

Københavns Kommune

# **Miljøvurdering og VVM for Carlsberg Valby - "Vores By"**

Teknisk rapport

Maj 08

**Kolofon**

**Titel:** Miljøvurdering og VVM for Carlsberg Valby - "Vores By".

**Udgiver:**

Københavns Kommune  
Center for Miljø  
Kalvebod Brygge 45  
Postboks 259  
DK-1502 København V  
Telefon: 33 66 58 00  
E-post: miljoe@tmf.kk.dk

**Udarbejdet af:**

Københavns Kommune i samarbejde med Carlsberg A/S Ejendomme og COWI A/S

**Emneord:**

VVM-redegørelse, miljøvurdering, byudvikling, lokalplan

**Layout:**

COWI A/S

**Grundkort:**

KMS tilladelse xxx fra Københavns Kommune

**Luftfoto:**

DDO © By. Copyright COWI

**Foto:**

Carlsberg A/S Ejendomme, Entasis, COWI A/S, xx.

**Udgivelsesdato:**

April 2008

Er udgivet som pdf. Kan downloades fra [www.Miljoe.kk.dk](http://www.Miljoe.kk.dk)

**Henvendelse vedr. rapporten til:**

Københavns Kommune  
Center for Miljø  
Kalvebod Brygge 45  
Postboks 259  
DK-1502 København V  
Telefon: 33 66 58 00  
E-post: miljoe@tmf.kk.dk

## Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Introduktion</b>	<b>7</b>
1.1	VVM og miljøvurdering af planen	8
1.2	Læsevejledning	10
<b>2</b>	<b>Miljøet på Carlsberg-grunden – resumé af VVM-redegørelsen og miljøvurderingen</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>Om kvarteret og området</b>	<b>21</b>
3.1	Områdets epoker	22
3.2	Bygninger og haver	23
<b>4</b>	<b>Projektet Vores By</b>	<b>27</b>
4.1	Baggrund for omdannelse af Carlsberg	27
4.2	Vores By	28
4.3	Midlertidig anvendelse	31
4.4	Bæredygtighed	31
4.5	Klimaforhold	32
4.6	Kollektiv trafik	33
<b>5</b>	<b>Planforhold</b>	<b>36</b>
5.1	Kommuneplantillæg	36
5.2	Lokalplan for Carlsberg II	36
5.3	Detailhandel	36
5.4	Gældende planer	37
5.5	Andre planforhold	39
<b>6</b>	<b>Processen</b>	<b>40</b>
6.1	Processen i Carlsberg	40
6.2	Planprocessen	43
<b>7</b>	<b>Forslag 1, forslag 2 og 0-alternativet</b>	<b>44</b>
7.1	0-alternativ	44

7.2	Forslag 1 og forslag 2	44
7.3	Fravalgte alternativer	56
7.4	Udbygningstakt og tidsplan	56
<b>8</b>	<b>Trafik</b>	<b>57</b>
8.1	Metode	57
8.2	Nuværende forhold	58
8.3	Trafikale konsekvenser	60
8.4	Trafikafvikling i anlægsfasen	66
8.5	Forslag til afværgeforanstaltninger	67
<b>9</b>	<b>Landskabelige forhold</b>	<b>68</b>
9.1	Metode	68
9.2	Eksisterende forhold	68
9.3	Visuelle konsekvenser	71
<b>10</b>	<b>Flora og fauna</b>	<b>77</b>
10.1	Metode	77
10.2	Eksisterende forhold	77
10.3	Påvirkninger	83
10.4	Forslag til afværgeforanstaltninger	86
<b>11</b>	<b>Kulturhistorie og arkæologi</b>	<b>88</b>
11.1	Metode og præsentation af datagrundlag	88
11.2	Lovgivningsmæssige forhold vedr. kulturhistorie	89
11.3	Eksisterende forhold	89
11.4	Påvirkninger under anlæg og drift	96
11.5	Afværgeforanstaltninger der beskytter disse bygninger i anlægsfasen	96
<b>12</b>	<b>Friluftsliv og turisme</b>	<b>99</b>
12.1	Metode	99
12.2	Eksisterende forhold	99
12.3	Påvirkninger	100
<b>13</b>	<b>Støj og vibrationer</b>	<b>104</b>
13.1	Anlægsfasen	104
13.2	Driftsfasen	106
<b>14</b>	<b>Luft og klima</b>	<b>110</b>
14.1	Forudsætninger, metode og datagrundlag	110
14.2	Eksisterende forhold	111
14.3	Anlægsfase	112



