan investering og fokus på uddannelse og forskning i hovedstadsområdet vil kunne medvirke til en positiv udvikling.

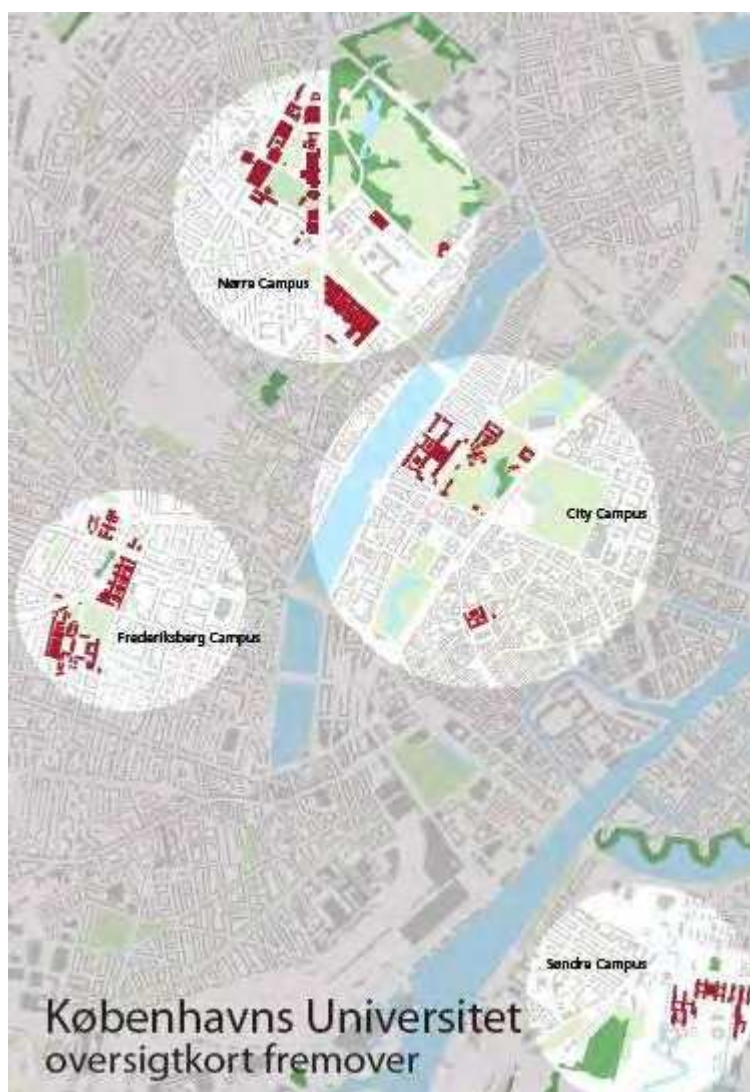
#### 6.1.3 Kommuneplan og Lokalplan

Københavns Kommuneplan 2009 udstikker rammerne for efterfølgende, detaljeret lokalplanlægning. Hovedstrukturen er opbygget ud fra fire overordnede temaer: Den Dynamiske By, Den Bæredygtige By, Byen for alle & Byen Ned Til Vandet.

De overordnede temaer er udmøntet i overordnede retningslinjer og rammer for byens udvikling.

Der er ligeledes indgået forskellige partnerskaber og konkrete projekter er igangsat.

Panum-Kompleksets udvidelse indgår i forlængelse af temaet om Den Dynamiske By i et partnerskab med Københavns Universitet om udvikling af fire Campus-områder: Nørre Campus, City Campus, Søndre Campus og Frederiksberg Campus. Udvidelsen skal skabe bedre fysiske rammer for forskning og udvikling samt medvirke til udvikling i lokale byrum.



*Fig.6.1: Oversigtskort, Københavns Universitets fremtidige Campusområder*

Kommuneplanens retningslinje for Panum-Komplekset er: Offentlige formål - Institution og Kommuneplanens ramme for byggeri på stedet definerer en be-



byggelsesprocent på 210 % og en byggehøjde på maks. 75 m over terrænen indenfor det markerede byggefelt på fig. 4.5 og byggeri i forureningsklasse 2.

Den gældende lokalplan nr. 10 "Panum instituttet" med tilhørende bebyggelsesplan 22.960 er fra 1980. Der udarbejdes i forbindelse med Panum-Kompleksets udvidelse en ny lokalplan for området, da den væsentlige ændring i bygningsmassen ikke kan ske indenfor den nuværende lokalplans rammer.

#### **6.1.4 Spildevandsplan**

Københavns Kommunes Spildevandsplan skal sikre, at byens sanitære spildevand og regnvand afledes på forsvarlig miljømæssig måde i overensstemmelse med den kommende statslige Vandplan for Øresund.

Panum-Kompleksets spildevand ledes til renseanlægget Lynetten, der er dimensioneret til 750.000 PE. Lynetten ejes i et I/S mellem hovedstadskommunerne.

Spildevandsudledning fra den nye udvidelse behandles detaljeret andetsteds i denne redegørelse.

#### **6.1.5 Klimaplan**

Fra 2005-2015 har Københavns Kommune sat sig som mål at begrænse sin CO<sub>2</sub>-udledning med 20 %, og Kommunens vision er at være CO<sub>2</sub>-neutral i 2025.

Lavere CO<sub>2</sub>-udledning skal nås gennem fokus på omlægning af energiforsyningen, grønnere transport, energioptimering af eksisterende og ny bygningsmasse, rådgivning af borgerne samt byudvikling og planlægning.

Særligt de to sidste punkter om energioptimering og byudvikling er relevante i forbindelse med udvidelsen af Panum-komplekset og behandles nærmere andetsteds i redegørelsen.

#### **6.1.6 Varmeplan**

Københavns Kommune har i sin planlægning af varmforsyningen frem til 2025 en målsætning om at fordoble anvendelsen af vedvarende energi, så den samlede andel når 70 % af energiforbruget.

Målsætningen om at øge anvendelsen af vedvarende energi vurderes i Varmeplan Hovedstaden, bedst at kunne nås gennem kollektive løsninger ved at udvikle fjernvarmesystemet og prioritere dette frem for individuelle løsninger med vedvarende energi.

#### **6.1.7 Affaldsplan**

Der er udarbejdet en plan for affaldshåndtering i Københavns Kommune. Kommunen ønsker mere affaldsforebyggelse og genbrug, øget sortering af af-

fald, et fremtidssikret behandlingssystem, innovative affaldsløsninger i byens rum samt udbud af indsamling og behandling af affald. Affaldshåndteringen under anlæg og drift af udbygningen behandles andetsteds i redegørelsen.

#### **6.1.8 Trafik- og Miljøplan**

Københavns Kommunes Trafik- og Miljøplan 04 som fokuserer på kollektive løsninger afløses i løbet af 2011 af "Grøn Mobilitet". Arbejdet med "Grøn Mobilitet" er endnu ikke afsluttet.

#### **6.1.9 Støjplanlægning**

Københavns Kommunes Støjhandlingsplan er endnu ikke endeligt vedtaget men høringsfasen for udkastet er afsluttet.

Handlingsplanen er opdelt i 6 fokusområder: Støjreducerende asfalt, skoler og daginstitutioner, eksisterende boliger, trafikplanlægning samt påvirkning af transportstruktur. Høringsudkastet indeholder ikke særlige initiativer, der vedrører udbygningen af Panum-Komplekset.

#### **6.1.10 Vandforsyningsplan**

Grundvandet under Panum er ifølge Københavns Kommunes Grundvandsplan ikke udnyttet.

I Kommunes Vandforsyningsplan opstilles mål for det fremtidige vandforbrug/indbygger, og mulige veje til at nå disse. Det er valgt at fokusere på reduktion af vandtab fra ledningsnettet, vandbesparende tiltag samt mindsket anvendelse af drikkevand til formål hvor denne kvalitet ikke er nødvendig,

## 7. Miljøpåvirkninger

### 7.1 Visualiseringer, byrum og kulturhistorie

#### 7.1.1 Eksisterende forhold

Det eksisterende byrum på og omkring Panum-Komplekset er præget af byggeri på op til 5 etager, hvilket er kendetegnende for store dele af København. Panum er bygget i brutalistisk stil med rette linjer og afvisende facader ud mod især den trafikerede Tagensvej mod nord. Tagensvej er stærkt befærdet og en af byens væsentlige indfaldsveje.

Det trekantede projektområde omkranses af Blegdamsvej, Nørre Allé og Tagensvej. Terrænet i projektområdet falder fra nord/øst mod syd/vest fra kote ca. 12,5 m til kote ca. 8,5 m i områdets sydvestlige del.

Panum-Komplekset dækker en stor del af Panum karreen. Derudover findes børneinstitution, et mindre parkanlæg samt Sankt Johannes Kirke på den sydlige spids af karreen. Karreen er omgivet af det fuldt udbyggede Nørrebro med en blanding af boligområder, butikker, erhverv, større institutionelle bebyggelser og grønne arealer.

Mod syd, øst og vest ligger de ældste og tætteste dele af kvarteret, der er fra 1800-tallet og overvejende består af boligbebyggelser i fem etager.

Mod vest ligger endvidere et større institutionsområde, De Gamles By, der er fra omkring år 1900.

Sydvest for Panum-Komplekset ligger Sankt Johannes Kirken, der støder op til Sankt Hans Torv med caféer, restauranter og lokal detailhandel. Området indeholder i langt overvejende grad boliger, som strækker sig videre rundt om projektområdet mod øst i retning mod det rekreative område ved søerne.



Fig. 7.1.1: Panum karreen omkranset af Nørre Alle, Tagensvej og Blegdamsvej. Panum-Komplekset er det mørkeblå areal og konkurrenceområdet er den sydlige del heraf. Dette ses på byggefeltet vist på fig. 4.1.

Nord og nordøst for projektområdet er byen karakteriseret af byggeri og byrum af en større skala. Her ligger det 16 etager høje Rigshospitalet og Universitetsparken. Universitetet omfatter store, enkeltstående bygninger, der huser Det Naturvidenskabelige Fakultet og Det Farmaceutiske Fakultet.

Området rummer desuden den store bypark Fælledparken.

### 7.1.2 Metode og data

Der er udarbejdet en række visualiseringer af projektet med henblik på skabe grundlag for at vurdere hvorledes etablering af udbygningen vil påvirke det eksisterende landskab og byrummet samt hvordan det vil præge opfattelsen af kulturhistorisk betydende bygninger og miljøer i nær- og fjernzonen.

Visualiseringer består af fotos af projektområdet, hvor den høje del af udbygningen, laboratoriebygningen, er indplaceret med den rigtige position og højde i omgivelserne.

Herved afdækkes de visuelle konsekvenser af projektet for både de nære områder og for områder på større afstand, hvor bygningen stadig vil kunne ses og potentielt påvirke oplevelsen af byrummet.

Visualiseringerne danner den samlede baggrund for en vurdering af projektets konsekvenser for byrummet, landskabet/parken og områdets kulturhistoriske træk og karakteristika.

Udgangspunktet for visualiseringerne er en række udvalgte punkter hvorfra der er lavet simulerede fotografier af laboratoriebygningen.

Der er blevet udarbejdet visualiseringer i to omgange, hhv. i løbet af VVM-screeningsfasen og i VVM-redegørelsesfasen.

De første visualiseringer blev udarbejdet til brug i VVM screeningen. Disse er udarbejdede på baggrund af en grov bymodel og en 3D model af udbygningen. De er brugt som udgangspunkt for en indledende vurdering af udbygningens visuelle konsekvenser. De første visualiseringer er upræcise og giver derfor kun omtrentlige billeder af udbygningens potentielle virkning.

På baggrund af screeningens konklusion om behov for yderligere afdækning af de visuelle konsekvenser af udbygningen, blev der efterfølgende i redegørelsesforløbet, udarbejdet supplerende præcisionsvisualiseringer.

Disse sikrer både bedre præcision samt supplerer det eksisterende billedmateriale med visualiseringer fra nabokommuner og fra Sverige, til vurdering af mulige, længere rækkende effekter af udbygningen.

Der er valgt flest punkter i nærzonen og ved bebyggelser, der må antages at blive berørt visuelt af projektet. Derudover er der valgt forskellige punkter rundt i og omkring byen for at kunne vurdere hvor langt bygningens synlighed og potentielle påvirkning rækker.

For at kunne lave præcise visualiseringer er der i 2. runde taget udgangspunkt i en 3D model af laboratoriebygningen og af området. 3D modellen af bygningen er placeret i byområdet og modellen tilføjes data for tid, sted, vejr og belysning. Dermed kan der beregnes billeder af hvordan bygningen vil se ud fra de valgte punkter.

På hver af de valgte fotopositioner blev et kamera sat på stativ og positionen af kameraet indmålt med GPS af en landmåler. Desuden blev en række kontrolpunkter i billedet indmålt - også af en landmåler. Indmålingen gør, at kameraets position, retning og brændvidde kan overføres præcist til 3D modellen. For hver visualisering beregnes herefter et billede af bygningen.

Billedet af bygningen er overført til fotoet og indpasset heri under hensyntagen til forhold som lys, skygge, dis og elementer i omgivelserne, der befinder sig foran hhv. bagved bygningen. Yderligere kontrolleres positionen i forhold til en landsdækkende 3D terrænmodel og ortofotos.

Billederne er taget med kendte brændvidder hvorudfra betragtningsafstanden for et givent foto beregnes. Der er benyttet Photoshop til en del af arbejdet.

Den optimale betragtningsafstand for billederne er 50-60 cm for A4 versioner. Billederne i bilag 77 betragtes derfor bedst, når de holdes ud i strakt arm.

### 7.1.3 Gennemgang af visualiseringerne

Herunder ses fotostandpunkter for de i alt 17 visualiseringer bestående af henholdsvis visualiseringerne udarbejdet i løbet af VVM-screeningen (nr. 8-17) hhv. de supplerende visualiseringer udarbejdet efterfølgende (1-7):



Fig. 7.1.2: Fotopunkter for de indledende visualiseringer 8 - 17 (stort kort i Bilag 8)

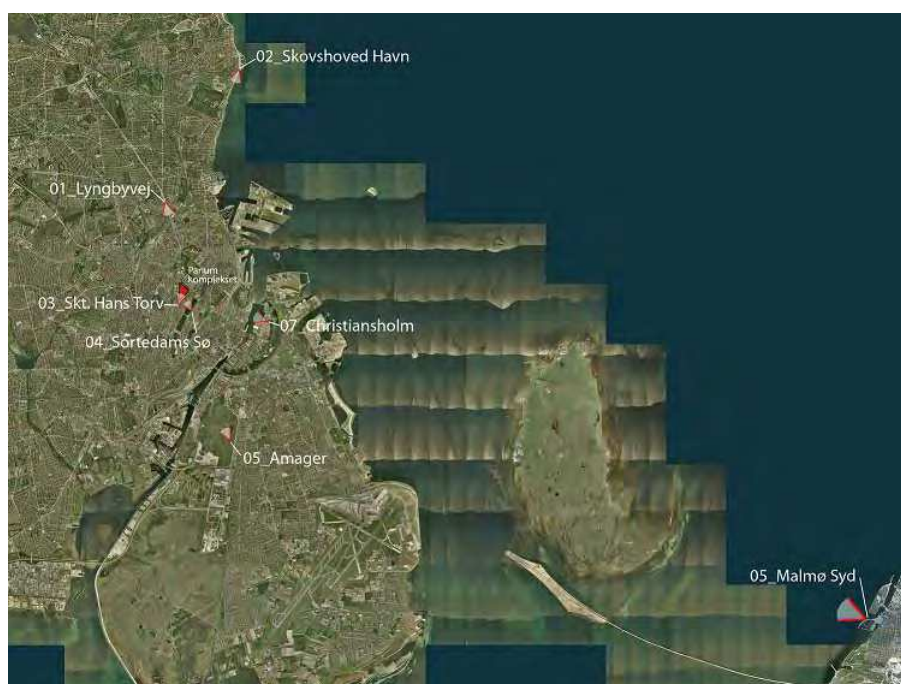


Fig. 7.1.3: Fotopunkter for de supplerende visualiseringer 1 – 7



Fotopunkt	Afstand til laboratoriebygningen	Visualiseringszone	Beskrivelse
1: Lyngbyvej	3030 m	Mellemzone	Projektet ses som en silhuet i baggrunden over bygninger i nærområdet.
2: Skovshoved Havn	7580 m	Fjernzone	Fra Skovshoved Havn kan projektet svagt anes i Københavns skyline som en silhuet.
3: Sankt Hans Torv	320 m	Nærzone	Se figurtekst
4: Sortedams Sø	1000 m	Nærzone	Se figurtekst
5: Amager	4740 m	Fjernzone	Se figurtekst
6: Malmø Syd	25200 m	Fjernzone	Projektet fremstår som en lille prik i horisonten.
7: Christiansholm	2940 m	Mellemzone	Projektet kan anes mellem tagene på bygningerne langs havnefronten.
8: Rigshospitalet	Ca. 450 m	Nærzone	
9: Nørre Allé	Ca. 75 m	Nærzone	Herfra opleves projektets øvre del diffust gennem Fælledparkens trætoppe.
10: Trianglen	Ca. 1300 m	Mellemzone	Fra Trianglen ses projektets høje bygningsdel i baggrunden bag Rigshospitalets bygninger mod Blegdamsvej.
11: Lille Trianglen	Ca. 1200 m	Mellemzone	Herfra fremtræder projektets øverste ca. 7 etager i baggrunden bag bebyggelserne langs søen.
12: Sølvgade	Ca. 1200 m	Mellemzone	Herfra fremtræder projektets øverste 7 etager i baggrunden bag bebyggelserne ved Ryesgade.

13: Søtorvet	Ca. 700 m	Nærzone	Fra Søtorvet ses projektet med Rigshospitalet i baggrunden bag bebyggelserne langs søen.
14: Gyldenløvesgade	Ca. 1300 m	Mellemzone	Herfra fremtræder bygningen sammen med Rigshospitalet i baggrunden bag bebyggelserne langs søerne.
15: Planetariet	Ca. 1950 m	Mellemzone	Herfra opleves projektet i baggrunden i forlængelse af søerne.
16: Bellahøj	Ca. 3400 m	Fjernzone	Herfra vil projektet opleves som en del af Københavns skyline sammen med Rigshospitalet, kirkespirene, boligblokke og skorstene.
17: Holmen	Ca. 3100 m	Fjernzone	Herfra fremtræder toppen af projektet mellem havnefrontens bygninger.

*Tabel 7.1.4: Fotopunkter med angivelse af afstand til laboratoriebygningen  
Nærzone: 0-1 km, mellemzone: 1-3 km, fjernzone: 3 + km (ikke standard).*

Herunder er indsat reducerede udgaver af 4 udvalgte visualiseringer. Alle billeder er i bilag 2 vist i A4 størrelse, der giver en mere virkelighedsnær repræsentation. Bilaget omfatter præcisionsvisualiseringerne både før og efter billeder hvor det ellers ville være vanskeligt at erkende og placere udbygningen på fotoet.



*Fig. 7.1.4: Set fra Hans Torv rejser laboratoriebygningen sig bag Sankt Johannes Kirke mellem denne og det eksisterende Panum-Kompleks. Bygningen vender sin smalleste side ud mod torvet.*



*Fig. 7.1.5: Fra Sortedamssø opleves laboratoriebygningen sammen med Rigshospitalet i baggrunden af bebyggelserne langs søen.*



*Fig. 7.1.6: Laboratoriebygningen set fra Rigshospitalet*



*Fig. 7.1.7: Projektet er skjult bag træerne på Amager Fælled*

#### **7.1.4 Vurdering – visualisering af byrummet i nærzonen**

Udbygningens høje del vil fremstå som et markant element i nærzonens byrum, som det fremgår af visualiseringerne. Set fra Sankt Hans Torv ændres Johannes Kirkes fremtoning af, at dens baggrund udfyldes af en markant bygning, så kirken kommer til at syne forholdsvis mindre. Dens pejlemærkefunktion for spidsen af Panum-trekanten reduceres. Kirken bliver dog ikke usynliggjort og, grundet synsvinklen, kan spiret fra Sankt Hans Torv stadig opleves som klart

aftegnet mod himlen, selvom kirken kun er 4040 m høj mod laboratoriebygningens 75 m. Koterne for kirke hhv. laboratoriebygning er 46,7 m og 83,5 m.

Set fra bredden af Sortedamssø afbryder den høje bygning sammen med Rigshospitalet en homogen linje der markerer tagene af ensartet, klassisk byggeri langs søbredden. Bygningen virker her, pga. sin højde, som et element i kontrast til et ellers harmonisk oplevet byrum. Bygningen kan ikke ses fra den modstående søbred, idet den ikke er høj nok og derved er skjult af boligkarrerne i forgrunden.

Udsigten fra Rigshospitalet mod syd ændres af bygningen, som spærrer for et ellers vidt udsyn over byen. Den udsigts-blokerende effekt, der opleves ved høje bygninger, som Rigshospitalet, vil reduceres med afstanden fra udkigspunktet til bygningen og vurderes derfor at være væsentlig mindre i mellem- og fjernzonen.

Fra Trianglen og Nørregade virker bygningen ikke markant. Fra Trianglen ses den tydeligt; men fremstår som et element tilpasset de øvrige bygningselementer i baggrunden.

Fra Planetarieret rager den høje bygning op som et pejlemærke uden dog at være dominerende, idet den mod øst flankeres af etagebyggeri, der med sine lange linjer og placeringen i forgrunden er med til at præge udsigten henover søen.

Fra Sølvgade, Lille Trianglen, Gyldenløvesgade og Sørtorvet syner bygningen markant henover hustagene. Hvor den kan ses sammen med Rigshospitalet - f.eks. fra Gyldenløvesgade - kommer de to bygninger sammen til at virke dominerende.

Samlet vurderes det, at udbygningen i dele af nærzonen vil være markant og synlig i byrummet og at den med sin højde og i kumulation med Rigshospitalet til en vis grad, set fra syd, sydøst og sydvest, kan opfattes som et dominerende element i byens visuelle udtryk. Den høje del af udbygningen vil kunne fungere som et vartegn og pejlemærke for Panum-Komplekset.

Den høje bygnings farver og form og den ændring af Panum-grunden, som udbygningen betyder, vil, sammen med den, i store træk grønne bearbejdning af udearealerne ændre Panum-Kompleksets virkning i bybilledet. Nedrivningerne og udbygningerne vil være med til at åbne Panum-Komplekset ud mod byen og borgerne.

Udover åbningen af det helt nære byrum som udbygningen medfører, kan den således også være medvirkende til at øge den rekreative værdi af området.

Det samlede bybillede på Nørrebro vil varigt ændre karakter som følge af projektet.

Det konkluderes, at der vil være en visuel påvirkning som følge af projektets gennemførelse og at denne primært vil være tydelig i en omtrentlig 1 km bred



nærzone fra udbygningen fra sydvest mod sydøst. Dette er søgt illustreret på nedenstående figur.



*Fig. 7.1.8: Den visuelle påvirkning mod sydvest og sydøst. Påvirkningen er kun tydelig i den inderste zone.. De 3 zoner har hver en bredde af 1 km. Se bilag 13 for en større udgave af figuren.*

Vurdering – visualisering af byrummet i mellem- og fjernzonen.

Fra Bellahøj kan udbygningen ses som et element, der præger byens skyline i samme grad som det nærliggende Rigshospital. De to bygninger er begge synligt linjebrydende i forhold til det klassiske lave, røde etagebyggeri i forgrunden. Påvirkningen har samme karakter som den ovenfor omtalte effekt af bygningen set fra Sortedamssø, idet afstanden og de deraf følgende størrelsesforhold her dog betyder, at den ikke opfattes markant.

Fra Amager ses byggeriet ikke og fra Holmen, Lyngbyvej, Skovshoved Havn er synligheden begrænset, mens den kun kan anes meget svagt fra Malmø i klart vejr.

Samlet vurderes det, at udbygningen ikke har nogen markant visuel betydning udenfor nærzonen. Der er ingen visuel effekt af byggeriet i nabokommuner og -lande.

Det konkluderes, at den visuelle virkning af udbygningen ikke er væsentlig og markant i mellem- og fjernzonen.



### 7.1.5 Kulturhistorie, landskab og arkæologi

Bygningskulturen er den mest synlige del af den danske kulturarv i byerne. Kulturarven omfatter enkeltbygninger som isoleret set er vægtige, kulturhistoriske pejlemærker; men den omfatter også det bredere begreb kulturmiljø.

På Kulturarvsstyrelsens hjemmeside defineres et kulturmiljø som "et geografisk afgrænset område, der ved sin fremtræden afspejler væsentlige træk af den samfundsmæssige udvikling.

I den forstand kan det eksisterende Panum Komplex betragtes som et kulturmiljø, der vil blive påvirket af udbygningen. Panum-komplekset blev skabt for at samle Københavns Universitets daværende lægevidenskabelige Fakultet (i dag Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet) ét sted. Komplekset er opført etapevis i perioden 1970-1986. Den oprindelige generalplan indeholdt bl.a. et højt bygningselement på det samme sted som udbygningen nu planlægges placeret.

Det eksisterende kompleks er en tidstypisk eksponent for brutalismens geometriske former i beton, rød tegl, stål og glas. Det fremstår som et helstøbt arkitektonisk værk med detaljerigdom både inde og ude, og en rumlig organisering baseret på strukturalismens idealer. Udtrykket af lukkethed og det eksisterende præg af brutalismestilen vil ændre sig når de nuværende bygninger 1 og 9 rives ned og erstattes med andre bygninger i en anden stil.

Tilsvarende kan Sankt Hans Torv og Johannes Kirken opfattes som et kulturmiljø, der i nogen grad vil ændre karakter når den høje bygning er etableret og fremstår som miljøets baggrund set fra syd.

Der er registreret et antal højt bevaringsværdige bygninger i området (kort indsat i afsnit 8.7 om støj) som i sig selv er vigtige kulturhistoriske mindesmærker. Den nærmeste af disse er Johannes Kirken som ligger umiddelbart op ad Panum.

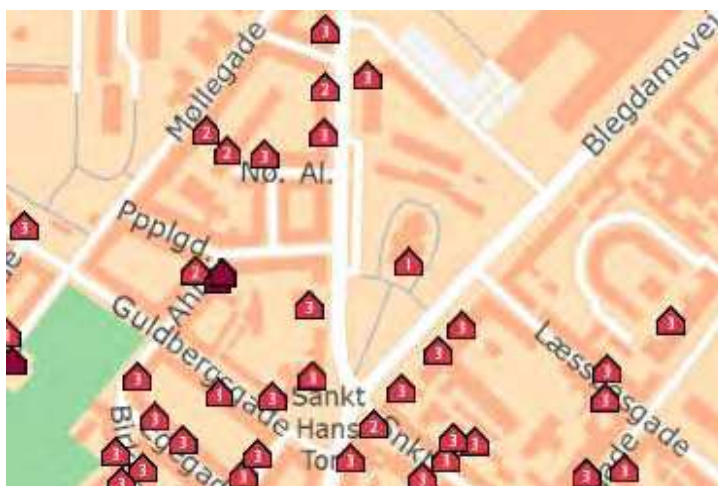


Fig. 7.1.8: Oversigt over bevaringsværdige bygninger

Projektet vil påvirke den visuelle opfattelse af både kirkebygningen og det miljø den indgår i:

Aktuelt virker Johannes Kirken som et pejlemærke set fra Sankt Hans Torv syd vest for Panum grunden. Kirken opfattes nu som den højeste bygning med det eksisterende Panum-Kompleks i baggrunden.

Når udbygningen etableres vil Kirken fortsat synes højest fra torvet; og den vil stadig være i forgrunden for Panum som et pejlemærke for grundens- og kompleksets sydspids; men den vil opleves på en baggrund der markeres tydeligt af laboratoriebygningen.

Det er i den sammenhæng vigtig at farve og materialevalg sikrer et afdæmpet og ikke-reflekterende udtryk af laboratoriebygningen, så kirkens synlighed ikke nedtones.

De øvrige bevaringsværdige bygninger i området vurderes ikke at påvirkes visuelt i nævneværdigt omfang, idet de ikke har en beliggenhed i en synsvinkel der får udbygningen til at fremtræde markant i for- eller baggrund.

### *Arkæologi*

Projektet vurderes ikke at påvirke arkæologiske værdier og landskabstræk og Københavns bymuseum har på forhånd udtalt, at der formentlig ikke vil findes arkæologiske værdier i forbindelse med udgravning og etablering af byggegrube. Dette skyldes at det eksisterende byggeri er nyere og at der blev lavet undersøgelser da det eksisterende Panum i sin tid blev bygget.

Universitets- og Bygningsstyrelsen agter at gennemføre en arkæologisk forundersøgelse allerede før anlægsfasen igangsættes, så det sikres, at eventuelle fund kan identificeres

### *Landskabsforhold*

Sammen med udbygningen omlægges udearealerne. De åbnes op og bliver gjort grønnere og vådere i overensstemmelse med landskabsplanen vist i afsnit 4.

Der tages i omlægningen hensyn til bevaringsværdige træer, der er med til at præge det aktuelle byrum/landskab omkring Panum. Der vil dog skulle fjernes 4-6 bevaringsværdige træer ved ind- og udkørslen, som placeres nord for udmundingen af Nørre Sidegade på Nørre Allé.

Træerne er, som en del af VVM-kortlægningen af området i forhold til naturværdier, blevet undersøgt for deres potentialer som levesteder for flagermus, som beskrevet i naturafsnittet. Træerne blev vurderet som værende ikke-egnede levesteder.

Amorparken er et fredet parkområde beliggende lige nord for Panum på den nordlige side af Tagensvej. Afstanden fra projektområdet er ca. 250 m. Dette område vurderes ikke at blive påvirket af projektet. Det nuværende Panum be-

finder sig imellem parken og den høje bygning, som derfor ikke vil synes markant herfra.

Samlet vurderes det at udbygningen har en positiv konsekvens for Panumgrundens landskab og oplevelsen og brugen af det, idet det åbnes mod omverdenen, gøres grønnere og vådere og kan benyttes rekreativt af både brugere og gæster på Panum. Den landskabelige oplevelse vil domineres af grønne områder samt af laboratoriebygningens arkitektur og dimensioner.

Arkitekturmæssigt sker der et skifte fra et lavere, kompakt, betonpræget brutalistisk udtryk til et grønnere, højere og mindre strengt præget arkitektonisk udtryk. Reduktionen i betonpræg understøttes af at befæstelsesgraden på grunden falder. Dette omtales nærmere under afsnittet om overfladevand.

Udbygningen forventes ikke at få yderligere konsekvenser for landskabet og det konkluderes samlet set, at udbygningen påvirker kulturmiljøet varigt; at oplevelsen af Panum fra Sankt Hans Torv skifter karakter; men at disse påvirkninger ikke er væsentligt negative. Landskabets åbning og det grønnere, blødere præg af området forventes at præge landskabs og kulturmiljøoplevelsen positivt..

## **7.2 Geologi, jord og jordhåndtering**

### **7.2.1 Eksisterende forhold**

#### *Geologi*

Der er i 2009 gennemført geotekniske og miljøtekniske undersøgelser.

Den overordnede geologi i Panum-området beskrives i den geotekniske rapport som: " bestående af 2 moræneenheder adskilt af et smeltevandsaflejret sandlag. Over den øverste moræne ses lokalt aflejringer af en øvre smeltevandsaflejring bestående af sand. Under den nedre moræne er aflejret et sand/gruslag der udfylder erosionsdalene i kalken. Toppen af kalken forventes i kote ca. -12 – (dvs. 4-5 meter fra terræn.) I området er smeltevandsaflejringerne dominerende og må forventes at være op til 10-12 m tykke. De to moræneenheder har tykkelser på 2-3 m mens den nedre smeltevandsaflejring må forventes i tykkelser op til 3-4 m. Der bør ikke forventes blødbundsaflejringer i området."

Boringerne har vist at der er et fyldlag af sand/grus og ler til en dybde af 1,75 - 3,5 m under terræn.

Vandspejlskoterne i 5 pejleboringer varierer mellem 2,7 og 3,4 svarende til dybder under terræn på mellem 5,3 og 6,4 m.

Undersøgelsens resultater leder til anbefalinger af, at der grundvandssænkes før nødvendige arbejder under kote 4,5 og at der etableres vandtætte spunsvægge omkring byggegruben for at undgå indstrømning af vand. Spunsvæggene skal forankres med jordankre.

Rapporten anbefaler, at der udføres prøvenedbringning af spuns med sideløbende målinger af støj og vibrationer. Herved kan det testes om spunsning er mulig uden at forårsage skade på omkringliggende bygninger og uden at udsende væsentlig støj.

### Jord

Af et forudgående miljøteknisk notat fremgår fra 2009, at der i forbindelse med nedrivning af eksisterende bygning, bør undersøges om der er skader på de eksisterende kloakker, således at spildevand fra laboratorier har kunnet forurene jorden. Hvis dette bekræftes, skal jorden her også undersøges nærmere og analyseres. Et eventuelt behov for analyser bør præciseres ud fra den foreliggende viden om hvilke stoffer der har været brugt og udledt til kloakken.

Panumgrunden er områdeklassificeret som lettere forurenede; men er ikke kortlagt. Derimod er der kortlagte grunde på vidensniveau 1 (forurenende aktiviteter på grunden) og vidensniveau 2 (kendt/identificeret forurenings art på grunden) nær Panum: Vest for Nørre Alle og øst for Blegdamsvej, som det fremgår af nedenstående kort:

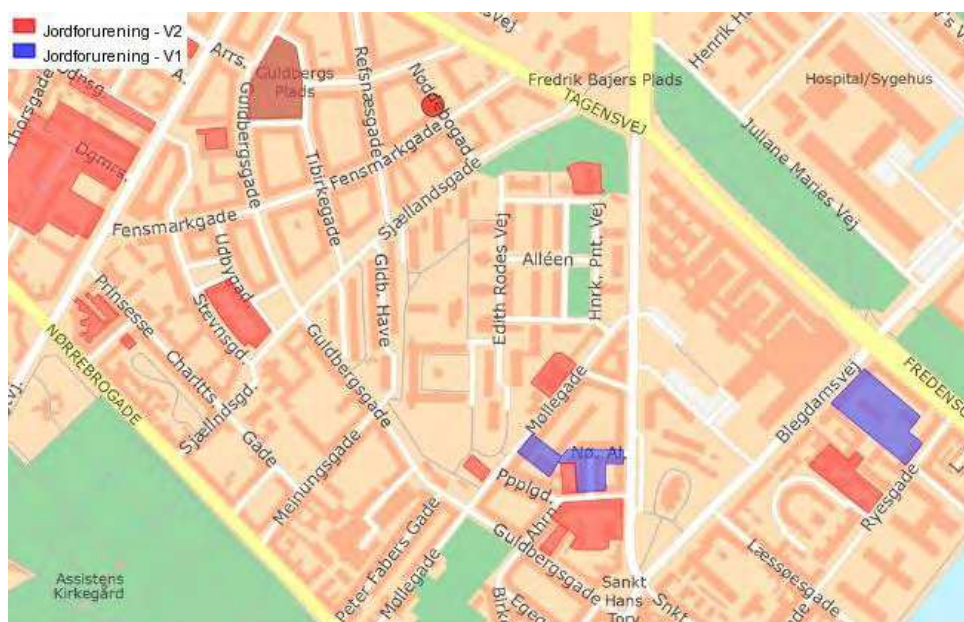


Fig. 7.2.11: Kortlagte grunde på Nørrebro

Det er Københavns Kommunes erfaring, at fyldlag ofte er forurenede i et eller andet omfang.

Under feltarbejdet relateret til den geotekniske undersøgelse fandtes ingen tegn på forurening af jorden (Sensorisk vurderet: Lugt og udseende). Der blev udført en supplerende miljøteknisk undersøgelse, ligeledes i 2009, som omhandler resultaterne fra analyser af jorden fra 5 borerer jf. bilag 99.

Prøverne blev analyseret for Pacer, udvalgte metaller og total kulbrinter. I tre af borererne fandtes bly, cadmium, benzapyren og tung olie i forskellige mængder/koncentrationer og dybder. Resultaterne ses i bilag 99.

På baggrund heraf blev notatet fremsendt til Center for Miljø, Københavns kommune til orientering. Københavns Kommune, Center for Miljø, har på møde i april 2011 gjort opmærksom på, at al jordhåndtering skal foregå i henhold til kommunens gældende regler for området. Dette betyder at jorden analyseres og anmeldes og håndteres efter nærmere aftale med kommunen.

### **7.2.2 Metode og data**

Gennemgang af geoteknisk rapport fra 2009, konkurrencematerialets bilag 9

Gennemgang af miljøtekniske rapporter fra 2009, COWI 2009

Konfliktanalyse via arealinfo.dk - vedr. identifikation af jordforhold på grunden.

Kontroltjek på Københavns Kommunes hjemmeside for kortlægning af grunden, databaseopslag.

### **7.2.3 Jordhåndtering i anlægsfasen**

Da der på forhånd er konstateret forureninger i de indledende undersøgelser, vil opgravet jord blive håndteret og flyttet i overensstemmelse med de krav der gælder for forurenede jord.

Forud for planlægningen af anlægsarbejdet skal der udtages yderligere prøver til analyse. Prøveudtagningen og tætheden af prøvelokaliteter aftales med Center for Miljø, Københavns kommune og der tages heri hensyn til den planlagte disponering af jorden.

Overskudsjord analyseres og opbevares og borttransporteres efter kommunens anvisning og gældende regler i øvrigt. Hvis der konstateres yderligere forurening, vil der blive udarbejdet en alternativ disponeringsplan i overensstemmelse med kommunens regler herom.

Forudgående planlægning af bygge- og anlægsaktiviteter samt anvendelse af de bedst kendte metoder til miljøvenligt bygge og anlægsarbejde skal være medvirkende til at sikre, at anlægsaktiviteterne i sig selv ikke giver anledning til yderligere forurening af jorden.

## 7.2.4 Vurdering

### *Geologi og anlæg*

De geologiske forhold på grunden og byggegrubens lokalisering i forhold til andre bygninger betyder, at der skal gennemføres forundersøgelser og forsøg forud for spunsningen.