14.4	Driftsfase	114
14.5	Eventuelle mangler ved oplysningerne og vurderingen af miljøpåvirkningerne	117
14.6	Afværgeforanstaltninger	118
14.7	Konklusion på luftforurening	118
<b>15</b>	<b>Forurennet jord</b>	<b>120</b>
15.1	Metode	120
15.2	Eksisterende forhold	121
15.3	Virkninger ved etablering af Vores By	122
15.4	Afværgeforanstaltninger i anlægsfasen	124
15.5	Påvirkning i driftsfasen	125
<b>16</b>	<b>Virkning på grundvand</b>	<b>126</b>
16.1	Metode	126
16.2	Eksisterende forhold	126
16.3	Anlægsfasen	132
16.4	Driftsfasen	138
16.5	Afværgeforanstaltninger	138
<b>17</b>	<b>Overfladevand og spildevand</b>	<b>140</b>
17.1	Metode	140
17.2	Eksisterende forhold	140
17.3	Projektets virkninger	141
<b>18</b>	<b>Mennesker og samfund</b>	<b>142</b>
18.1	Metode	142
18.2	De af miljøpåvirkningerne afledte konsekvenser	143
18.3	Konsekvenser for mennesker og samfund	145
<b>19</b>	<b>Forslag til afværgeforanstaltninger</b>	<b>150</b>
19.1	Afværgeforanstaltninger - inden anlægsfasen	150
19.2	Afværgeforanstaltninger - i anlægsfasen	151
19.3	Afværgeforanstaltninger - i driftsfasen	156
<b>20</b>	<b>Miljøvurdering af lokalplanen og VVM</b>	<b>158</b>
20.1	Miljøtemaer, der skal belyses i miljøvurderingen af planen	158
20.2	Høring af andre myndigheder	159
20.3	Håndtering af miljøhensyn i lokalplanen	160
20.4	Håndtering af udtalelser fra offentlighedsfasen	160
20.5	Valg af alternativer	160

20.6	Hvordan overvåges de væsentligste miljøpåvirkninger?	160
<b>21</b>	<b>Manglende viden</b>	<b>162</b>
<b>22</b>	<b>Referencer</b>	<b>164</b>
22.1	Udarbejdede rapporter	164
22.2	Generelle referencer	166

## 1 Introduktion

Københavns Kommune har udarbejdet et forslag til lokalplan og et tilhørende kommuneplantillæg, som skal muliggøre en omdannelse af Carlsberggrunden i Valby fra at være et lukket industriområde til et attraktivt åbent og inviterende byområde, der er en integreret del af København. Udviklingen af området skal ske med bevaring og genbrug af industribygninger i samspil med nybyggeri af høj arkitektonisk kvalitet.

Grundlaget for lokalplanen er en videre bearbejdning af Entasis arkitekters vinderforslag for omdannelse af Carlsberg "Vores By - Vores Rum". Siden efteråret 2007 har der været nedsat en række arbejdsgrupper, der har arbejdet indgående med at konkretisere vinderforslaget inden for temaerne: Byrum, trafik, bæredygtighed samt ny Enghave Station. Den videre bearbejdning af vinderforslaget er sket i et samarbejde med Entasis, samt medvinderne på bæredygtighedsspørgsmålet Esbensen Ingeniører, Carlsberg Ejendomme og deres øvrige rådgivere og repræsentanter fra de relevante dele af Københavns Kommune.