Det kan ikke på nuværende tidspunkt og med den tilgængelige viden afkræftes, at der er yderligere forurenede jord på grunden og det er derfor afgørende, at dette undersøges forud for igangsættelse af anlægsarbejdet. Den geotekniske undersøgelse bør derfor suppleres med yderligere undersøgelser af jorden ved prøveudtagning.

Der skal i den forbindelse være særligt fokus på kloaknedbrud og -lækager under de to bygninger, der skal rives ned.

## 7.2.5 Afværgeforanstaltninger

Nedrivningsarbejdet skal gennemføres så eventuelle udsivninger fra lækende kloakker kan opsamles.

## 7.2.6 Overvågning

Der vil ikke være behov for overvågning.

## 7.3 Grundvand

### 7.3.1 Eksisterende forhold

Det er i VVM screeningen vurderet, at udbygningen ikke vil have betydning for den fremtidige udnyttelse af områdets grundvand.

Panumgrunden er beliggende i et område med begrænsede drikkevandsinteresser (OBD) umiddelbart nær et område med drikkevandsinteresser (OD) på Frederiksberg samt nær et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD), ligeledes på Frederiksberg.





Fig. 7.3.1: Oversigtskort, drikkevandsinteresser på Frederiksberg og Nørrebro

Frederiksberg Kommunes indvindingsoplands østlige grænse er beliggende ca. 500 m fra Panum-grundens sydlige spids, som det fremgår af nedenstående kort. Indvindingsoplandets østlige dele ligger i Københavns Kommune.

Drikkevandsforsyningen af Københavns Kommune stammer ikke fra dette nærområde.

Truslerne mod Frederiksberg Kommunes drikkevands kvalitet er i grundvandsplanen fra 2009 opgjort til at være forhøjet nikkelindhold i grundvandet på grund af pyritoxidation i kalklagene, forhøjet kloridindhold i grundvandet fra gammelt saltpåvirket grundvand og fra menneskeskabte kilder, indhold af klorerede opløsningsmidler og nedbrydningsprodukter i grundvandet, som stammer fra forskellige typer af forureningskilder inkl. jordforurening på renserigrunde.

Det fremgår af grundvandsplanen fra 2009, at Frederiksberg Kommune i forbindelse med større anlægsarbejder, der kan påvirke kommunens drikkevand vil vurdere og begrænse brugen af kemikalier, ligesom der vil blive stillet krav om, at grundvandssænkninger udføres så skånsomt som muligt af hensyn til at sikre jord og vand mod forurening.

Frederiksberg Kommune har telefonisk udtalt, at en grundvandssænkning i forbindelse med udbygningen af Panum bør ledsages af reinfiltration af det oppumpede grundvand uden for byggegruben. Reinfiltration indebærer, at det grundvand, som siver ind i en byggegrube, pumpes tilbage i jorden på ydersiden af byggegruben. Herved undgås grundvandssænkning, som kunne medføre sætninger af bygninger samt være kilde til grundvandsforurening.

I henhold til retningslinjer for håndtering af vand ved byggeri og anlæg (KK og FK, 2002) skal en grundvandssænkning ved større anlægsarbejder forhindres i at brede sig, hvilket betyder, at der skal træffes særlige forholdsregler. Dette



Kommunikation med Frederiksberg- og Københavns Kommuner vedrørende håndtering af grundvandssænkninger og afledning af grundvand

### *Grundvandssænkning og bortskaffelse af vand*

Som et forberedende arbejde til nybyggeriet gennemføres der aktiviteter for etablering af byggegrube, omfattende spunsning, grundvandssænkning og udgravning. Størrelse af byggegruben vil afhænge af fundamenternes størrelse og dybde. Anlægsarbejdet er endnu ikke detailprojekteret og data vil først foreligge primo 2012..

I den indledende geotekniske rapport konkluderes, at der vil være behov for grundvandssænkning inden der graves under 4,5 m, hvilket vil være aktuelt, idet der anlægges én kælderetage. Hermed vil der opstå et behov for at håndtere det bortpumpede vand såvel som indsvivende nedbør/overfladevand.

Alle regler og retningslinjer for håndtering af vand ved byggeri og anlæg vil blive fulgt og Frederiksberg Kommune vil blive orienteret om projektets indhold samt blive hørt i spørgsmålet om håndtering af grundvand.

Københavns kommune, Center for miljø, har i april 2011 oplyst at følgende muligheder for bortskaffelse af overskydende, rent, grundvand i anlægsfasen kan tillades:

- **Reinfiltration:** Kan finde sted hvis det kan dokumenteres, at vandet er rent. Reinfiltration vil medvirke til at beskytte drikkevandsressourcen i Frederiksberg Forsyningsindvindingsopland og har også beskyttende effekt i forhold til sætningsskader.
- **Afledning af vand til Københavns søer:** Kan finde sted hvis vandet er rent og når den aktuelle vandstand i søerne tillader det. Udledningen kræver forudgående tilladelse fra Københavns Kommune og vil skulle følges med vandkvalitetsanalyser forud for- og under udledningen. Der til kommer at vandstanden skal følges løbende og der skal være etableret en alternativ løsning hvis behovet opstår akut - f.eks. i forbindelse med kraftige nedbørshændelser.
- **Afledning til kloak:** Kan finde sted efter forudgående meddelelse af tilslutningstilladelse hertil. Det er den dyreste og mindst miljøvenlige form for bortskaffelse af vand og vælges derfor kun, hvis vandet ikke er rent eller der ikke er andre alternativer til bortskaffelsen. Grund- og regnvand medvirker til at forøge den hydrauliske belastning af afløbssystemer og renseanlæg samtidig med, at det fortynder det øvrige spildevand, hvilket alt andet lige vil medføre en forringet rensning.

Hvilke metoder der vil blive valgt i forbindelse med grundvandssænkning samt hvordan vandet bedst og mest miljøvenligt kan bortskaffes, vil blive afgjort når detailprojektet og de nødvendige, supplerende geotekniske undersøgelser er gennemført. Både Københavns- og Frederiksberg Kommune vil blive konsulteret i forbindelse med valg af bortskaffelsesløsning(er).

### *Vandforbrug*

Der forventes et vandforbrug i anlægsfasen svarende til det almindelige forbrug relateret til bygge- og anlægsaktiviteter. Der vil bl.a. blive brugt vand til udspøjtning i forbindelse med behov for at dæmpe støvdannelse. Dette vandforbrug kan tænkes helt eller delvist understøttet af opsamlet regnvand.

#### **7.3.3 Driftsfasen**

Vandforbruget vil ikke afvige fra forbruget i tilsvarende institutioner og der forventes ingen aktivitet som vil påvirke grundvandet.

#### **7.3.4 Vurdering**

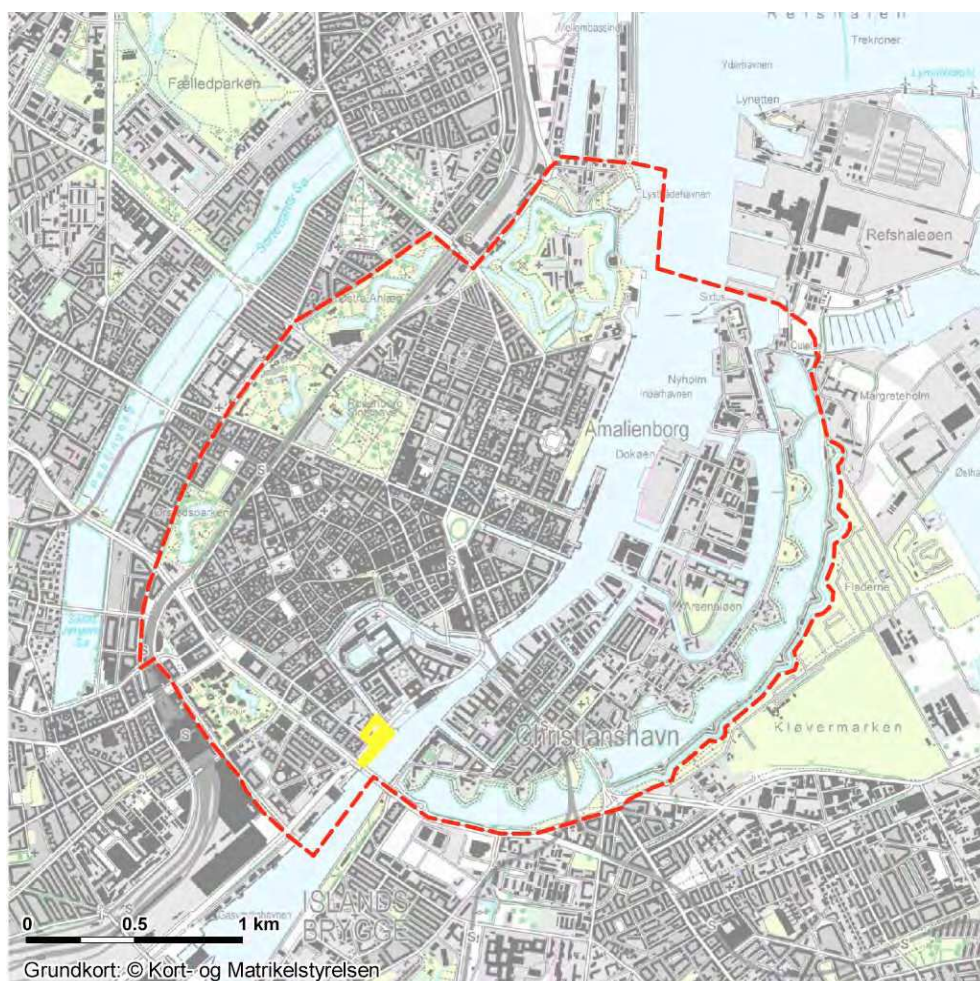
Det vurderes at væsentlig påvirkning af grundvand og drikkevandseget grundvand i relation til anlægsarbejdet kan forebygges hvis der træffes foranstaltninger hertil i forudgående samarbejde med Frederiksbergs- og Københavns Kommunes miljømyndigheder.

#### **7.3.5 Afværgeforanstaltninger**

Nødvendige overløbsalarmer af relevans for de valgte afledningsmetoder for oppumpet grundvand etableres forud for igangsættelsen af grundvandssænkning.

Etablering af egnet løsning til håndtering af vand under kraftige regnhændelser.





Kort 7.3.3: Kort med angivelse af "middelalderbyen". Indenfor den røde linje må grundvandet ikke sænkes, da pælefundamenter ikke må blotlægges og iltes.

### 7.3.6 Overvågning

Ingen særlige hvis alle gældende regler for håndtering følges.

## 7.4 Vindforhold, lys/skygge og refleksioner

I forbindelse med anlæg og drift af høje bygninger kan der opleves negative konsekvenser i omgivelserne i form af kraftige kastevinde og turbulens, skyggekast så naboejendomme kommer til ligge i skygge, lys gener pga. midlertidig eller varig lysafmærkning, samt generende refleksioner fra materialer på bygningsoverfladen.

### *Vind*

De fremherskende vindevinde kommer fra sydlige retninger (syd, sydvest og vest). En indledende undersøgelse af vindforholdene har vist, at den høje bygning påvirker vindmiljøet. Generelt gælder, at vindhastigheden vokser med højden over det terræn, den bevæger sig henover. Når vinden rammer en bygning vil den bøjes af og bevirke en nedadgående luftstrøm, der giver øget vind ved foden af bygningen. Jo højere bygning, jo større trykforskel og jo kraftigere vind ved foden, som vil blive suget om hjørnerne af bygningen med stor fart.

De foreløbige vindundersøgelser har vist, at de lavere bygninger nær den høje bygning yderligere vil bevirke kraftig turbulensdannelse mellem dem, hvis vindretningen er fra de lave mod den høje bygning.

Vindforholdene kan være ubehagelige på nogen af de områder der er udpegede som opholdsarealer, ligesom der kan være gener for cyklister på cykelstien, der bevæger sig øst-vest syd om den høje bygning.

Vindundersøgelserne viser, at det er Panums udearealer der påvirkes af ændrede vindforhold; mens der ikke vil være konsekvenser ved nabobebyggelserne.

Tilsvarende har de foreløbige undersøgelser vist, at der ikke vil opstå turbulens som kan genere eller være til fare for indflyvende helikoptere, der skal lande på rigshospitalets helikopterplatform. Helikopterplatformen befinder sig i en afstand af ca. 450 m fra den høje bygning.

De fremherskende vindretninger fremgår af nedenstående visualisering:





Fig. 7.4.11: Fremherskende vindretninger i Panum-området

### *Skyggekast*

En simulering af solens vandring gennem døgnet og henover over året viser, at skyggen fra den høje bygning i dagtimerne rammer bygninger på det nuværende Panum nord for nybyggeriet.

Udbygningen er som helhed trukket relativt langt væk fra de eksisterende bygninger. Den indbyrdes placering af laboratoriebygningen og de lave eksisterende bygninger betyder, at der ikke forventes væsentligt ændrede dagslysforhold i det eksisterende Panum. Tilsvarende vil de nye bygninger ikke blive generet af skyggevirksomhed fra eksisterende Panum.

I boligerne på Nørre Alle opleves en forbigående skyggepåvirkning om morgenen, mens boligerne mod nordøst ved Blegdamsvej-Tagensvej krydset på facadesiden oplever en forbigående skyggepåvirkning med en varighed af højst én times varighed om aftenen ved midsommer. Skyggekast uddybes i bilag 10.

I gården ved Blegdamsvej/Tagensvej boligerne er det skyggen fra de eksisterende bygninger der blokerer for aftensolen, hvilket fremgår af figuren nedenfor.

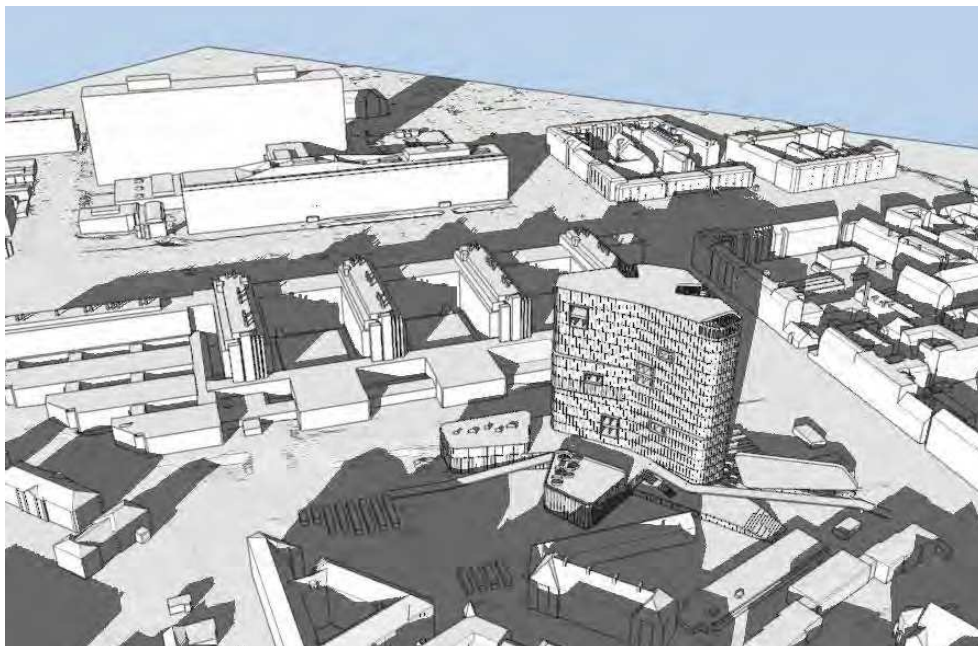


Fig. 7.4.2: Skyggekast fralaboratoriebygning kl. 19.30 d. 23. juni - sommertid

Om vinteren når Panums skygge hverken Nørre Alle eller Blegdamsvej.

Bilag 109 viser eksempler fra brug af modellen.

#### *Refleksioner og lys*

Refleksioner kan stamme fra reflekterende bygningsdele, både glaspartier og andre facadepartier og -materialer, og kan være generende for naboer og fodgængere og decideret farlige for f.eks. trafikikkerheden.

Dette vil ikke være acceptabelt, og der planlægges derfor etableret en facade med varierende dybder og vinkler, som danner selvskygge og som derfor vil reducere refleksioner fra vinduespartier. Selve facaden som udføres i en rød-brun nuance i tombak og indfarvet fiberbeton.

Lysgener kan stamme fra faste lyskilder, der er tændte om natten samt fra særligt lys i bygge- og anlægsfasen.

I anlægsfasen vil der i en periode være behov for at operere med 2 samtidige byggekraner på taget af den høje bygning. Den maksimale kote for bygning + kraner bliver i den periode 130 m. Tagkoten på den høje bygning er 83,50 m. Til sammenligning er topkoten på helikopterlandingspladsen på Rigshospitalet 450 m mod nord 80 m - dvs. ca. 3,5 m lavere.

Trafikstyrelsen har vurderet højderne sammen med Flyvevåbnet og har efterfølgende meddelt, at kranens ydre punkter skal afmærkes med røde hindringslys. De endelige krav til disse - f.eks. om de skal være blinkende - vil blive specificerede af styrelsen når et detailprojekt foreligger.

Ifølge de gældende regler fra Statens Luftfartsvæsen skal bygningen i sig selv ikke lysafmærkes af hensyn til flytrafikken, idet den er under 100 meter (Bestemmelser om luftfartshindringer, BL 3-10).

En pudsekran på 8-12 m over tag (nå den er i drift), til vinduespudsning, der etableres på bygningens tag er blevet fritaget for hindringslys, Der vil derfor ikke være permanente lyskilder på- eller over tagniveau.

Den varige belysning på selve terrænet etableres sidst i byggefasen (i forbindelse med implementering af landskabsmodellen) som lav belysning til hjælp for fodgængere og cyklister i området. Belysning over for eksempel parkeringsarealer udføres som høj belysning uden blænding.

#### **7.4.1 Metode og data**

Skyggekast er simuleret ud fra astronomiske data og en 3 D model af bygningen,

Foreløbig vurdering af vindforhold - Svend Ole Hansen ApS - baseret på meteorologiske data og bygningsdata.

Høring af projekt hos Trafikstyrelsen, sekundært Flyvevåbnet. Efterfølgende korrespondance om krav.

#### **7.4.2 Vurdering**

##### *Vind*

Vindforholdene vurderes at blive problematiske (tidvist ubehagelige og/eller farlige) i nærzonen omkring den høje bygning og der foreligger derfor en særlig problemstilling i forhold til den ønskede brug af de nye udearealer.

Med henblik på at begrænse vind generne, bør der suppleres med yderligere vindtunnelforsøg og en detaljeret kortlægning af problemets omfang og konsekvenser. Det skalskal ligeledes sikres at vindforholdene ikke vil kunne give anledning til uheld for cyklister.

Der undersøges aktuelt, hvilken sammenhæng beplantningen kan have for de rent lokalklimatiske forhold og hvordan vegetation kan medvirke til at afhjælpe problemet.

De foreløbige vindtunnelstudier dokumenterer nødvendigheden af en justering af vindforholdene med træer/anden vegetation af en betragtelig volumen, hvis ønsket om at skabe uderum der er egnede til længerevarende ophold skal realiseres efter planen.

### *Skyggekast*

Det vurderes, at der kun vil opleves begrænsede skyggegener for mennesker forårsaget af den høje bygning, hvilket primært skyldes placeringen på grunden og bygningens form. I dagtimerne rammer skyggen de eksisterende Panumbygninger langs Tagensvej som derfor i arbejdstiden vil opleve mere skygge end før.

### *Lysgener*

De midlertidige blinkende lys på kranerne kan muligvis være generende for beboere af de nærmeste ejendomme. Da det endnu ikke kan præciseres hvor og hvordan lysafmærkningen placeres samt hvilken styrke og blinkefrekvens den vil have, er det på nuværende tidspunkt vanskeligt at vurdere om- og hvor påvirkningen i givet fald vil være betydelig.

Dette bør derfor vurderes så snart detaljeringsgraden i projektet gør det muligt.

Det vurderes ikke, at projektet vil give anledning til refleksrelaterede gener.

## **7.4.3 Afværgeforanstaltninger**

Der skal gennemføres vindtunnelforsøg til kortlægning af vindforholdene. Resultaterne skal benyttes som datagrundlag for udarbejdelse af nødvendige afværgeforanstaltninger.

Afværgeforanstaltningerne skal indarbejdes i landskabsplanen.

For så vidt angår blinkende lys, skal der træffes afværgende forholdsregler hvis det viser sig at der vil være væsentlige gener for omboende forbundet hermed.

I den generelle orientering til beboere i området om projektets realisering, som sendes ud senest 4-8 uger før anlægsarbejderne igangsættes,, skal dette forhold omtales.

## **7.4.4 Overvågning**

Ingen særlig overvågning anbefales.

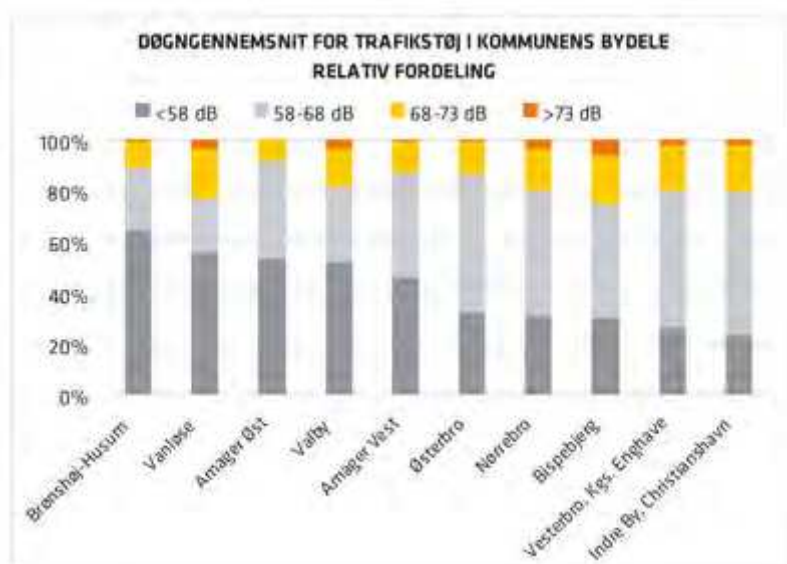
## 7.5 Støj og vibrationer

### 7.5.1 Eksisterende forhold

#### Støj

Panumgrunden er beliggende i et område, der støjmæssigt alt overvejende er præget af vejtrafikstøj. Omfanget af støjpåvirkningerne fremgår af nedenstående diagram og kort (Københavns Kommune, 2011).

Diagrammet viser, at Nørrebro er relativt kraftigt belastet af trafikstøj og at ca. 20 % af støjen ligger over 68 dB  $L_{den}$ .



De vejledende støjgrænser for vejtrafikstøj er opstillet af Miljøstyrelsen for forskellige typer områder. De vejledende støjgrænser er formuleret for indikatoren  $L_{den}$ , som benyttes til støjkortlægning og planlægning, og de gælder for års-middelværdien af støjen udendørs i frit felt.

$L_{den}$  er en indikator, som tillægger støjbegivenheder i aften- og natperioden højere vægt end støjen om dagen, og den har en bedre sammenhæng med den måde, støjen opleves på, end støjens gennemsnit,  $L_{Aeq}$ .

De vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj er:

Område	Grænseværdi
Boligområder (boligbebyggelse, daginstitutioner m.v., udendørs opholdsområder)	$L_{den}$ 58 dB
Offentlige formål (hospitaller, uddannelsesinstitutioner, skoler inklusive Panum)	$L_{den}$ 58 dB
Liberale erhverv m.v. (hoteller, kontorer m.v.)	$L_{den}$ 63 dB

Det eksisterende Panum er hovedsagligt udsat for vejtrafikstøj fra Tagensvej og i lidt mindre grad fra Blegdamsvej og Nørre Allé:

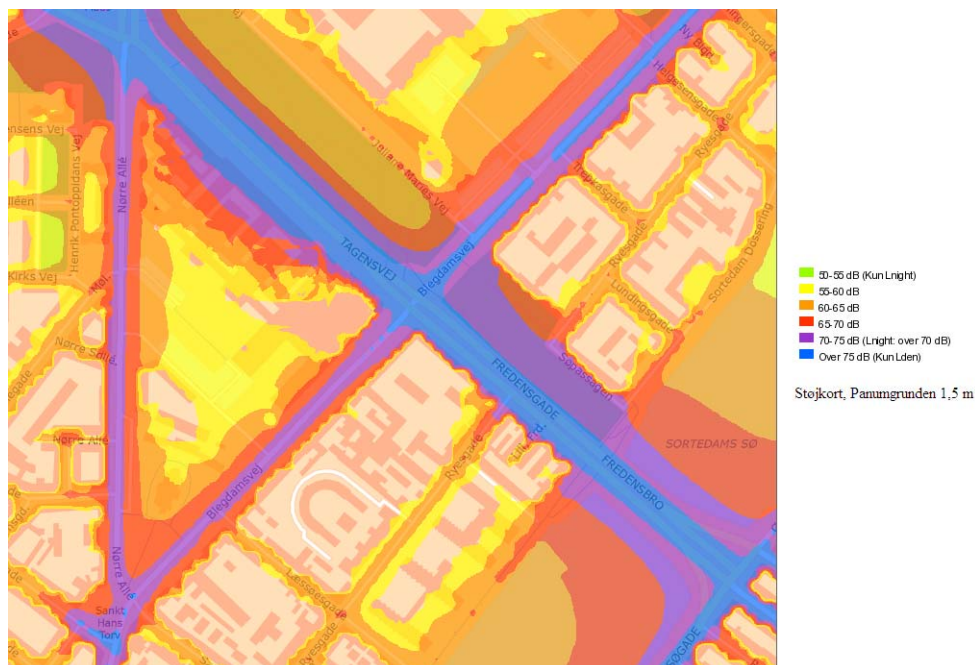


Fig. 7.5.1: Vejtrafikstøj ved Panum. Panumgrunden ses som en trekant midt i billedet mod venstre omgivet af "blå veje". En stor udgave af kortet ses i bilag 1110.

Farvekoderne kan oversættes således, at grøn og gul viser et lavt niveau, orange og rød viser højt, og at lilla og blå viser uacceptabelt højt støjniveau. Det fremgår af støjkortet at vejtrafikstøjen i området generelt er væsentligt og at særligt støjen langs Tagensvej resulterer i et højt støjniveau ved beboelsejendommene i området nordøst for Panum.

Det eksisterende Panum antages ikke at bidrage til den eksisterende støjstøj udover hvad der måtte stamme fra ventilationsanlæg og trafik relateret til transport af varer, affald og persontransport. Dette antages at være begrænset set i relation til den eksisterende, væsentlige støj fra vejtrafikken.

### Vibrationer

Vibrationer er svingninger der kan føles og/eller som sætter genstande og bygninger i svingninger. Vibrationer kan give strukturbåren støj, som er lyd, der fremkommer ved at vibrationer udbreder sig fra en kilde til bygningskonstruktioner og får f.eks. vægge samt gulve i bebyggelse til at svinge. Vibrationskomfort er et udtryk for, hvordan et givent vibrationsniveau i gennemsnit påvirker/generer mennesker. Grænseværdierne er fastsat i henhold her til.



Miljøstyrelsens anbefalede grænseværdier for vibrationer er:

Område	Vejledende grænseværdi
Boliger i boligområder, børneinstitutioner og lignende og boliger i blandet bolig/erhvervsområde i aften og natperioden (kl. 18-07)	75 dB
Boliger i blandet bolig/erhvervsområde i dagperioden (kl. 07-18) og kontorer, undervisningslokaler m.v.	80 dB
Erhvervsbebyggelse	85 dB

Fig. 7.5.1: Grænseværdier for støj

Grænseværdierne for vibrationer gælder for det KB-vægtede accelerationsniveau (målemetode jf. gældende orientering fra Miljøstyrelsen, marts 2010).

Det eksisterende Panum-Kompleks huser aktuelt særligt vibrationsfølsomme instrumenter som elektronmikroskoper, vægte m.v. som i sig selv er meget følsomme overfor vibrationer.

## 7.5.2 Metode og data

Gennemgang af foreliggende dokumentation (faglige rapporter mv.) som angivet i bilag 1

Forespørgsler/kommunikation, Rambøll

Notat om miljøforhold i anlægsfasen, Rambøll

Forespørgsler og møder, Københavns Kommune, Center for Miljø

Miljø i Byggeri og anlæg, Københavns Kommune

Forespørgsler/Kommunikation - Panum/SUND

Undersøgelse af det kommende vindmiljø, Svend Ole Hansen ApS

Forespørgsler/Kommunikation, Svend Ole Hansen

### 7.5.3 Anlægsfasen

#### *Støj og vibrationer*

Bygge- og anlægsaktiviteter støjer uundgåeligt; men der er forskel på arten og styrken af støjen i de enkelte anlægsfaser. Da byggeprogram og --projekt, inklusive faserne heri, endnu ikke er udarbejdet, kan der dog på nuværende tidspunkt kun gives et overordnet estimat af hvilke støjende aktiviteter der vil forekomme hvornår i anlægsfasen.

Følgende hovedaktiviteter, som kan give anledning til støj og vibrationer, vil forventeligt forekomme:

<b>Aktivitet:</b>	<b>Støjpåvirkning:</b>
Etablering, drift og afrigning af byggeplads	Støj fra kørsel og arbejde med entreprenørmaskiner. Flytning af jord m.v.
Nedrivning af bygning 1 og 9 og pavillon samt omlægning af ledninger i jord	Støj og vibrationer som følge af nedrivning og håndtering (sortering/transport/nedknusning) af materiale fra bygninger og fundamenter.  Kørsel og arbejde med entreprenørmaskiner.
Etablering af byggegrube	Støj og vibrationer fra spunsning, grundvandssenkning og gravearbejde.
Byggeri af forskerbygning og basebygninger	Støj og vibrationer fra fundering og byggeri. Midlertidig vindforårsaget støj.
Etablering af park/landskab/vej/udendørsfaciliteter	Støj fra kørsel med entreprenørmaskiner, terrænregulering og vejanlæg samt parkanlæg. Vibrationer fra vejanlæg.
Drift af det færdige byggeri	Støj fra person- og varetransport mv.

Fig. 7.5.2: Oversigt over potentielt støjende anlægsaktiviteter

Københavns Kommune har fastsat følgende grænser for støj ved bygge- og anlægsarbejde:

Mandag - fredag kl. 7-18: 70 dB(A)

Udenfor dette tidsrum + helligdage: 40 dB(A)

Støjspidser (nat): 55 dB(A)

Bygge- og anlægsstøj kan estimeres kvantitativt med støjberegninger udført med f.eks. beregningsprogrammet soundPLAN. Metoden tager udgangspunkt i et antal beregningspunkter (støjfølsomme) i omgivelserne samt viden om de støjende aktiviteterets lokalisering og kildestyrker.

Da lokalisering og kildestyrkeoplysninger for anlægsmaskineri/anlægskøretøjer m.v. samt oplysninger om hvor mange køretøjer der vil blive brugt ikke foreligger på nuværende tidspunkt, kan der dog endnu ikke laves støjberegninger og kort over influensområder. Der bør derfor snarest, når data foreligger, udarbejdes støj- og vibrationsberegninger for nedrivnings- og anlægsaktiviteterne.

Ramning af spuns vil finde sted i en minimumsafstand af ca. 50 m fra Johannes Kirken og ca. 80 m fra boliger på Blegdamsvej.

Det endelige valg af metode til etablering af spuns, dvs. nedramning og/eller vibrering, skal baseres på viden om jordbundstekniske forhold samt hensyn til sårbare nabobygninger. Eventuelt bør der gennemføres en undersøgelse af sårbare bygningers fundering og tilstand.

Nedenstående kort angiver lokaliseringen af bevaringsværdige bygninger som der bør tages særligt hensyn til i planlægningen af de vibrerende aktiviteter.

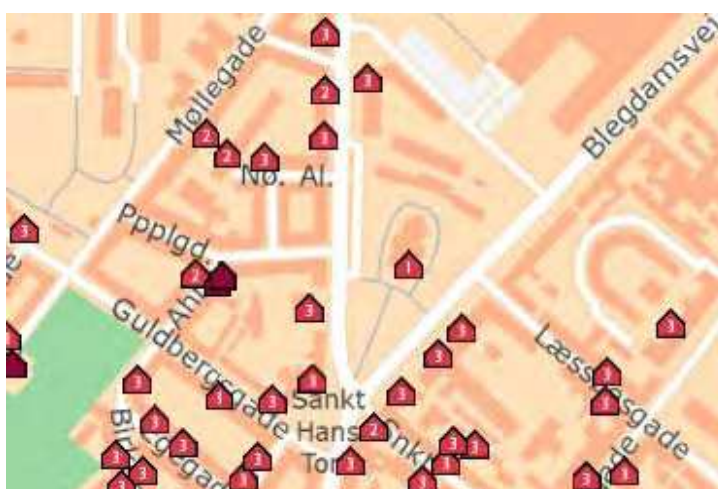


Fig. 7.5.3: Bevaringsværdige bygninger omkring Panum-Komplekset (Kulturarvsstyrelsen, 2011)

Nedrivning af bygning 1 og 9 har en minimumsafstand af ca. 40 m hhv. ca. 85 m til boliger på Blegdamsvej og nedrivning af en midlertidig pavillon vil finde sted i en minimumsafstand af ca. 40 m fra Johannes Kirken.

I øvrigt findes boliger, kollegium, daginstitution, plejehjem virksomheder og dele af det eksisterende Panum indenfor 50-100 zonen.

Vibrationer kan påvirke fintfølede apparatur på det eksisterende Panum. Af hensyn hertil og af hensyn til naboer skalskal både støjende og vibrerende aktiviteter varsles hos naboer som kan berøres.

SUND har anmodet om at vibrationer varsles 4 uger før, så f.eks. reserveringer af vibrationsfølsomt udstyr såsom elektronmikroskoper mv. kan omplanlægges og der gives en passende tid til at planlægge sikringen af udstyret.

#### **7.5.4 Driftsfasen**

##### *Støj*

Udbygningen forventes ikke at give anledning til overskridelser af vejledende grænseværdier for støj. Der påregnes ikke installeret væsentlige støjkluder i udbygningen ud over normale ventilations- og andre bygningsanlæg.

Bygningsanlæg kan give anledning til støj forårsaget af vindpåvirkning (hvirvelvinde, vindtuden mm.); men den foreløbige vurdering heraf (indledende undersøgelse, Svend Ole Hansen ApS), indikerer, at der ikke vil forekomme væsentlig, vindrelateret støj som følge af byggeriet. Senere i forløbet vil der blive gennemført deciderede vindtunnelforsøg. Potentielle støjgener der konstateres i forsøgene, vil i givet fald søges løst via projektilpasning.

##### *Vibrationer*

Der forventes ikke vibrationsgener fra udbygningen i driftsfasen, da der ikke installeres væsentlige vibrationskilder i bygningen - ud over normale ventilations- og andre bygningsanlæg. Endvidere er der særligt fokus på, at vibrationer skal undgås i specielt laboratoriebygningen, idet denne som nævnt vil rumme vibrationsfølsomt laboratorie- og forskningsudstyr.

#### **7.5.5 Vurdering**

Vibrationer i generelt "gennemsnitligt" bymiljø stammer typisk fra tung trafik, vibrerende værktøjer, anlægsaktiviteter, kompressorer m.v. Der vurderes, at der ikke forekommer vibrationer på og omkring det eksisterende Pa-

num som følge af aktiviteter og/eller installationer på det nuværende Panum Kompleks.

I anlægsfasen forventes ramning af spuns at være den mest støjende og vibrerende aktivitet. Nedramningen kan betyde, at de vejledende støjgrænser i kortere perioder vil blive overskredet i en afstand af omkring 100 m. Vibrationen af spunsjern kan være en trussel mod sårbare bygningsfundamenter og kan genere naboer. Vibrationer forventes at kunne registreres over en kortere afstand.

For så vidt angår støj, er det vanskeligt at kvantificere den forventede påvirkning i anlægsfasen før der foreligger data.

Aktuelt gives derfor i det følgende en kvalitativ vurdering, baseret på kendskab til lignende bygge- og anlægsaktiviteter i København - anlæg af parkeringskælder ved Kvæsthusbroen.

Generelt forventes støjen at overholde Københavns Kommunes støjkrav i forbindelse med bygge- og anlægsfasen; men det er overvejende sandsynligt, at der kan forekomme situationer, hvor støjgrænserne bliver overskredet, f.eks. i forbindelse med nedrivning af eksisterende bygninger samt i forbindelse med ramning af spuns.

Overskridelserne forventes i givet fald at finde sted i løbet af anlægsperiodens første 6 måneder og vil vedrøre både støj og vibrationer. De enkelte episoder med overskridelse af kravene forventes at være af forholdsvis kort varighed.

Snarest efter, at en støjberedning foreligger, kan det vurderes om eventuelt identificerede støj- og vibrationsproblemer/overskridelser kan afhjælpes. Dette kan f.eks. ske ved at etablere midlertidig støjafskærmning, ved valg af alternative metoder og ved at vælge støjsvage entreprenørmaskiner og så meget eldrevet udstyr som muligt. Dertil kommer planlægning, så støjende og vibrerende arbejde placeres indenfor tidsrummet 7-18.

Københavns Kommune skal dispensere fra de gældende støjgrænser, så særligt støjende aktiviteter kan gennemføres. Ansøgninger herom skal være skriftlige og skal omfatte vurdering af støj/vibrationer og varighed, grad og lokalisering af overskridelser.

Samlet vurderes det, at bygge- og anlægsfasen (inklusive nedrivning af eksisterende byggeri) med overvejende sandsynlighed vil give anledning til støj- og vibrationsgener der i perioder vil kunne overskride gældende grænseværdier hos naboer.

Driftsfasen forventes ikke at kunne give anledning til særlige støj- og vibrationsgener af nævneværdigt omfang. Dog vil der formentlig være et øget behov for varetilkørsel proportionelt med det øgede antal brugere på 600 + personer.

Persontransport i bil forventes ikke at bidrage væsentligt til den eksisterende vejtrafikstøj, idet antallet af parkeringspladser fastholdes på nuværende niveau (nærmere omtalt under afsnit om parkering og trafik).