En forudsætning for omdannelsen af Carlsberg er, at der etableres en ny vejbro, som skal forbinde Vigerslev Allé med Carlsberg. Vejbroen vil efter etableringen være den primære adgangsvej til Carlsberg for biltrafik.

Denne rapport er både en VVM-redegørelse for en vejbro der skal forbinde Vigerslev Allé med Carlsberg og en strategisk miljøvurdering af lokalplanen for Carlsberg.

Det er Københavns Kommune, der udsender denne rapport. VVM-redegørelsen og miljøvurderingen af lokalplanen er udarbejdet af COWI i samarbejde med Københavns Kommune, Carlsberg A/S og dennes øvrige rådgivere.



Figur 1-1 Placering af Carlsberggrunden i København.

## 1.1 VVM og miljøvurdering af planen

Københavns Kommune har vurderet, at en bro over Vigerslev Allé vil kan få væsentlig indflydelse på miljøet, og har afgjort, at der er VVM-pligt for byggeriet på Carlsberggrunden.

Projektet med Vores By - Carlsberggrunden er et projekt, der falder jf. Københavns Kommunes vurdering ind under VVM-bekendtgørelsens bilag 2, punkt 11- "Infrastrukturanlæg", herunder punkt 11d, som vedrører "Anlæg af veje".

Samtidig har kommunen afgjort, at der skal foretages en miljøvurdering af lokalplanen.

VVM betyder Vurdering af Virkninger på Miljøet og er en undersøgelse, som foretages for at afdække og vurdere hvilke miljøpåvirkninger og konsekvenser, man kan forvente i forbindelse med projekter som f.eks. store vejudvidelser eller anlæg af nye højspændingsledninger, der vurderes at have væsentlige konsekvenser for miljøet.

VVM-redegørelsen skal belyse, hvilke konsekvenser det konkrete projekt vurderes at kunne få for det omgivende miljø, og omfatter direkte og indirekte virkninger på bl.a. mennesker, fauna, flora, jordbund, vand, luft, klima, natur, landskab, materielle goder og kulturvarv samt samspillet mellem disse faktorer.

Herudover er formålet med VVM-processen at foretage tilpasninger af projektet for at begrænse belastningen af omgivelserne samt at inddrage offentligheden i beslutningsprocessen.

I VVM-redegørelsen skal der desuden gøres rede for de forskellige undersøgte alternativer. Der skal være en begrundelse for fravalget af de forskellige alternativer - dette findes i denne redegørelses kapitel 2, hvor der er en sammenlignende vurdering af de forskellige alternativer, der desuden indeholder et ikke-teknisk resume af hele miljøvurderingen.

I denne VVM-redegørelse vurderes miljøkonsekvenserne ved projektet i form af et "Forslag 1", som sammenlignes med "Forslag 2". Konsekvenserne af forslagene sammenlignes med 0-alternativet, som det er obligatorisk at vurdere i en VVM-redegørelse. 0-alternativet er den situation, hvor det præsenterede projekt ikke gennemføres.

Miljøvurdering af planer og programmer er en betegnelse for en vurdering af potentielle miljømæssige konsekvenser af beslutninger truffet på det strategiske niveau forud for projektniveauet (VVM). Målet er at analysere miljøproblemer og potentielle løsninger på det tidligste tidspunkt i beslutningsprocessen og dermed integrere miljøhensyn under formulering eller revision af planer og programmer

Omfang og indhold af VVM-redegørelsen følger Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1335 af 6. december 2006 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning samt Lovbekendtgørelse nr. 1398 af 22. oktober 2007 - Lov om miljøvurdering af planer og programmer.

På basis af VVM-redegørelsen kan kommunen give en VVM-tilladelse til projektet.