Det konkluderes at driftsfasen ikke forventes at give anledning til støj og vibrationer, men at der forventes væsentlige gener i anlægsfasen. Omfang og varighed skal kvantificeres med beregninger snarest når det er muligt.

### **7.5.6 Afværgeforanstaltninger**

Der skalskal, snarest når byggeprogram og -projekt foreligger, gennemføres støjberegninger til fastlæggelse af influensområder.

På baggrund heraf skalskal der etableres afværgeforanstaltninger

Når metodevalg til etablering af spuns foreligger, skalskal der tilsvarende etableres kort over influensområde og eventuelt truede og/eller sårbare bygninger skalskal undersøges nærmere.

In-situ støjmålinger skalskal foretages efter behov før- og under støjende anlægsaktiviteter.

Naboer orienteres skriftligt 2 uger før støjende aktiviteter.

Det eksisterende Panum orienteres 4 uger før vibrerende aktiviteter.

### **7.5.7 Overvågning**

In situ målinger af støj og vibrationer skal kunne gennemføres i hele anlægsfasens varighed.

Der gennemføres fotoregistrering af den nærliggende Johannes Kirken.

## **7.6 Luft og klima**

### **7.6.1 Eksisterende forhold**

Luftkvaliteten i København er generelt præget af tilstedeværelsen af en række mere eller mindre miljø- og sundhedsskadelige stoffer i mængder/koncentrationer, der tidvist og stedvist overskrider fastsatte grænseværdier.

I byzonen, hvor Panum er beliggende, er trafikbelastningen den primære årsag til luftforurening.



Danmarks Miljøundersøgelser (DMU) overvåger luftkvaliteten i København via målestationer på H.C. Andersens Boulevard og Jagtvej. Overvågningen finder sted via disse samt via en baggrundmålestation placeret i Valby.

De miljø- og sundhedsskadelige stoffer, der overvåges er bl.a. følgende:

Stof/gruppe:	Kilder:	Eksempeldata, Måling HC Andersens Boulevard, 18. maj 2011, time-middel, 7.00-8.00 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).	Grænseværdier ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) for mennesker*:
Partikler ( $\text{PM}_{10}$ , $\text{PM}_{2.5}$ ). Partikler mindre end 10 $\mu\text{m}$ hhv. ultrafine partikler mindre end 2.5 $\mu\text{m}$ .	Ophvirvlet støv, forbrænding/dieselmotorer, oxidering, kemiske reaktioner i atmosfæren.	$\text{PM}_{10}$ : 42.25 $\text{PM}_{2.5}$ : 13.65	$\text{PM}_{10}$ : 40 $\text{PM}_{2.5}$ : 25 Begge: Gennemsnit/år
Kvælstofoxider: $\text{NO}$ , $\text{NO}_2$ , $\text{NO}_x$ (sum af $\text{NO}_2$ og $\text{NO}$ ).	Trafik/udstødningsgasser, kraftværker mv. Ozon, $\text{O}_3$ medvirker til at omdanne $\text{NO}$ til $\text{NO}_2$ .	$\text{NO}_2$ : 85.60 $\text{NO}_x$ : 229.73	$\text{NO}_2$ : 40/200 Gennemsnit/år hhv. time-middel 18 gange/år Der er ikke fastsat grænseværdier for human påvirkning for de øvrige $\text{NO}$ forbindelser.
$\text{CO}$ , $\text{O}_3$ , $\text{SO}_2$ ,	Ozon dannes i atmosfæren ved fotokemiske reaktioner (dvs. ved påvirkning af sollys) af kvælstofoxider og organiske gasser (fra trafik, industri og naturlige kilder).  CO stammer fra tra-	$\text{CO}$ : 49.00 $\text{O}_3$ : 36.67 $\text{SO}_2$ : 4.80	$\text{CO}$ : 10.000 (midlet, 8 h) $\text{O}_3$ : 120 (midlet, 8 h, 25 dg/år) $\text{SO}_2$ : 350 (midlet 1 h/ 24 gan-

	<p>fik/ufuldstændig benzinforbrænding.</p> <p>SO<sub>2</sub> dannes bl.a. ved afbrænding af fossilt brændstof. SO<sub>2</sub> omdannes til svovlsyre og sulfat og bidrager til sur regn.</p>		<p>ge/år); 125 (midlet 24 h/3 gange/år)</p>
BTX (benzen, toluen, xylene).	Stammer fra hovedsagligt fra benzin og ufuldstændig forbrænding af benzin.		<p>Benzen: 5</p> <p>Gennemsnit/år</p>
PAH (Poly Aromatiske Hydrokarboner inkl. benzapyren).	Stammer fra forbrænding af fossile brændsler, afbrænding af træ og halm mv. PAH mængden er totalt set stigende pga. øget brug af brændeovne mv. men faldende i trafikemissioner som følge af motorforbedringer.		<p>Benzapyren: 0,001</p> <p>Gennemsnit/år</p>
Tungmetaller	Stammer fra kulfyrede kraftværker, affaldsforbrændingsanlæg, industrier og fra slidtage på motorer og bremsebelægninger.		<p>As: 0,006</p> <p>Cd: 0,005</p> <p>Ni: 0,02</p> <p>Hg: Udvikl. følges, ingen værdi fastsat.</p> <p>Pb: 0,5</p>
CO <sub>2</sub>	Forbrænding. Ikke giftig; men skadelig som drivhusgas.		Ingen

Fig. 7.6.1: Oversigt over stoffer i luftforurening. \*): Udtømmende liste, der inkluderer grænseværdier for vegetation, økosystemer mv. ses her: [dmu.dk/luft/stoffer/grænseværdier/](http://dmu.dk/luft/stoffer/grænseværdier/)

Københavns og Frederiksberg Kommuner vedtog i 2008 at etablere miljøzone, som nu dækker begge kommuner til kommunegrænserne. Konsekvensen er, at alle dieseldrevne køretøjer over 3,5 tons skal køre med miljøzonemærke og skal efterkomme euro-4 normen eller have monteret partikelfilter. Dieseldrevne køretøjer bidrager i særlig grad til luftens indhold af ultrafine partikler, PM10 og PM2.5.

### *Luftbidrag fra det eksisterende Panum*

Fra det eksisterende Panum udledes luft fra almindelig ventilation og fra laboratorier og stinkskabe. Der benyttes absolutfiltre (HEPA/ULPA) i afkastene og alle afkast er placeret på tag 7575 m over terræn, hvilket er medvirkende til at sikre, at gældende krav er overholdte. Afksthøjden er yderligere mindst 1 m over taghøjde. Der foreligger ingen samlet oversigt over udledningerne fra de eksisterende laboratorier og ligeledes er det ikke muligt at vurdere (hverken kvantitativt eller kvalitativt) hvordan den fremtidige udledning herfra vil blive, da det ikke kan forudsiges hvilken forskning der vil blive bedrevet fremover og hvilke stoffer der vil blive benyttet.

Det eksisterende Panum oplyser, at der aktuelt er tale om et forbrug af ca. 20.000 - 50.000 forskellige kemiske stoffer (inklusive flygtige organiske stoffer VOC) i laboratorierne. Dertil kommer, at der arbejdes med radioaktivt materiale samt biologisk aktivt materiale (vira, bakterier, svampe, fragmenter af dna/rna/protein mv.) som potentielt kan afledes til luften.

Københavns Kommune, Center for Miljø, har i maj 2011 vurderet, at korrekt anvendte Hepa-filtre samt god laboratoriepraksis (GLP) og affaldshåndtering er medvirkende til at sikre, at der ikke forekommer sundheds- og miljøskadelig immission. Vurderingen er kvalitativ og er baseret på afksthøjder og filterpraksis.

Foruden afkastbidragene, bidrager det eksisterende Panum med emissioner fra brugernes transport i bil/bus/tog til- og fra instituttet samt fra vare- og affalds-transporter med lastbil til- og fra den eksisterende varegård.

Udledningen af CO<sub>2</sub> fra det eksisterende Panum er ikke opgjort. Den antages ikke at afvige fra udledningen fra tilsvarende byggerier/institutioner.

### **7.6.2 Metode og data**

Gennemgang af foreliggende dokumentation (faglige rapporter mv.) som angivet i bilag 1

Forespørgsler og møder, Københavns Kommune, Center for Miljø

Forespørgsler/Kommunikation - Panum/SUND.

Forespørgsler/kommunikation, Rambøll

Undersøgelse af det kommende vindmiljø, Svend Ole Hansen ApS

Forespørgsler/Kommunikation, Svend Ole Hansen

### 7.6.3 Anlægsfasen

Nedrivnings-, bygge- og anlægsaktiviteter vil resultere i en række forskellige emissioner til luftmiljøet: Emissionerne vil omfatte forbrændingsprodukter fra lastbilers og entreprenørmaskinernes dieselmotorer samt støv og aerosoler fra jord- og (de-)monteringsarbejde samt nedknusning af materiale.

Anlægsfasen forventes at have en varighed 29 måneder fra juli 2012 til og med december 2014. Aktiviteterne i anlægsfasen vil overordnet betragtet omfatte følgende aktiviteter, der kan bidrage til luftforurening:

#### Anlægsaktiviteter:

- Nedrivning - bygning 1+9
- Nedrivning - bortkørsel
- Nedrivning - nedknusning
- Forberedelse af byggefelter
- Jordarbejde - gravning
- Jordarbejde - transport
- Ramning af spuns
- Konstruktion: Kørsel med materialer
- Konstruktion: Støbning og montering
- Konstruktion: Afslutning af byggeri
- Anlæg af udenomsarealer/belægninger mv.

Der foreligger endnu ikke hverken byggeprogram eller -projekt og ingen af de ovennævnte anlægsaktiviteter kan derfor kvantificeres på et niveau, der muliggør beregninger af faktisk forventelige af luftemissioner fra dem. Indtil detaljer for delfaserne foreligger, er det derfor kun den samlede varighed af anlægsfasen - de 29 måneder - der med rimelig sikkerhed er fastlagt.

Følgende stoffer kan forventes at blive emitteret til luften i anlægsperioden (fra især entreprenørmaskinernes afkast/udstødning): Støv, fine partikler, Kvælstof-oxider, CO, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, benzen, tungmetaller, PAH'er.

Dertil kommer, at materialer der indgår i det eksisterende byggeri kan give støvdannelse ved demontering. Det er uklart hvilke stoffer de eksisterende bygninger indeholder og det skal derfor kortlægges forud for detailplanlægning af nedrivningen.

Det er sandsynligt, at der er anvendt PCB, asbest og andre sundheds- og miljøskadelige stoffer i det eksisterende byggeri, da det nuværende Panum er opført i en periode (1971 - 1985) hvor det, i hvert fald, i starten af perioden var almindeligt at bruge bl.a. PCB. Dette forhold er omtalt nærmere under afsnittet vedrørende affald.

#### **7.6.4 Driftsfasen**

Det færdige byggeri forventes at kunne tages i brug i 2014. Byggeriet forsynes med almindelig rumventilation foruden afkast fra laboratorier og stinkskebe. Afkast fra laboratorierne, som alle vil være beliggende i den høje bygning, samles og placeres på taget i minimumshøjden 1 m. over tag - hvilket vil sige minimum kote 84,5. Den endelige placering og det endelige design af afkastet er ikke fastlagt endnu.

Som det er tilfældet for afkastene fra de eksisterende laboratorier, vil afkastluften passere absolutfiltre i henhold til gældende myndighedskrav og med henvisning til god laboratorium praksis, og både derfor og på grund af placeringen af afkastet, vil såvel emission fra bygningen som immission i omgivelserne være meget begrænset. Ventilation af udbygningen i driftsfasen forventes som udgangspunkt ikke at give anledninger til overskridelser af grænseværdier for luftforurening, og som udgangspunkt påregnes rensning af procesventilation i nødvendigt omfang og i henhold til gældende myndighedskrav.

Indtag til ventilation placeres på bygningens sider på sikker afstand af indtaget og en højde af minimum 5 m over terræn, så der ikke indtages luft umiddelbart i gadeniveau.

En undersøgelse af vindmiljøet har vist, at vindforholdene omkring den høje bygning i det nye Panum vil være typisk for høje byggerier: Vindtrykket på bygningen stiger med højden over terræn og trykforskellen mellem bygningens øverste dele og bygningens fod er derfor stor.

Dette forventes at resultere i nedadgående luftstrømme og dermed øget vind ved bygningens fod og omkring bygningens hjørner.

Af hensyn til omgivelserne og besøgende/brugere, der færdes omkring den høje bygning, er det afgørende at afkast ikke placeres så afkastluften kan blive transporteret med de nedadgående luftstrømme til bygningens fod.

Tilsvarende skal det sikres at luftindtag til ventilation ikke placeres nær afkast.

For så vidt angår CO<sub>2</sub> udledningen som følge af driften af det nye byggeri, vurderes denne at blive reduceret relativt til det eksisterende byggeri. Dette skyldes konkurrencematerialets fokus på miljømæssig bæredygtighed, som forudsættes implementeret i detailprojektet.

### 7.6.5 Vurdering

Samlet vurderes det, at aktiviteter i anlægsfasen sandsynligvis vil bidrage til at forringe luftkvaliteten i nærområdet i dele af den 29 måneder lange anlægsfase, i et omfang, der lokalt kan medføre overskridelser af grænseværdier.

Dette skyldes at luftkvaliteten i stærkt trafikerede dele af København i forvejen ofte er kritisk og, at der jævnligt forekommer overskridelser af gældende grænseværdier for de ovenfor omtalte stoffer.

Da de enkelte bidrag kumuleres, vil den samlede belastning formentlig periodisk være at betegne som væsentlig.

Det har ikke været muligt at kvantificere emissioner til luften som følge af anlægsaktiviteterne på tidspunktet for udarbejdelsen af redegørelsen, da der endnu ikke foreligger et tilstrækkeligt vidensgrundlag herfor. Dette grundlag forventes først at foreligge når detailprojekteringen er tilendebragt.

Det skal bemærkes, at der foreligger modelværktøjer (f.eks. TEMA2010) som er velegnede til at estimere emissioner til luften fra div. former for køretøjer og entreprenørmaskineri.

Tilsvarende findes værktøjer til beregning af CO<sub>2</sub> emissioner fra byggeri i drift, som kan benyttes når detailprojektet foreligger.

Det vurderes dog at konkurrenceprogrammets fokus på krav om bæredygtighed, inklusive energieffektivitet, vil medvirke til, at CO<sub>2</sub> belastningen i driftsfasen reduceres mest muligt og at udbygningen derfor vil bidrage relativt mindre end det nuværende Panum til belastningen af atmosfæren med CO<sub>2</sub>.

### 7.6.6 Afværgeforanstaltninger

Da mange af aktiviteterne i anlægsfasen i tørre perioder kan give anledning til støvdannelse og partikelemissioner, skalskal der etableres vandingsfaciliteter så emissionerne kan dæmpes med sprinkling. Der kan ligeledes nedlægges køreplader og lignende hvor der er meget kørsel med lastbiler og lignende på jord/grus og andet underlag der kan give anledning til støvdannelse.

Desuden skal det sikres, at alle entreprenørmaskiner/lastbiler er tilstrækkeligt udstyrede med partikelfiltre og dermed er egnede til at køre ind i/færdes i Københavns- og Frederiksberg Kommuner. Alle dieseldrevne køretøjer over 3,5 tons skal køre med miljøzonemærke.

Der bør anvendes eldrevet udstyr i det omfang det er muligt, da emissioner til luften i nærområdet herved reduceres.

Kørsel til og fra anlægsområdet med byggematerialer og byggeaffald bør begrænses mest muligt gennem forudgående planlægning. Særligt emitterende kørselsaktiviteter til og fra området kan med fordel lægges udenfor de perioder



på døgnet hvor baggrundsbelastningen er højest. Der skal dog i planlægningen heraf tages hensyn til øvrige forhold som f.eks. støjgrænser mv.

Indholdet af sundheds og miljøskadelige stoffer i de bygninger der skal rives ned, skal kortlægges (asbest, PCB mv.). Efterfølgende nedrivning og bortskaffelse skal derefter planlægges og udføres med basis i kortlægningens resultater og efter alle relevante, gældende forholdsregler.

I detailprojekteringen af ventilations- og afkastsystemerne skal det sikres, at afkastluft ikke på nogen måde kan ende i ventilationsindtagene. Det kan overvejes om der bør være alarm på filtre/delafkast.

### **7.6.7 Overvågning**

Det vurderes ikke at være særlige overvågningsbehov relateret til luft og klima.

## **7.7 Trafik og parkering**

### **7.7.1 Eksisterende forhold**

Nørrebro er en meget trafikeret del af København og Panum-Komplekset er derfor præget af trafikstøj som beskrevet i afsnittet om støj. Tagensvej er en af de vigtige indfaldsveje til centrum og er stærkt trafikeret. Blegdamsvej og Nørre Alle er forbindelsesveje mellem Nørrebro og Østerbro, men er væsentligt mindre trafikeret end Tagensvej. Der er i 2010 etableret parkeringskælder ved Sankt Hans Torv.

Københavns Kommunes trafiktællinger omfatter en station på Fredensbro mellem Sortedamssø-Peblingesø, hvoraf det fremgår at i hvert fald Tagensvej er belastet med væsentlig bil- og varebiltrafik. Bilag 12 viser den seneste trafiktælling fra 2009. Trafik til og fra Panum ad den rute indgår i tællingen.

Hovedindgangen til Panum bygningerne er fra Blegdamsvej, med supplerende adgangsveje flere steder, bl.a. i den nordlige ende mod Frederik Bajers Plads. Trafik til Panum består primært af biler, cykler og varetransporter.

Varetilkørslen og trafik til Panum-Komplekset er blevet undersøgt i 2010 (ref. HEK, COWI, 2010). Tilkørslen af varer til varegården finder primært sted via indkørslen fra Blegdamsvej og en mindre del (ikke lastbiler) sker via Nørre Allé. I varegården modtages indkomne varer til videre distribution i Panums interne transportsystem. Kantinen har separat varemottagelse, der deles med gartnerafdelingen, men derudover fungerer uafhængigt af den centrale varegård. Endelig er der på området to boghandler med egen varelevering. Varetilkørsel finder sted med både lastbiler, varebiler og, i et mindre omfang, personbiler.

Affaldet håndteres/sorteres i den nuværende varegård og affaldet afhentes derfor også herfra.

Biltrafik kan køre ind på området enten fra Blegdamsvej eller Nørre Allé, hvor der er nedkørsler til parkeringskældre og indkørsel til terrænparkering med tilsammen ca. 450 p-pladser. Parkeringsanlæggene er reguleret med bomme, og der kræves adgangskort eller kode for at komme ind. De offentlige veje rundt om Panum er omfattet af Københavns Kommunes parkeringszone med betaling.

Cykler er det mest benyttede transportmiddel for mange studerende og dermed for de fleste brugere. De kan parkeres flere steder på Panum, hvor der er opstillet i alt ca. 1.500 cykelstativer. En registrering i december 2009 viste, at kapaciteten totalt set er tilstrækkelig, men at den er ujævnt fordelt, og at nogle af stativerne er placeret uhensigtsmæssigt, således at der nogle steder er parkering uden for stativer, mens der andre steder er stativer, som står tomme eller næsten tomme.

Med hensyn til kollektiv trafik, er området velforsynet med mange busruter og er derudover beliggende med ca. 1 km til Nørreport Station. Derudover er der igangværende planer om etablering af en højklasset busforbindelse fra Lyngbyvejen til Nørreport via Nørre Allé/Tagensvej i 2013 og der vil blive etableret metrostationer ved Nørrebros Runddel og Trianglen i 2018. Begge ligger ca. 1 km fra Panum: Trianglen ligger i en afstand af 908 m og Nørrebros Runddel i en afstand af 980 m.

Der er i dag ca. 1.800 ansatte og 4.000 studerende på Panum, dvs. i alt 4.800 personer. Udvidelsen af Panum forventes at omfatte 600 nye brugere i første omgang; men der dimensioneres til 900 personer.

De eksisterende parkeringsfaciliteter omfatter som nævnt aktuelt ca. 450 parkeringspladser hvoraf der 400 + findes i kælderen. Til disse er der udstedt 1.370 tilladelser til ansatte og 771 tilladelser til studerende. Der er derfor nu ca. 1 plads pr. 236 m<sup>2</sup>. Parkeringskælderen har i et vist omfang været benyttet som lagerfacilitet; men dette er under ændring. En nylig undersøgelse (bilag) viser, at der er basis for at etablere 400 P-pladser i kælderen alene.

Trafik- og parkeringsundersøgelsen fra 2010 viser, at parkeringspladserne benyttes og at belægningen er stor.

### **7.7.2 Metode og data**

Gennemgang af nedenstående:

Trafik- og varegårdsanalyse, version 3, 2010

Købehavns Kommunes retningslinjer for parkering

Københavns Kommunes hjemmeside om trafik og parkering og adfærdsregulering (miljøzone etc.).

Baggrundsnotat fra Sund om parkeringsforhold ved Panum, 27. maj 2011.

### 7.7.3 Anlægsfasen

Anlægsfasen forventes at give anledning til periodevist væsentlige trafikale ændringer og der vil være en øget belastning med tung trafik relateret til transport af byggematerialer og frakørsel med jord og materialer fra nedbrydning.

Som beskrevet under afsnit om støj, er det på nuværende tidspunkt i projektet ikke muligt at kvantificere den øgede trafikmængde, ligesom det heller ikke er muligt at præcisere behovet for eventuelle, midlertidige omlægninger af lokaltrafikken omkring Panum-Komplekset.

Den øgede trafikmængde skal derfor kvantificeres snarest når projektet befinder i en fase hvor de for kvantificeringen og planlægningen nødvendige oplysninger foreligger. Oplysninger om øget trafikbelastning skal gives til naboer sammen med den generelle orientering om projektet som gives til naboer og andre interessenter 4-88 uger inden anlægsaktiviteterne igangsættes.

Alle parkeringspladser på terræn vil blive nedlagt i anlægsfasen og der vil, når udbygningen er gennemført, kun være parkeringspladser i kælderen. Dette betyder at der efterfølgende vil være ca. 400 p-pladser til rådighed i P-kælderen. Dette svarer til maks. 1 plads pr 320 m<sup>2</sup>, hvilket er i overensstemmelse med den af Københavns Kommune planmæssige norm.

Der anlægges cykelparkeringskælder med plads til 1.400 cykler i alt.

### 7.7.4 Driftsfasen

Antallet af tilgængelige parkeringspladser vil fortsat være omkring 400 pladser. Da der forventes 600 nye brugere på Panum som følge af udvidelsen, vil dette betyde, at presset på de eksisterende P-pladser vil stige og det vil blive stadigt sværere at finde en ledig plads.

Pladserne på Panum er gratis at anvende og kun tilgængelige for tilmeldte brugere med parkeringstilladelser.

Kun ansatte med hovedansættelse og studerende med særlige behov kan få en tilladelse.

Der stilles tjenestecykler til rådighed, så møder i byen kan nås uden bil.

### 7.7.5 Vurdering

Parkering kan blive en flaskehals da antallet af pladser pr. bruger fremover vil falde.

Brugere, der ikke har hovedansættelse på Panum, mister deres P-tilladelser; men udskiftningen sker gradvist, så frigørelsen kan blive langsommelig. Brugere forventes overflyttet til kollektiv trafik eller cykel.

Det vurderes at tiltag, som f.eks. at SUND fastsætter kriterier for ret til P-tilladelse fastsættes med udgangspunkt i afstand til bopæl (f.eks. større end 12 km) og afstand fra bopæl til station/busstop større end 1 km, kan være med til at begrænse parkeringsbelastningen.

Med flere brugere (600 +) vil der kunne opstå flaskehalssituationer hvor der vil være biler parkeret i De Gamles By og i andre nærområder. Nørrebro kan derfor potentielt opleve en øget belastning fordi en øget belastning internt på Panum forplanter sig ud af Panum-komplekset og derfor skal betragtes i kumulation med nærområdets øvrige trafikbelastning og parkering.

Da parkeringsafgifter i det omkringliggende nærområde er høje, kan det dog forventes at der vil ske en tilpasning til den lavere norm med tiden.

Alternativt parkerer brugerne udenfor p-zone / betalingszone og rejser den sidste strækning på cykel eller med kollektiv transport.

Det forbedrede udbud af kollektive løsninger som vil etableret frem imod 2018 kan modvirke det trafikale tryk i området.

Samlet vurderes det, at udvidelsen potentielt kan medføre en begrænset øget trafikal- og parkeringsmæssig belastning af nærområderne omkring Panum. Denne vil muligvis være årstids-, og vejrbestemt og kan forventes reduceret med tiden.

Den øgede transport af varer og affald som følge af udbygningen forventes at være nogenlunde fast og proportionel med væksten i antallet af brugere. Denne trafikale påvirkning af Nørrebro vil derfor være at betragte som varig.

Logistisk planlægning, forbedret placering og bedre adgangsforhold vurderes at forbedre driften af varegården og reducere opholdstiden for den enkelte transport.

### **7.7.6 Afværgeforanstaltninger**

Valg af transportform til/fra Panum reguleres via P-tilladelser, udbud af kollektiv transport, tilgængelighed af cykelparkering og omkostninger forbundet med parkering på Nørrebro.

Lastbiltransport til/fra varegården styres med regler for hvornår der kan afleveres og hentes varer/affald mv.

### 7.7.7 Overvågning

Trafik- og parkeringsadfærden hos Panum-brugerne skal monitoreres efterfølgende, så det kan vurderes om- og i givet fald i hvilken grad, det øgede antal brugere og den efterfølgende reducerede P-norm påvirker nærområdet omkring Panum.

Dertil kommer, at brugen af varegården bør monitoreres, evalueres og efterfølgende optimeres med fokus på, at minimere belastningen af nærområdet med tung trafik og styre hvornår belastningen finder sted.

Overvågningen kan iværksættes som daglange tællinger af hvilken transportform henholdsvis parkeringslokalitet der vælges af de enkelte brugere.

Varegården kan følges via implementering af et logbogssystem for leverandører og internt ansvarlige.

## 7.8 Natur, flora og fauna - inklusive natura 2000 forhold

### 7.8.1 Eksisterende forhold

#### *Natura 2000-områder*

Natura-2000 områder er nationalt udpegede, internationale beskyttelsesområder som kræver streng beskyttelse. Udpegningsgrundlaget for områderne er arter og naturtyper som har international bevågenhed og som er af lokal og national betydning og ofte er truede af én eller flere årsager. Områderne kan være EU-habitatområder, EU-fuglebeskyttelsesområder og Ramsar Områder. Der er ofte sammenfald mellem områderne.

Projektområdet ligger ikke umiddelbart nær Natura-2000 områder

De nærmeste er følgende:

<b>Natura 2000 område:</b>	<b>Afstand til projektområde:</b>
Område 139: Øvre Mølleådal, Furesø og Frederiksdal Skov	12 km
Område 141: Brobæk Mose og Gentofte Sø	5,5 km
Område 142: Saltholm og omliggende hav	9 km
Område 143: Vestamager og havet syd for	5,5 km
Område 144: Nedre Mølleådal og Jægersborg Dyrehave	8,5 km

Fig. 7.8.1: Oversigt over de nærmeste Natura 2000-områder

### *Bilag IV-arter*

På habitatdirektivets bilag IV er opført en række plante- og dyrearter, der er strengt beskyttede i hele EU. Arterne kaldes også for "bilag IV-arter".

Den strenge beskyttelse omfatter arterne og deres levesteder, både inden for og uden for Natura 2000-områderne. Det betyder, at der skal tages særligt hensyn, hvis der planlægges projekter, som kan påvirke arterne eller deres levesteder.

Ifølge "Danmarks Miljøundersøgelses Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV", kan ti forskellige bilag IV-arter forventes at kunne forekomme ved Panum-Komplekset.

Det drejer sig om følgende arter:

- Vandflagermus
- Brunflagermus
- Langøret flagermus
- Skimmelflagermus
- Troldflagermus
- Dværgflagermus
- Markfirben
- Stor vandsalamander
- Spidssnudet frø
- Grønbroget tudse

Da der ikke er vådområder eller potentielle rastesteder med soleksponerede skrænter i nærheden af Panum-Komplekset, er flagermus de eneste bilag IV-arter som kan forventes at ville kunne forekomme i området. Flagermusene kan, i området, eventuelt findes i træer med huller og i bygninger hvor der er mulighed for at finde rastesteder.

### *Øvrig natur, flora og fauna*

Projektområdet er beliggende i indre by og er primært præget af bygninger og øvrige, befæstede arealer. De grønne områder er begrænsede i udstrækning og har alt overvejende parkagtig karakter uden et særligt præg af naturligt forekommende og/eller indvandrende dyr og planter.

Der forekommer ingen nationalt beskyttet natur (Beskyttet i medfør af Naturbeskyttelseslovens<sup>5</sup> § 3) indenfor området eller i dets nærzone.

Der er ikke fundet kendte registreringer af rødlistede arter på Panum-grunden.

## **7.8.2 Metode og resultater**

Eksisterende forhold og data om lokaliteten blev undersøgt ved at søge oplysninger via følgende:

- Arealinfo.dk

- Naturdatabasen, naturdata.dk
- Københavns Kommune

Derudover er Panumgrunden to gange fysisk blevet gennemgået og undersøgt i henholdsvis slutningen af april og 2. halvdel af maj. Begge gange med fokus på at kortlægge en eventuel forekomst af flagermus og flagermus egnede habitater.

*Feltundersøgelse april 2011:*

Første undersøgelse blev gennemført med fokus på at identificere levesteder. Aprilundersøgelsen fungerede som en vurdering af om der forekommer mulige flagermus lokaliteter i området og hvis ja - hvordan en videre undersøgelse heraf skal udformes.

Undersøgelsen viste, at træerne ved Panum er forholdsvis unge og sunde og derfor ikke rummer mange potentielle flagermus-habitater. Undtagelsen er en række med lindetræer vist nedenfor.

Flere af lindetræerne er potentielle rasteområde for flagermus, da der forekommer en del hulheder i dem. Det er karakteristisk for lind, at ældre ved rådner, hvorfor arten kan betegnes som velegnet som rasteområde for flagermus.

Aprilundersøgelsen resulterede i følgende anbefalinger til maj undersøgelsen:

- Der er mulige levesteder for flagermus i området i alleen med lindetræer og i de eksisterende bygninger. Der fokuseres særligt på bygning 1 og 9, som skal rives ned. Lindealléen strækker sig fra nordvest mod sydøst i forlængelse af bygning 1.
- Lindetræerne skal, tidligst fra midten af maj, undersøges for rastende flagermus, da træerne muligvis er for udsatte og for små til at kunne rumme flagermus i vinterdvale.
- Der skal også tages højde for at bygningerne, udover 1 og 9, kan være mulige rastesteder - især i vinterhalvåret - for skimmelflagermus, som da ofte søger mod bebyggede områder for at parre sig og gå i dvale.
- Det kan ikke udelukkes, at nogle flagermus raster ved sprækker og/eller bag plader og udhæng på bygningsfacaderne.
- Det er bedst og nemmest at observere om der flyver flagermus til og fra træerne og bygningerne tidligt om aftenen og tidligt om morgenen.







*Fig. 7.8.2: Fotografier af bygninger og bevaringsværdige træer på Panum, april 2011*

#### *Feltundersøgelse maj:*

Træer og bygninger blev undersøgt for spor efter flagermus og for egnethed som raste- og fourageringslokaliteter. Bygningsinspektøren på det eksisterende Panum blev interviewet om eventuelle tidligere observationer. Der blev gennemført observationer efter flyvende flagermus ved træerne.

Der blev ikke set flagermus og ligeledes blev der ikke set nye spor efter flagermus. Der foreligger heller ikke viden om tidligere konstateringer af flagermus.

Det blev vurderet at der er potentielt egnede gemmesteder på bygningsdele; men at der ikke er tegn på at disse benyttes.

Træerne vurderes som værende ikke-egnede.

### 7.8.3 Vurdering: Anlægs- og driftsfase

#### *Natura 2000-områder*

Udbygningen vil finde sted i et udbygget, gammelt byområde langt fra Natura-2000 områderne og det vurderes derfor ikke, at udbygningen vil påvirke områderne og deres udpegningsgrundlag.

#### *Bilag IV-arter anlægsfasen*

Undersøgelserne i april og maj 2011 viste at, det ikke er sandsynligt, at der lever flagermus i området, og, at træerne i sig selv ikke er egnede som rastesteder. Observationerne viser ingen tegn på at træerne benyttes af flagermus.

#### *Bilag IV-arter, driftsfasen*

Den nye bygning kan rumme potentielle rastesteder for flagermus på facaden under eventuelle udhæng og hvor der i øvrigt dannes tilgængelige hulrum og skjul.

#### *Øvrig natur, flora og fauna*

Det vurderes ikke at området er væsentligt i naturmæssig sammenhæng og projektets gennemførelse vil derfor ikke have nogen naturmæssig påvirkning.

De grønne områder ændres i overensstemmelse med landskabsplanen og intentionen er, til en vis grad, at fremme betingelser for en øget artsdiversitet i området. De vil dog stadig i langt overvejende grad have park-agtig karakter og det forventes ikke, at der vil være en markant udvikling i områdets samlede, naturmæssige status fremover.

### 7.8.4 Afværgeforanstaltninger og overvågning

Da konsekvenserne af projektet ikke vurderes at give en væsentlig påvirkning af flora og fauna, inklusive bilag IV-IV flagermusene, er der ikke behov for afværgeforanstaltninger.

## 7.9 Råstoffer og affald

### 7.9.1 Eksisterende forhold

Affaldsmængderne på det eksisterende Panum kan bruges som udgangspunkt for at estimere de forventede affaldsmængder der vil blive produceret i udbygningen.

For det eksisterende Panum produceres årligt i perioden 2007 - 2009 følgende, estimerede affaldsmængder (Panum/Rambøll):

<b>Affaldsfraktion:</b>	<b>2007 (ton)</b>	<b>2008 (ton)</b>	<b>2009 (ton)</b>
Småt brændbart	292,6	310,5	398,8
Pap	31,1	25,3	44,5
Papir	33,8	27,6	45,8
Klinisk risikoaffald <sup>*1</sup>	-	35,2	53,8
Kemikalieaffald <sup>*2</sup>	28,6	41,0	28,7
Jern/Metal	42,2	45,5	43,5
Haveaffald	63,6	82,4	17,5
Elektronik	23,6	18,3	21,0
Blandet affald <sup>*3</sup>	72,4	159,2	256,3
Glasaffald (genbrug + deponi)	6,6	5,6	6,1

Fig. 7.9.1: affaldsfraktioner og mængder, 2007-2009

\*1: Klinisk risikoaffald: Der fyldes ugentligt ca. 20-30 stk. 660L mobile containere, som transporteres til affaldsgård og afhentes af chauffør. Klinisk risikoaffald forekommer i to kategorier: Almindeligt klinisk affald og "større døde dyr" (som bliver forbrændt i en særlig tromleovn hos Special Waste System i Nørre Alslev)

\*2: Ca. halvdelen af kemikalieaffaldet består af formalin og sprit fra dissektionen, hvor man ikke direkte kan bruge kemikalieaffaldsmængderne til beregning af forbruget i udbygningen

\*3: Mængden af blandet affald er primært opstået som følge af Panums mange ombygninger

Al affald håndteres i henhold til gældende regulativer for Københavns Kommune.

## 7.9.2 Metode og data

Datagrundlaget er årsopgørelser over affaldsproduktion fra det eksisterende Panum.

Kommunikation med Panum/Sund hhv. Københavns Kommune, Center for Miljø.

Gennemgang af gældende regler, retningslinjer og regulativer m.v. på Københavns Kommunes hjemmeside.

Gennemgang af konkurrenceprogram og bilag hertil, UBST og Københavns Universitet 2010.

### 7.9.3 Affald i anlægsfasen

I anlægsfasen produceres primært affald som følge af nedrivningsaktiviteter og sekundært affald som følge af øvrige aktiviteter: Rester af byggematerialer, emballager, husholdningsaffald fra skurvogne m.v. Den langt overvejende del af affaldet vil stamme fra nedrivning af bygning 1 og 9 og pavillonon nord for Johannes Kirken.

Byggeaffald vil blive håndteret i overensstemmelse med gældende love samt gældende retningslinjer fra Københavns Kommune.

Affaldet skal således sorteres og anmeldes og i øvrigt håndteres i overensstemmelse med gældende regulativ for erhvervsaffald.

Der tages udgangspunkt i følgende:

- Københavns Kommunes anmeldelseskema for byggeaffald
- Københavns Kommunes sorteringsvejledninger for byggeaffald
- Regulativ for erhvervsaffald i Københavns Kommune, maj 2000

#### *PCB, asbest, bly og skimmelsvamp*

Det eksisterende Panum er opført i en tid hvor anvendelsen af visse miljø- og sundhedsskadelige materialer og stoffer var almindelig i byggeri.

Forud for nedrivningen af bygning 1 og 9 vil forekomsten af PCB, asbest og andre bygningsforureninger såsom skimmelsvamp derfor blive kortlagt.

Kortlægningen vil finde sted på baggrund af resultater af prøvetagninger som er planlagt til at finde sted i juli måned 2011.

Forud for den kommende prøvetagning er der gennemført en screening af bygningerne. Screeningen omfattede en visuel inspektion på stikprøvebasis, suppleret med udtagelse af enkelte prøver til analyse.

Konklusionen af den indledende screening er følgende:

#### *Asbest*

Vurderes at være blevet anvendt i stort omfang i disse materialer:

- Synlige og skjulte facadeplader
- Diverse eternitplader ude og inde og i vægge og gulve



- I støjbafler
- I ældre rørisolering
- Klæber i ældre flisevægge
- I isolerede nedløbsrør

#### *PCB*

Vurderes at forekomme i fugematerialer i potentielt stort omfang både ude og inde i disse materialer:

- Mange forskellige typer af bløde fuger
- Ældre termovinduer fra før 1978

#### *Skimmelsvamp*

Der er konstateret skimmelsvampespor på rørisolering

#### *Bly*

Gamle nedløbsrør vurderes at være samlet med blylodninger

Disse affaldstyper håndteres efter specifikke regler og retningslinjer fra Københavns Kommune, Center for Miljø.