Ændres projektgrundlaget væsentligt i løbet af de kommende år - f.eks. med en helt anderledes disponering af etagemetre, vejanlæg eller parkeringskældre i forhold til det, som er beskrevet i denne VVM-redegørelse, er det Københavns

### **Miljøvurdering af planer og VVM - hvad er forskellen?**

Miljøvurdering af planer foregår på et strategisk niveau, altså planniveauet, hvor VVM altid foretages af et konkret projekt. Metodemæssigt forudsætter en miljøvurdering af en plan større fokus på at afgrænse og målrette vurderingen, mens den efterfølgende vurdering kan gøres relativt hurtigt og kvalitativt i

Kommune, som skal vurdere, om dette kan betyde igangsætning af en ny VVM-proces.

1. offentlighedsfase for VVM for Vores By-projektet blev gennemført af København Kommune i perioden 30. januar - 20. februar 2008. Her blev der indkaldt bemærkninger, idéer og forslag.

Der er i alt indkommet 6 forslag til Københavns Kommune. De indkomne forslag og bemærkninger har indgået i det videre arbejde med VVM-redegørelsen og forslag til lokalplanen samt udarbejdelse af lokalplan. For håndtering af dette henvises til Københavns Kommunes hvidbog.

## 1.2 Læsevejledning

Rapporten er disponeret i en række kapitler, som afspejler de miljøforhold, som en VVM og en miljøvurdering af en plan skal belyse i henhold til lovgivningen.

I kapitel 2 er der en sammenfatning af den samlede rapport og de vigtigste konklusioner. Det er et resume uden tekniske detaljer, som skal give et let forståeligt overblik over rapportens indhold.

Om projektområdet og hvad planerne for området omfatter, bliver gennemgået i kapitlerne 3 og 4.

Selve myndighedsprocessen omkring hele projektet og hvilke forskellige planlægningsredskaber, der bliver anvendt for at belyse projektet, bliver gennemgået i kapitel 5 og 6.

I kapitel 7 bliver projektet beskrevet, i form af de to forslag – Forslag 1 og Forslag 2. Desuden beskrives den nuværende situation (0-alternativet), som i rapporten fungerer som sammenligningsgrundlag for de to forslag, hvis projektet ikke gennemføres,

De efterfølgende ti kapitler, kapitel 8 til 18, gennemgår hver deres fagområde i forhold til projektets effekter, jf. VVM-bekendtgørelsens krav til miljøemner, som projektets virkninger skal vurderes i forhold til.

Kapitel 19 indeholder en opsamling af de tiltag som foreslås i de enkelte fagkapitler for at undgå, mindske eller kompensere effekterne på miljøet af projektet.

I kapitel 20 gennemgås alle punkter der skal indgå i en miljøvurdering af en plan for at sikre, at alle emner er belyst og vurderet i denne rapport. Her kan desuden findes forslag til overvågning.

De steder, hvor der har manglet viden under udarbejdelsen af VVM-undersøgelsen for at kunne vurdere effekterne af projektet gennemgås i kapitel 21, for at klarlægge på hvilket grundlag vurderingen er foretaget.

Endelig er der en fortegnelse over de referencer, der er anvendt for at kunne udarbejde VVM-redegørelsen, dels op i udarbejdede rapport om projektet, dels i generelle referencer.

God læselyst!



## 2 Miljøet på Carlsberg-grunden – resumé af VVM-redegørelsen og miljøvurderingen

Carlsberg har i mere end 160 år brygget øl i Valby. Det har været et lukket industriområde på 33 ha med produktionsbygninger, kældre og bryggerfamilien Jacobsens private boliger og haver beliggende midt i København.

I 2006 besluttede Carlsberg at flytte ølproduktionen til Fredericia og frigøre de store arealer i Valby til byudvikling. Visionen er at gøre grunden til et attraktivt og åbent byområde, der skal være en integreret del af København – Vores By. Ideen er at bevare og genbruge industribygninger i samspil med nybyggeri af høj arkitektonisk kvalitet og med stort fokus på bæredygtighed i både valg af materialer og byområdets drift med hensyn til vand, varme m.v.



*Figur 2-1 Carlsberggrunden ligger midt i København med Vesterbro, Frederiksberg og Valby som nærmeste naboer.*



Selv om produktionen flyttes, og nye funktioner føres ind i området, vil virksomheden Carlsberg A/S fortsat være til stede med sit internationale hovedkontor, Carlsberg Danmark, Husbryggeriet Jacobsen, Forskningscentret, Besøgscentret og måske nye aktiviteter i fremtiden.

### Hvordan vil Vores By se ud?



Figur 2-2 Vision fra det danske arkitektfirma Entasis om den nye bydel – Vores By

Vores By er fra arkitektfirmaet Entasis' side projekteret ud fra byens rum og bylivets særlige identitet. Byrummene skal være interessante at opholde sig i og bevæge sig igennem. Der skal være aktiviteter, byliv 24 timer i døgnet, rumlige oplevelser, belysning, beplantning, kunst og vandelementer, som inviterer og skaber kvalitet for gående og cyklende. Området bliver tæt bebygget med karrébebyggelse, som opdeles af hovedgader og åbne pladser. Stedets unikke industrielle og historiske arv vil blive bevaret og integreret i den kommende bydels liv, byrum og arkitektur. Alle fredede bygninger bevares sammen med de kulturhistorisk vigtige haver – Carls Villa Have og Akademiets Have. Mange af de arkitektonisk meget bevaringsværdige bygninger vil også blive bevaret, visse af dem delvist modificeret til nye formål, således at Vores By kommer til at fremstå som en mangfoldig og levende bydel med en attraktiv beliggenhed i forhold til Københavns centrum.

Der er planer om at bygge op til ni slanke højhuse, som bliver mellem 50 og 120 meter høje og som skal markere byens mest centrale pladser.

Det forventes, at det vil tage mellem 10 og 15 år, før hele området er omdannet til Vores By. I anlægsfasen rives bygninger ned, der graves ud til parkeringskældre og fundamenter, byggeaffald og jord køres væk, og der transporteres byggematerialer ind i området. Nogle bygninger vil være etableret, samtidig med at der rives ned og bygges ved siden af.

Den nye tosporede vejbro fra Vigerslev Allé skal fungere som den sydlige hovedindgang til Vores By. Broen etableres som noget af det første. Enghave

Station skal flyttes fra den nuværende placering og længere mod vest mod Carlsberg. Den ny Enghave Station forventes at kunne tages i brug i 2014.



Figur 2-3 Visualisering af forslaget til Ny Enghave Station.

### **Hvorfor skal der laves VVM og miljøvurdering?**

Planerne og projektet med byudvikling på Carlsberggrunden behandles efter forskellige lovgivninger og bestemmelser. Inden projektet realiseres, sker der en myndighedsbehandling i Københavns Kommune i henhold til planloven og Miljøministeriets to bekendtgørelser om dels VVM - der står for Vurdering af Virkninger på Miljøet - og dels om Miljøvurdering af planer og programmer.

Københavns Kommune har vurderet etableringen af en ny vejbro fra Vigerslev Allé over jernbanen og ind i det nye byområde som VVM-pligtig jf. VVM-bekendtgørelsens bilag 2, punkt 11- "Infrastruktur anlæg", herunder punkt 11d, som vedrører "Anlæg af veje". Samtidig har kommunen afgjort, at der skal foretages en miljøvurdering af lokalplanen. Begge disse miljøvurderinger samt lokalplanen behandles af Københavns Kommune via et kommuneplantillæg, der skal vedtages af Borgerrepræsentationen.

Formålet er at beskrive og om muligt undgå, mindske eller kompensere for de miljømæssige konsekvenser ved etableringen og driften af Vores By. Samtidig er formålet, at offentligheden bliver informeret om planen og projektet og konsekvenserne for miljø og mennesker.

### **Hvordan vurderer man konsekvenserne for miljøet?**

En VVM-redegørelse skal omfatte en beskrivelse af projektet og de væsentligste alternativer. Derefter beskriver man de eksisterende forhold i

projektområdet, samt projektets påvirkninger af landskabet, befolkning, plante- og dyreliv, kulturarv, herunder fortidsminder og øvrige påvirkninger af miljøet på kort og langt sigt. Vurderingen af projektets påvirkninger skal omfatte både anlægs-, drifts- og nedbrydningsfasen.