### **7.9.4 Driftsfasen**

Det vurderes på baggrund af oplysninger fra det eksisterende Panum, at den fremtidige affaldsmængde fra udbygningen bedst kan estimeres som ”oplyst affaldsmængde” multipliceret med ”Forventet antal brugere i Ny Panum” delt med ”Antal brugere på eksisterende Panum”.

Hermed antages dog, at aktiviteter og brugertyper i de to dele af Panum vil være sammenlignelige, hvilket ikke nødvendigvis er korrekt.

Antallet af brugere på det eksisterende Panum er 4.800 og affaldsproduktionen på udbygningen kan derfor estimeres ved hjælp af simpel ekstrapolering, idet det antages at affaldsproduktionen pr 4.800 brugere fastholdes på 2009 niveau. Estimatet fremgår af nedenstående tabel 7.9.2.

Affaldstyperne er de samme som findes på det eksisterende Panum, idet der dog i udbygningen også vil blive produceret særligt affald fra GMO laboratorium type 3. Denne type affald skal dekontamineres indenfor det klassificerede område. Det vil derfor blive autoklaveret, hvorefter det vil blive håndteret som den affaldstype det i øvrigt tilhører.

<b>Affaldsfraktion:</b>	<b>2009 (ton)</b>	<b>Efter udbygning, 600 nye brugere (ton)</b>	<b>Efter udbygning 900 nye brugere (ton)</b>
Småt brændbart	398,8	448,7	473,6
Pap	44,5	50,1	52,8
Papir	45,8	51,5	54,4
Klinisk risikoaffald <sup>*1</sup>	53,8	60,5	63,9
Kemikalieaffald <sup>*2</sup>	28,7	32,3	34,1
Jern/Metal	43,5	48,9	51,7
Haveaffald	17,5	19,7	20,8
Elektronik	21,0	23,6	24,9
Blandet affald <sup>*3</sup>	256,3	288,3	304,4
Glasaffald (genbrug + deponi)	6,1	6,9	7,2

Fig. 7.9.2: affaldsfraktioner og mængder, estimat baseret på 2009 mængderne

### 7.9.5 Råstoffer i anlægsfasen

Det har ikke været muligt at få oplyst det forventede råstofforbrug på nuværende, tidlige tidspunkt i projektet. Dette skyldes at der endnu ikke er udarbejdet byggeprogram og detailprojekt.

Det vurderes dog, at forbruget af råstoffer i forbindelse med udbygningen ikke vil adskille sig væsentligt fra andre, tilsvarende, større anlægsprojekter og ikke i sig selv vil udgøre en væsentlig miljøpåvirkning.

Det forventes at konkurrenceprogrammets krav om bæredygtighed på miljøområdet samt henvisning til Københavns Universitets mål for Grøn Campus og efterlevelse af Københavns Kommunes retningslinjer om miljøkrav til byggeri og anlæg vil blive fulgt.

Det fremgår af bilag 1 til konkurrenceprogrammet, at materialevalg grundlæggende skal være baseret på minimering af ressourceforbrug og brug af genan-



vendelige ressourcer og ressourcer der er fornyelige og/eller forekommer i rigelig mængde.

Råstof- og materialeforbrug generelt vil blive opgjort snarest når detaljeringsgraden i projektet muliggør dette,

### **7.9.6 Vurdering**

Samlet vurderes det, at affaldsproduktion, mængder og typer i projektets anlægsfase ikke adskiller sig væsentligt fra andre, tilsvarende større byggeprojekter.

Københavns Kommune har i april 2011 meddelt, at projektets forventede affaldsmængder og typer ikke givet anledning til krav om miljøgodkendelse.

Det vurderes derfor, at overholdelse af gældende regler og retningslinjer på området vil forebygge væsentlige miljøpåvirkninger som følge af affaldsproduktion og -håndtering i projektet.

Råstofforbruget vurderes ikke at være anderledes end det tilsvarende for byggeprojekter i København. Der vil være fokus på bæredygtighed i materialevalg og -forbrug.

### **7.9.7 Afværgeforanstaltninger**

Der vil blive indbygget i projektet, at alle potentielt genanvendelige materialer sorteres længst muligt med henblik på genanvendelse.

Overholdelse af bestemmelserne i det kommunale regulativ for erhvervsaffald om kildesortering, anvisning og anmeldelse af bygge- og anlægsaffald vil sikre, at langt størstedelen af affaldsproduktionen af betonbrokker, jern og metal mv. således vil blive genanvendt.

Tilsvarende gælder, at alt klinisk affald, farligt affald, kemikalie affald, GMO affald, sundhedsskadeligt affald fra nedrivning mv. vil blive håndteret i overensstemmelse med gældende regler af hensyn til både sundhed, miljø og arbejdsmiljø.

Forudsat affald håndteres i overensstemmelse med alle gældende regler og retningslinjer, konkluderes derfor, at der ikke vil være behov for afværgeforanstaltninger.

### **7.9.8 Overvågning**

Ingen særlige behov.

## 7.10 Overfladevand og afledning af vand

### 7.10.1 Eksisterende forhold

Det eksisterende Panum er beliggende i et fælleskloakeret område i kloakoplandet Kløvermarksvej, som blandt andet omfatter Nørrebro. Da oplandet er fælleskloakeret, afledes både spildevand og opsamlet regnvand fra befæstede arealer (tage, befæstede kørearealer m.v.) til rensning.

Det eksisterende afløbssystem er ikke dimensioneret under hensyn til at klimaforandringer kan bevirke kraftigere nedbørshændelser fremover.

I Københavns Kommune udledes regn- og spildevand fra fælleskloakerede systemer til rens anlæg Lynetten hhv. rens anlæg Damhusåen. På disse rens anlæg renses tillige regn- og spildevand fra Frederiksberg Kommune samt fra dele af Hvidovre, Rødovre, Herlev, Gladsaxe, Gentofte og Lyngby-Tårnbæk kommuner.

Vand fra det eksisterende Panum afledes til Lynetten jf. nedenstående figur fra Københavns Kommunes Spildevandsplan 2008:



Fig. 7.9.1: Spildevand og opsamlet regnvand fra Panumgrunden afledes til Lynetten og efter endt rensning til vandområde Øresund.

*Håndtering af regnvand*

På baggrund af data fra den gældende spildevandsplan samt fra det Grønne regnskab for Lynetten 2009, kan de nuværende, årligt afledte overfladevandsmængder til Lynetten omtrentligt estimeres:

Panumgrund (m <sup>2</sup> )	67.560 (m <sup>2</sup> )
Befæstet areal (m <sup>2</sup> )	54.560 (m <sup>2</sup> )
Befæstelsesgrad	81 %
Gennemsnitlig årsnedbør - Københavns Kommune	649 mm
Hydrologisk red. faktor	0,8
Beregnet afstrømning pr ha befæstet areal	5192 m <sup>3</sup>
Beregnet overslag over afledt årsvandmængde - regnvand	28.328 m <sup>3</sup>

*Fig.7.9.2. Oversigtstabel m. eksisterende forhold, overfladevand - data fra Spildevandsplan 2008, samt Center for Miljø, Københavns Kommune, 2011. Det forudsættes, at ingen af den nedbør, der falder på ubefæstede arealer ender i afløbssystemet.*

Nedbør, der ikke bortskaffes via spildevandssystemet, fordamper, nedsiver i jorden under ubefæstede arealer og/eller stuver midlertidigt på terræn.

Regnvand, der afstrømmer fra befæstede arealer, indeholder typisk næringsstoffer, metaller samt miljøfremmede stoffer, som stammer fra luften, diverse overflader og trafik (vejvand).

*Håndtering af spildevand*

Spildevand renses på Lynetten før det udledes til vandområde Øresund. I hovedvandopland Øresund indgår kyststrækningen langs Kattegat fra Hundested til Helsingør og Øresundskysten fra Helsingør til sydspidsen af Amager ved Dragør.

I forslag til vandplan for vandområde Øresund (ref.), som aktuelt findes i høringsversion og som forventes endeligt vedtaget i oktober 2011, er målet at der skal være God Økologisk Tilstand, mens den aktuelle tilstand er registreret som Moderat Økologisk tilstand (jf. Miljøministeriets sags-gis for vandplanerne). I Københavns Havn, der betragtes som stærkt modificeret, er målet at opnå godt Økologisk Potentiale.

Der er ikke i planen forslag til indsatser for at reducere udledninger fra Lynetten.

Overløb af opspædet spildevand fra fællessystemer i nedbørssituationer er en væsentlig årsag til belastning af vandområderne.

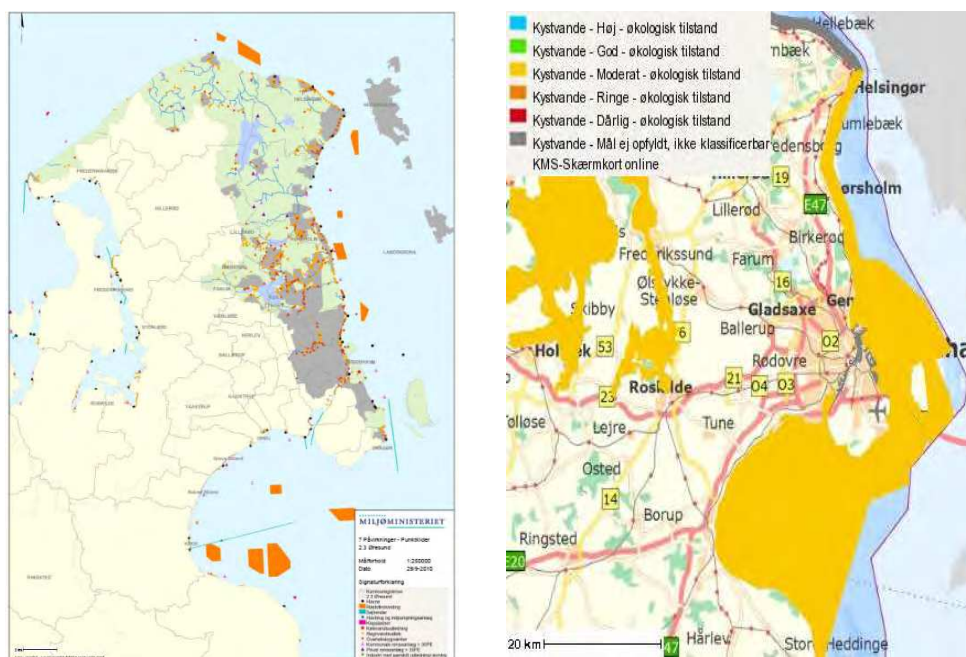


Fig. 7.9.3: Lokalisering af punktkilder og aktuel (2005) tilstand i kystområder i vandopland 2.3 Øresund.

Al spildevand ledes til Lynetten. Renseanlægget er dimensioneret til en kapacitet på 750.000 PE og overholder alle udledningskrav til Øresund jf. det senest tilgængelige Grønne Regnskab (ref.), opgjort for 2009. Kapaciteten vurderes at være tilstrækkelig.

Det eksisterende Panum udleder årligt ca. 33.000 m<sup>3</sup> spildevand (sanitært spildevand og spildevand fra tandklinik og laboratorier m.v.). Da miljøfremmede stoffer som måtte blive brugt i laboratorierne opsamles og bortskaffes efter anvisning fra Københavns Kommune, er spildevandet ikke antaget at være skadelige for renseanlægget.

Spildevandsmængde og -sammensætning antages at variere med mængden af nedbør, idet regnvand bidrager til, at spildevandet fortyndes i større eller mindre grad. Der foreligger ikke data herfor.

### 7.10.2 Anlægsfasen

I anlægsfasen vil der med overvejende sandsynlighed være behov for grundvandssænkning som omtalt under afsnittet om grundvand. Hvis det oppumpede grundvand ikke kan reinfileres, vil det skulle afledes til søerne eller til spildevandssystemet.

Der vil ligeledes være behov for at friholde byggegruben for tilstrømmende overfladevand i forbindelse med nedbør. Overfladevand forventes at skulle afledes til spildevandssystemet.

Afledningerne vil finde sted i overensstemmelse med Københavns Kommunes regler og retningslinjer for håndtering af vand ved byggeri og anlæg (ref.).

I anlægsfasen vil der være behov for brug af vand til anlægsaktiviteterne (støbning mv.) samt til forebyggelse af støvgener.

### 7.10.3 Driftsfasen

I forbindelse med byggeriet og anlæg af park og landskab på Panumgrunden, vil der blive etableret forskellige former for opsamlingsfaciliteter for at tilbageholde den nedbør, der falder på grunden helt eller delvist..

Dette er i overensstemmelse konkurrenceprogrammet og støttes af målet i den gældende spildevandsplan for Københavns Kommune om, at der etableres lokal afledning af regnvand hvor det er teknisk, økonomisk og miljømæssigt forsvarligt.

Kommunen har i tilknytning hertil udarbejdet et metodekatalog der omfatter 14 metoder til tilbageholdelse af vand og 5 metoder til rensning af regnvand.

Formålene med tilbageholdelsen af vandet er flere:

Mængden af spildevand der ledes til Lynetten reduceres.

Belastningen af afløbssystemet reduceres, så omfanget af overløb/oversvømmelser reduceres.

Vand indgår som et (rekreativt) element i landskabet.

Vand kan genbruges (f.eks. toilet skyl, vaskemaskiner mv.).

Københavns Kommunes metodekatalog ([www.kk.BoligOgByggeri](http://www.kk.BoligOgByggeri)) omhandler blandt andet nedsivningsløsninger, grønne tage med optag og fordampning, regnbede, genbrug af vandet, permeable belægninger m.fl.

Kommunens forhåndsudpegning viser, at regnvand på Panumgrunden kan nedsives jf. fig. 7.9.4 nedenfor.

Det skal dog detailundersøges i dialog med Københavns Kommune forud for egentlig projektering, idet eventuelle jordforureninger kan begrænse nedsivningsmulighederne.

Da projekteringen endnu ikke er så langt, at de enkelte løsninger er valgte, kan den samlede løsning endnu ikke beskrives i detaljer. Foreløbigt er det kun besluttet at der gennemsnitligt skal udledes mindre regnvand fremover. Mængden der vil blive tilbageholdt er således endnu ikke kvantificeret.

Dette betyder at der vil blive søgt anvendt en række forskellige metoder og at de vil blive valgt og prioriterede i samarbejde med Københavns Kommunes miljø- og planafdelinger.

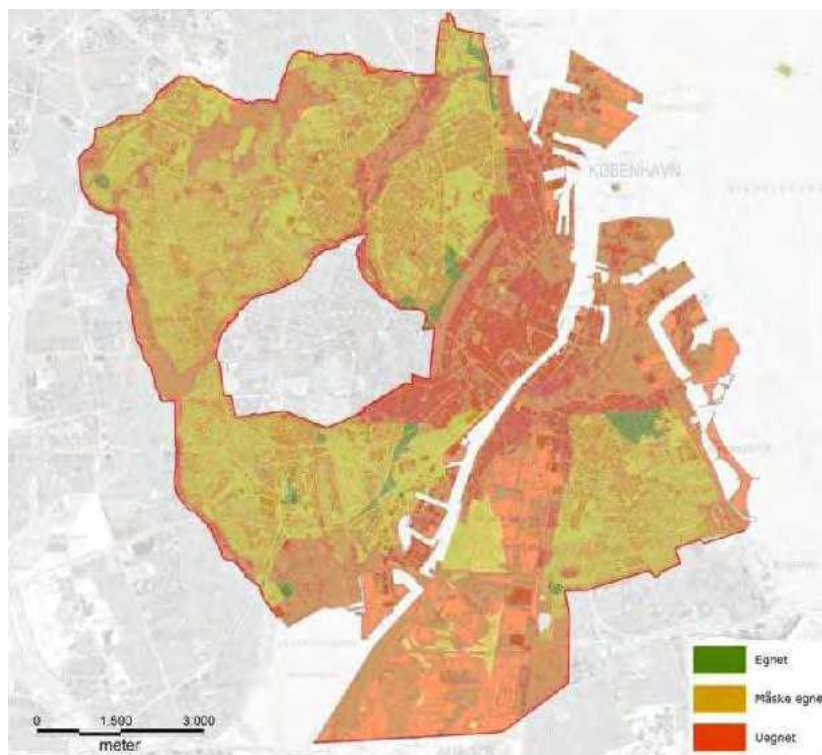


Fig. 7.9.4: Kortlægning af nedsivningegnethed for regnvand i Københavns Kommune

#### 7.10.4 Metode og data

Gennemgang af diverse planer (Kommuneplan 2009, Spildevandsplan 2008, udkast til vandplan for Øresund).

Gennemgang af metodekatalog for LAR-løsninger, Københavns Kommune

Data fra skitseprojekt (arealer, befæstelsesgrader mv.)

Nedbørsdata oplyst af Københavns Kommunes Center for Miljø

Data fra Lynetten om drift, belastning og udlederstatus

Data fra vandplanernes idéfase - Naturstyrelsens hjemmeside NST.dk

#### 7.10.5 Vurdering

Det vurderes, at spildevandsmængden vil stige med antallet af brugere på Panum; således at tilledningen til afløbssystem og kloak vil forøges.

Det vurderes dog ikke at forøgelsen vil være væsentlig og der er tilstrækkelig kapacitet på Lynetten til at behandle spildevandet. Forøgelsen vil i første omgang være på ca. 12-15 %, idet det antages at de 600 forventede nye brugere vil belaste i samme grad som de eksisterende 4.800.



Med udbygningen forventes det at en del af regnvandet tilbageholdes på grunden og derfor ikke ledes til kloak og rensning. Det er endnu ikke klart hvor stor en del af regnvandet, der kan tilbageholdes.

Som absolut minimum tilbageholdes de ekstra vandmængder som skyldes klimaforandringer på grunden. I fastsættelsen heraf benyttes data for klimasikring fra Københavns Kommune.

Da befæstelsesgraden falder når udbygningen er etableret og når der samtidig etableres LAR løsninger i et omfang, der vil blive klarlagt i projekteringsfasen, vil regnvandsmængden der ledes til rensning falde.

Dette betyder ligeledes at mængden af udledning af rensset spildevand og regnbetingede overløb til Øresund reduceres. Det er dog ikke muligt at afgøre omfanget af reduktionen og den må formodes at være lille, da Panum-komplekset alt andet lige kun udgør en lille del af det samlede kloakopland med udledning til Øresund.

Københavns Kommunes bemærkninger til vandplanforslaget for vandområde Øresund omfatter blandt andet kommentarer vedrørende planens manglende indsatser overfor overløb/udledninger af opspædet spildevand til Øresund og den manglende indsænkning af lokal afledning af regnvand - LAR.

Lokal afledning af regnvand kan blandt andet medvirke til at reducere udløbet af spildevand til vandområderne og kan bidrage positivt til være med til at forebygge lokale oversvømmelser.

Samlet konkluderes det, at spildevandstilledningen som følger af udbygningen vil være af mindre omfang og håndterbar indenfor de eksisterende rammer.

Udledningen af overfladevand i driftsfasen vil reduceres som følge af udbygningen og vil således kunne betragtes som en positiv påvirkning af miljøet.

### **7.10.6 Afværgeforanstaltninger**

Der etableres overløbssikring og ditto alarm i anlægsfasen, så der ikke udledes forurenede regnvand fra byggegrube/byggeplads til søer eller hav.