En stor del af beskrivelserne af de eksisterende forhold i denne VVM-redegørelse baserer sig på de mange undersøgelser, som bygherren og de tilknyttede rådgivere har gennemført i 2007 og 2008.

I VVM-redegørelsen er det valgt at vurdere konsekvenserne ud fra en fuld udnyttelse af lokalplanen. Det vil sige, at det forudsættes, at området et fuldt udbygget, med de informationer, som er tilgængelige på dette tidlige tidspunkt. VVM-redegørelsen bygger på samme grundlag, som lokalplanen. Der vurderes således en slags "worst case" for projektet - måske bliver byggeriet f.eks. ikke så højt som skitseret i lokalplanen, men det bliver i hvert fald ikke højere eller måske kommer der ikke så mange biler som vil køre ind og ud af området - men der ved man endnu ikke.

Miljøvurderingen af lokalplanen læner sig op af VVM-redegørelsen. Forskellen er bl.a., at miljøvurderingen skal pege på en række miljøindikatorer, som man vil overvåge, når planerne gennemføres.

**Faktaboks: Forslag 1 og Forslag 2 og 0-alternativet**

I denne miljøvurdering og VVM vurderes miljøkonsekvenserne ved projektet i form af Forslag 1 og Forslag 2. Forslag 1 svarer til vinderforslaget fra Entasis, og det er det forslag som bygherren Carlsberg Ejendomme allerhelst ser realiseret. Forslag 2 følger forslag til lokalplan. Den nuværende kommuneplan giver kun mulighed for at der etableres et begrænset antal butikker på området. 'Kommuneplan 09' vil omfatte en revision af detailhandelsbestemmelserne. For begge forslag gælder:

- Området skal kunne anvendes til helårsboliger og serviceerhverv
- Det bliver 600.000 m<sup>2</sup> bruttoetageareal – med en boligandel på min. 40 %
- Underjordiske parkeringskældre
- Bevaring af fredede bygninger og haver
- Etablering af vejbro fra Vigerslev Allé til Carlsberg
- Flytning af Enghave St. mod vest

Det er et lovkrav, at der er beskrevet et 0-alternativ – hvad er konsekvenserne ved ikke at realiseres projektet? I denne VVM-redegørelse svarer 0-alternativet til situationen på grunden i 2006, idet Carlsberg allerede i 2007 igangsatte flytningen af produktionen. 0-alternativet tager derfor udgangspunkt i den industrielle aktivitet, der var i 2006 inden for rammerne af den gældende lokalplan.

*Tabel 2-1      Oversigt over de forslag, der vurderes i denne VVM-redegørelse.*

Forslag	Detailhandel	Parkeringsnorm	Bro til Vigerslev Allé
0-alternativ	-	-	-
Forslag 1	22.000 m <sup>2</sup>	1 pr. 100 m <sup>2</sup> ~ 6.000 p-pladser	+
Forslag 2	3.000 m <sup>2</sup>	1 pr. 133 m <sup>2</sup> ~ 4.500 p-pladser	+

**Hvad med trafikken?**

De trafikale konsekvenser i anlægsfasen og ved det fuldt udbyggede Vores By er undersøgt ved hjælp af et trafiksimuleringsprogram, som kan fremskrive den trafikale situation i dag på vejene omkring Carlsberggrundens og frem til 2020, hvor man forventer, at den nye bydel er færdig. Trafiksimuleringen tager udgangspunkt i en forventning om en generel trafikvækst på 1 % om året frem mod 2020.

I dag kører trafikken primært på Ny Carlsberg Vej, hvor der er talt ca. 2.300 køretøjer på et hverdagsdøgn. Ca. 300 lastbiler kører dagligt ind på Carlsberggrundens via hovedadgangen Port C i det sydvestlige hjørne af grunden, hvor Sønderboulevard og Vesterfælledvej mødes.

Forslag 1 vil betyde, at der vil være 21.000 bilture pr. hverdagsdøgn til området, sammenlignet med 16.000 bilture pr. hverdagsdøgn med Forslag 2. Fremskrives 0-alternativet, vil der være 3.000 bilture pr. hverdagsdøgn.

Når man vurderer de trafikale konsekvenser, ser man på fordelingen ud i et influensvejnet. For dette projekt omfatter det et område i syd fra Valbyparken, vestpå til Damhussøen og nordpå til Utterslev Mose. Fordeler man den beregnede trafik på influensvejnet, viser det sig, at størsteparten af biltrafikken er regional og vil benytte det overordnede vejnet mod sydvest, Ring 2, og mod sydøst, Amagermotorvejen. Den største trafikstigning vil ske på Gammel Køge Landevej.

Betydningen af trafikafviklingen (køllængder og ventetid) vil være stor ved Forslag 1 i forhold til Forslag 2, da der er tale om 25 % mere biltrafik til Carlsberggrunden ved forslag 1. Dette får bl.a. betydning for krydsene på Vigerslev Allé, mens det andre steder i vejnettet ikke vil være af så stor betydning.

Det er desuden beregnet, at antallet af ture med kollektiv trafik til og fra Vores By vil være 24.600 på et hverdagsdøgn. Det anslås, at antallet af ture med cykel vil være af samme størrelse som biltrafik og kollektiv trafik.

Carlsberg tilstræber i videst muligt omfang at mindske generne i forbindelse med bygningen af Vores By. I anlægsfasen vil der dog være en del tung trafik med jord, nedrivningsaffald samt byggematerialer. Det er anslået, at der dagligt vil køre 60 lastbiler ind og ud af området i Forslag 1 mod 40 lastbiler i Forslag 2. Disse transporter vil primært ske via Port C i det hjørne af grunden, hvor Vesterfælledvej og Sønder Boulevard mødes. Når den nye vejbro fra Vigerslev Allé direkte ind på Carlsberg står klar, er det her, størstedelen af lastbilerne vil komme til at køre til og fra Carlsberg. Dog vil der også blive transport ud af områdets nordlige del ved Pile Allé.

### **Hvad med flora og fauna?**

Naturen på Carlsberggrunden findes i de grønne områder som haver, parker og beplantninger. Desuden er der træer og krat langs med baneterrænet. De grønne områder fungerer både som levesteder for fugle, insekter, svampe og vilde planter og indgår som trædesten i spredningskorridorer sammen med baneterrænet og de nærliggende Søndermarken og Frederiksberg Have.

Flagermus er særligt strengt beskyttet af EU's habitatdirektiv, og det er blevet undersøgt, om der er flagermus på grunden, da der både er mange gamle og store træer og kilometerlange underjordiske gange, der kunne udgøre yngle- og rasteområder. Men ved undersøgelsen i februar 2008 blev der ikke fundet flagermus. Københavns Kommune har stillet som krav, at der foretages en undersøgelse i forår/sommer 2008 af, om der er yngle- og rasteområder for arterne, så der kan tages de rigtige hensyn i anlægsfasen.

### **Betyder det noget for grundvandet?**

Forholdene for grundvand på Carlsberggrunden er særdeles velbeskrevne efter mere end 160 års bryggerivirksomhed, som bl.a. har omfattet indvinding af store mængder vand til produktionen. Under grunden ligger Carlsbergforkastningen, hvor der er et vandførende lag i en 60-100 meter bred zone, som strækker sig i et nordvest-sydvest gående bånd over Frederiksberg.

Forkastningen omfatter bl.a. Frederiksberg Kommunes drikkevandsforsyning, som indvinder vand på P. Andersens Vej.

Disse forhold gør det særligt vigtigt at tage hensyn til grundvandsressourcen i anlægsfasen. Der er både risiko for forurening og sænkning af grundvandet, når man graver ned i terræn. Bliver det nødvendigt at sænke grundvandet for f.eks. at kunne etablere parkeringskældre, kan man vælge forskellige metoder, så der kun sker sænkning af grundvandet i et veldefineret område eller i nærområdet til byggegruben. Dette kan f.eks. gøres ved reinfiltration, afskærende vægge m.v.