Udslip af forurenende stoffer i anlægsfasen skal kunne opsamles, og må ikke løbe til afløbssystemet.

Byggepladsen og eventuelle reinfiltrations borer skal holdes afspærrede.

Overfladevand der ledes fra parkeringsarealer og varegård skal opsamles og passere sandfang og olieudskiller før det tilledes afløbssystemet.

Forud for etablering af nedsivningsløsninger, skal der gennemføres undersøgelser af, om jorden er forurenede.

### 7.10.7 Overvågning

De etablerede LAR-løsninger følges over mindst de to første driftsår, så det vurderes om funktion og kapacitet er tilstrækkelig.

## 7.11 Afledte socioøkonomiske effekter

*Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet (SUND), Københavns Universitet.*

Udbygningen af Panum (og den samtidige modernisering og opgraderingen af laboratorier i det eksisterende Panum) sker, dels som led i udmøntningen af Folketingets aftale om et teknologisk løft af universiteternes laboratorier (Finanslov 2010), og dels for at muliggøre en ekspansion af forsknings- og uddannelsesaktiviteter på Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet (SUND) på Københavns Universitet.

Det er intentionen med udbygningen at skabe et centrum for biomedicinsk forskning og uddannelse af internationalt format og dermed bidrage til at sikre flere videnskabelige arbejdspladser i København i konkurrence med andre storbyer i Europa. Udbygningen forventes således at samle spidskompetencerne fra det eksisterende Panum og at tiltrække flere internationale forskere, der kan forske og skabe resultater til gavn for sundhedsvidenskaben. Når udbygningen står færdig forventes en tilvækst i antallet af ansatte på SUND på ca. 600 personer.

SUND har i de senere år modtaget store donationer til sine forsknings- og uddannelsesaktiviteter. Københavns Universitet har modtaget en donation fra en privat fond på 640 mio. kr. til udbygningen – til brug for anlægs- og inventarudgifter. Med udbygningen skabes en markant bygning (ikon) med moderne og fleksible rammer for fremtidens forskning, som SUND kan anvende i markedsføringsøjemed for fortsat at tiltrække donationer fra private fonde til forskning indenfor sundhedsvidenskab.

*Vidensbydel Nørre Campus.*

I 2010 gennemførte Københavns Kommune, Universitets- og Bygningsstyrelsen og Københavns Universitet en international visionskonkurrence ”Vidensbydel Nørre Campus” om udvikling af et byområde der bl.a. rummer Panum, Rigshospitalet, De Gamles By, Universitetsparken og Haraldsgadekvarteret. Formålet med udviklingen af Vidensbydelen er at fremme samarbejdet mellem vidensinstitutioner, erhverv og byliv og skabe vækst i samfundet.. Udbygningen skal medvirke til at fremme dette formål. -

*Beskæftigelse.*

I anlægsfasen forventes et varierende antal op i mod 500+ personer at være beskæftiget på byggepladsen. Når udbygningen står færdig vil tilvæksten i SUND's personale i forhold til i dag være ca. 600 personer. Udbygningen dimensioneres til på længere sigt at rumme arbejdspladser for 900 personer.

*Erhvervsliv.*

I anlægsfasen vil udbygningen medføre påvirkninger af de erhvervsdrivende i området. For de nærliggende butikker og restauranter på Blegdamsvej vil der være tale om påvirkninger - primært i form af støv og støj fra byggepladsen (som dog vil søges begrænset mest muligt), og øget (tung) trafik i området.

Da Panum-komplekset dækker det meste af karreen forventes det, at generne primært vil ramme Panums egne brugere og i mindre grad det øvrige nærområde. Samtidig kan der være tale om øget omsætning pga. at flere personer har deres daglige færden i området.

For butikker og restauranter beliggende ved Skt. Hans Torv vil påvirkningen være lille, da der er relativt langt til byggepladsen. Der kan blive tale om øget indtjening.

I driftsfasen forventes udbygningen at medføre positive effekter på erhvervslivet i området, idet de ca. 600 ansatte vil få deres daglige gang i området, hvilket forventes at medføre en øget omsætning.

Byen som sådan kan måske opleve en øget turisme som en afledt virkning af, at udenlandske gæster/forskere vil være turister i byen - eventuelt sammen med tilrejsende familie og venner.

#### *Beboere.*

I anlægsfasen vil beboerne i området – primært beboere på den anden side af Blegdamsvej – blive påvirket af støv og støj fra byggepladsen, samt øget tung trafik i anlægsfasen og - i mindre grad i driftsfasen pga. væksten i brugerantallet.

Arbejderne på byggepladsen forventes dog primært gennemført i dagtimerne i hverdage, således at påvirkninger på øvrige tidspunkter vil være minimale.

For effekter i udbygningens driftsfase henvises til afsnit 7.1.1 - De visuelle effekter. De støjmæssige forhold forventes ikke at ændre sig væsentligt i forhold til nu.

#### *Trafik.*

I anlægsfasen forventes en øget (tung) trafik i området til og fra byggepladsen, hvilket kan medføre negative effekter i nærområdet.

Væksten i ansatte på Panum forventes ikke, at medføre øget biltrafik i området, idet der på Panum ikke anlægges flere p-pladser i forbindelse med udbygningen. Da Panum er beliggende i en zone med parkeringsafgifter, vil udbygningen ikke betyde et øget antal parkerede biler i nærområdet.

Panum er centralt placeret i byen i forhold til cykeltrafik og offentlig transport. Beliggenheden er indenfor 1000 meter fra den kommende metrostation på Nørrebros Runddel. Der er gode busforbindelser i området i dag. Københavns Kommune planlægger at etablere en højklasset busforbindelse fra Ryparken Station via Nørre Allé og Tagensvej til Nørreport. Der forventes fremlagt projektforslag til politisk beslutning i 1. kvartal af 2012.

Københavns Universitet gennemfører i disse år en række tiltag for at begrænse biltrafikken til sine campusområder. På Panum kræver parkering en særlig tilladelse fra Københavns Universitet og universitetet kan således regulere, hvor mange der har adgang til at tage bilen til Panum.

På denne baggrund forventes ikke negative socioøkonomiske effekter i form af øget biltrafik i udbygningens driftsfase.

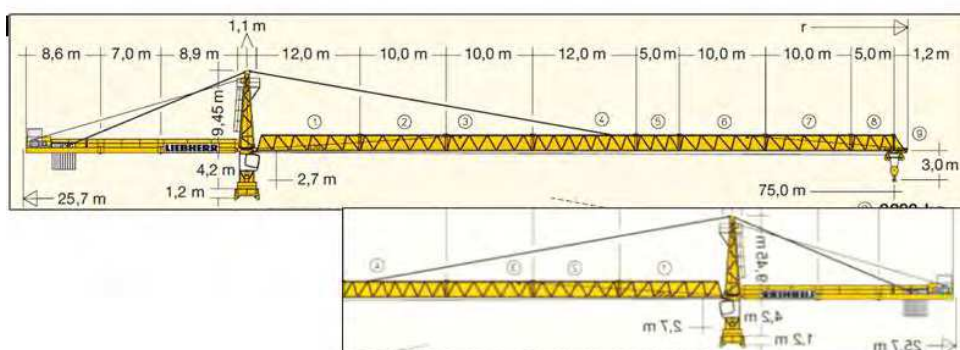
#### *Afværgeforanstaltninger.*

For at nedbringe de mulige gener for erhvervsliv og naboer i anlægsfasen mest muligt, vil bygherre løbende orientere om byggeriet og de forskellige byggeaktiviteter. Der vil blive mulighed for, at naboer kan kontakte bygherre ved uacceptable gener.

## 7.12 Risikoforhold

### *Bygge- og anlægsfasen*

I forbindelse med anlægsarbejdet på laboratoriebygningen vil der være behov for at installere 2 kraner på bygningens tag. Kranerne vil omtrentligt installeres som det fremgår af nedenstående figur, idet de så kan manøvreres individuelt. Den nederste, mindre kran kan rotere 360 grader under den øverste.



Topkoten vil være ca. 130 m, hvilket er ca. 50 m over topkoten på helikopterlandingspladsen på Rigshospitalet, som er ca. 80m. Afstanden mellem laboratoriebygningen og helikopterlandingspladsen er ca. 400 m.

Tekniske anlæg i højden kan udgøre en risiko for helikoptere idet de kan være generende for landinger på platformen, som skal kunne benyttes i alle vejr- og sigtbarhedsforhold. Af hensyn hertil er Trafikstyrelsen blevet hørt i spørgsmålet om indflyvningssikkerhed.

Trafikstyrelsen har udarbejdet en oversigt over de hindringsbegrænsende flader for indflyvning til Rigshospitalet (bilag 13). Styrelsen konkluderer, at en slut-

bygning i kote 83,5 m ikke er problematisk og, at de midlertidige kraner på taget kan accepteres forudsat de lysafmærkes med fast, permanent blinkende lys.

Lysafmærkningen skal sikre, at kranerne kan ses under alle vejrforhold døgnet rundt, så helikoptere til enhver tid kan landes under sikre forhold.

Afmærkningen aftales nærmere med Trafikstyrelsen forud for igangsættelsen af anlægsarbejderne.

Anlægsfasen forventes herudover ikke at medføre nogen særlig risiko, ud over den almindelige risiko for uheld på byggepladser.

### *Driftsfasen*

Laboratorieaktiviteter, opmagasinering af kemiske stoffer og materialer mv. forventes ikke umiddelbart at udgøre en risiko for påvirkning af menneskers sundhed og miljøet.

Mængderne af farlige stoffer, der håndteres, forventes at være så små, at de falder uden for risikobekendtgørelsens bestemmelser. Farlige stoffer og farligt affald vil under alle omstændigheder blive håndteret af Panum i overensstemmelse med gældende regler og i dialog med Københavns Kommune og Københavns Universitet.

Der er i laboratorierne tale om grundforskningsaktiviteter, og der vil ikke foregå kommerciel produktion af kemiske eller biologiske materialer i kommerciel og eller farlige mængder.

Laboratorierne vil blive drevet i overensstemmelse med OECD's regler for God Laboratorie Praksis, som omfatter bestemmelser for håndtering af kemikalier, sundhed, sikkerhed, personlig beskyttelse mv.

I dialog med Trafikstyrelsen er det blevet afklaret at laboratoriebygningen ikke vil være en risikofaktor i fht. helikopterlandinger på rigshospitalets platform, så længe de aftalte maksimalkoter overholdes og byggekraner mv. afmærkes korrekt i anlægsfasen. Dette er omtalt ovenfor.

## **7.13 Miljøvurdering af kommuneplantillægget - supplerende bemærkninger**

Kommuneplantillægget udstikker rammerne for lokalplanen for Panum og muliggør således udbygningen af Panum-Komplekset som beskrevet i afsnit 4.

Formålet med planen er sikre mulighed for at Københavns Universitet kan udbygge de forsknings- og uddannelsesmæssige kapaciteter og dermed forsat kan udvikle og styrke sin position som et af Europas førende på sundhedsområdet. Samtidig indgår planen i den samlede plan for udviklingen af Nørre Campus.

Kommuneplantillægget fastlægger nye rammer for O5 området - det eksisterende Panum-Kompleks - jf. fig. 4.1. Planen skal sikre, at der kan opføres højt byggeri til forskning og uddannelse samtidig med at de tilhørende udearealer ændres og befæstelsesgraden reduceres. Endvidere reduceres antallet af parkeringspladser, så det nye Panums brugere i højere grad vil komme til at benytte kollektiv transport eller cykel.

Tillægget omfatter følgende rammer, der delvist er ændringer i forhold til den eksisterende kommuneplan 2009 for Københavns Kommune:

- O5\* - "Panum-Komplekset": En maksimal bebyggelsesprocent på 210
- O5\* - "Panum-Komplekset": En maksimal bygningshøjde på 75 meter (kote 83,5 m) i det på figur 6. angivne byggefelt
- O5\* - "Panum Komplekset": En maksimal bygningshøjde på 24 m i det resterende O5 område.
- O5\* - "Panum-Komplekset": Det maksimale etageantal er 16. Derudover må der etableres kælderetage indtil dybde -4,5 meter under terrænkote.
- O5\* - "Panum-Komplekset": Der må kun etableres én høj bygning indenfor byggefeltet som angivet i figur 6.
- O5\* - "Panum-Komplekset": Der må etableres tekniske anlæg i form af f.eks. ventilationsafkast og pudsekran på bygningens tag i en højde af maks. 5 m over tag (kote 88,5 m).
- O5\* - "Panum-Komplekset": En parkeringsnorm på maksimal 1 p-plads pr 320 m<sup>2</sup> etageareal
- O5\* - "Panum-Komplekset": Ved nybyggeri etableres ½ cykelparkingsplads per bruger
- O5\* - "Panum-Komplekset": Den maksimale befæstelsesgrad er 80 %

Tillægget er i overensstemmelse med Fingerplan 2007. Det fremgår heraf at større byggeri over 1500 m<sup>2</sup> må placeres ind til 1000 m fra stationer hvis biltrafikken kan begrænses på anden vis. Dette sikres med to metrostationer indenfor 1000 m i 2018, en højklasset busforbindelse i 2013 med stop ved Panum, udbygningen af cykelparkeringsforholdene udover den eksisterende kapacitet og nedlæggelse af eksisterende parkering på terræn.

Tillægget er ligeledes i overensstemmelse med den regionale udviklingsplan fra 2008. Denne beskriver mål for CO<sub>2</sub> reduktion og visioner for udvikling indenfor blandt andet uddannelse og internationalt samarbejde.

Endelig er tillægget i overensstemmelse med Københavns Kommunes overordnede mål for øget lokal håndtering af regnvand, idet der planlægges tilbageholdt regnvand og befæstelsesgraden i planområdet falder, således at mere vand kan nedsive. Dette er i øvrigt også i overensstemmelse med en af konklusionerne i basisanalysen for vandplanforslaget for vandområde Øresund, hvori det fremgår at regnbetingede overløb fra afløbssystemerne af opspædet spildevand er en af årsagerne til, at den økologiske i Øresund ikke er god.

For så vidt angår Natura 2000 områder og strengt beskyttede arter, vurderes det at afstanden til disse områder er så stor (minimum 5,5 km) og planen af en sådan art, at disse ikke forventes påvirket af planens realisering. Rammerne giver ikke anledning til at der kan etableres et byggeri hvis effekter påvirke disse områder og der er ikke konstateret bilag IV arter i det eksisterende Panum.

Miljøvurderingen af plantillægget er i øvrigt dækket af de enkelte vurderinger i afsnittene 8.1 - 8.12.



## **8. Afværgeforanstaltninger og overvågningsprogram**

Er foreslået under de enkelte områder, hvor det er vurderet og fundet nødvendigt.

## 9. Manglende viden

En række miljørelevante oplysninger foreligger endnu ikke konkret. Det gælder såvel for anlægs- som for driftsfasen, og det fremgår under hvert enkelt afsnit af miljøvurderingerne, hvilke oplysninger, der er tale om - og hvordan og hvornår de eventuelt senere vil blive fremskaffet.

Det er således i nuværende projektfase og for nogle forhold, herunder støj, vibrationer og luft, kun muligt at beskrive og kvantificere aktiviteterne og de resulterende, miljømæssige påvirkninger som følge af en række præmisser, som er lagt på hhv. anlægs- og driftsaktiviteterne.

Dette giver således en ramme for projektets påvirkning på miljøet, idet der er antaget en worst case tilgang til fastlæggelse af disse præmisser.

Redegørelsen er således en ramme for projektet, indenfor hvilken projektet kan realiseres uden væsentlig miljøpåvirkninger. Der er stillet krav til de væsentlige og relevante forhold i den tilhørende VVM tilladelse.

Som nævnt er der i de enkelte afsnit vedrørende miljøpåvirkning omtalt, at oplysninger og viden vil blive tilgængelig senere i projektforsløbet. Disse skal bearbejdes og formidles af bygherre snarest muligt – og i tilfældet tilfælde af, at disse oplysninger er væsentligt forskellige for denne redegørelses vurderinger og konklusioner, skal bygherre anmelde ændringerne til en vurdering af projektet efter VVM bekendtgørelsens bilag 2, pkt. 14.

## 10. Referencer

1. COWI, Orienterende Miljøundersøgelse - for Københavns Universitet, Panum, Rapport 67450-J-2, 2009
2. COWI, Parkeringsoptælling, internt notat, Henrik Køster, 2011
3. COWI, TEMA 2000, f. Trafikministeriet, 05/2000
4. COWI, Vurdering af bygningsforurening i bygning 1 og bygning 9 i forbindelse med nedrivning på Blegdamsvej 3,
5. 2200 København N, P-46897-H-1.021, Maj 2011- Danmarks Miljøportal: miljøportal.dk - overfladevandsdatabaserne WinSpv og WinBio
6. DMU.dk/luft/ - Online publicering af aktuelle data for luftforurening i Danmark, 2011
7. Frederiksberg Kommune, Høringssvar til vandplaner, www.nst.dk
8. Frederiksberg Kommune, Håndtering af vand ved byggeri og anlæg, 2007
9. Københavns Kommune, Metodekatalog for lokal afledning af regnvand (LAR): <http://www.kk.dk/Borger/BoligOgByggeri/A>
10. Kulturarvsstyrelsen, www.kulturarv.dk - databasesøgning vedr. fredede og bevaringsværdige bygninger
11. København Kommune, Grundvandsplan 2005, Appendiks
12. Frederiksberg Kommune, Grundvandsplan 2009-2010
13. Københavns Kommune, Affaldsplan 2012
14. Københavns Kommune, Håndtering af vand ved byggeri og anlæg, Regler og retningslinjer, 2004
15. Københavns Kommune, Spildevandsplan 2008
16. Københavns Kommune, Teknik og Miljøforvaltningen, Center for Trafik: Trafiktælling lok. 69, Fredensbro.
17. Københavns Universitet, SUND, sagsnotat: Parkeringsforholdene ved Panumbygningen, 27. maj 2011
18. Lynettefællesskabet I/S, Grønt Regnskab 2009, 2009
19. Københavns Universitet, Procesventilation i laboratorier, 2010
20. Miljøstyrelsen, Vejledning 2, 2002, Luftvejledningen, Rapporter - luftvejlednings supplement om HEPA-filtre
21. Natura 2000 planerne 139, 141, 142, 143, 144, Naturstyrelsen 2011, NST.dk
22. Notat fra Svend Ole Hansen APS - om vindtransport ned langs bygning

23. Rambøll, Byggeri og Design, Notat 01 - Affald, Panum Komplekset
24. Vejledning fra MST, 4, 2007: Støj fra veje
25. Vandplan 2.3 Øresund m. tilhørende Basisanalyser, Naturstyrelsen 2011, NST.dk

## 11. Bilag

Bilag nr.:	Indhold:
1	VVM-screenings konklusion
2	Idéfaseoplæg
3	Helhedsplanen
4	Rammetidsplan
5	Profiltegning med koter
6	Konkurrenceprogram
7	Visualiseringer
8	Oversigtskort for indledende visualiseringer
9	Supplerende miljøteknisk undersøgelse
10	Simulering af skyggekast
11	Støjkort, vejtrafikstøj
12	Trafiktælling 2009
13.	Indflyvningsskitse