### **Hvad med miljøet i Vores By og i de tilstødende byområder?**

Den nye vejbro fra Vigerslev Allé og ind på Carlsberg ved Ny Tap skal mindske generne ved den øgede trafikbelastning ved at føre trafikken til det nye byområde uden om Vesterfælledvej og få den ledt ned under jorden i underjordiske parkeringskældre. Men det kan ikke undgås, at der i anlægsfasen af Vores By vil være øget støj, luftforurening og trafik på Carlsberg.

Der gælder en række grænseværdier for støjbelastning målt udendørs ved beboelse. Disse grænser skal overholdes af de entreprenører, som udfører arbejdet med nedrivning, udgravning til fundamenter, nedramning af spuns, pæle, anvendelse af kraner, anvendelse af trykluftværktøj, stilladsarbejde, støbning og af- og pålæsning af byggematerialer, udgravet jord og affald. Støj fra trafik i anlægsfasen samt ved den fuldt udbyggede bydel vil også bidrage til støjbilledet. Dog vurderes samlet, at Forslag 1 og Forslag 2 ikke vil betyde signifikante ændringer af støjforholdene på og omkring Carlsberggrunden, da flere af vejene allerede i dag er meget støjbelastede. Omvendt vil vejene omkring nogle af de mest besøgte lokaliteter på Carlsberg, f.eks. Elefantporten og Besøgscentret, i vidt omfang blive holdt fri for de her beskrevne støjgener.

Der vil ske et øget bidrag til luftforureningen i form af emissioner som følge af dieselaftbrænding i entreprenørmaskiner. Derudover vil der forekomme en betydelig diffus støvemission ved transport af jord.

I driftsfasen kan der forekomme luftkvalitetsproblemer på de mest trafikerede veje omkring Vores By samt på indfaldsvejene til Vores By - dette er primært gældende for den kommende indfaldsvej ved Enghave Station, med en ny vejbro fra Vigerslev Allé og direkte ind på området. Problemerne med luftkvaliteten ligner problemer med luftkvaliteten andre steder i København langs de trafikerede veje.

### **Hvad betyder det for mig?**

I anlægsfasen vil forskellige dele af området være lukket af som byggeplads. Der vil i perioder være forstyrrelser på grund af tung trafik, støj og generelt anlægsarbejde. Til gengæld vil offentligheden allerede fra 2009, når hegnet fjernes, få nye rekreative tilbud i form af midlertidige aktiviteter som f.eks. kunststillinger, teater og koncerter i de eksisterende bygninger. Besøgscentret, som tiltrækker ca. 130.000 turister om året, ligger i et område, der fastholder sine nuværende funktioner. Her skal der ikke bygges nyt. I perioder vil byggeriet, der støder op til dette område, kunne påvirke det, men



det vil i anlægsfasen ikke få nævneværdig betydning for den eksisterende turisme eller de øvrige rekreative aktiviteter.



Figur 2-4 Visualisering af højhus på Ny Carlsbergvej set fra Valby Langgade.

I driftsfasen vil hele området blive omdannet fra industriområde til en aktiv bydel. En bydel der vil byde på flere forskellige typer rekreative aktiviteter, kultur, sport og byliv med cafeer, markeder og andet. Også åbningen af Akademiets have og haven ved Carls Villa, som begge hidtil har været lukket for offentligheden, vil bidrage positivt til områdets rekreative værdi. Cyklister og gående vil få fine muligheder både på området og for at bruge dets stisystemer på vej videre ind og ud af København. Det vurderes, at mulighederne for friluftsliv og turisme forbedres ved at gennemføre Forslag 1 og Forslag 2. Ved Forslag 2 vurderes det, at der ikke vil blive helt det samme byliv med cafeer, restauranter og handelsliv, som det forventes ved forslag 1. Forestillede man sig, at 0-alternativet blev løsningen, ville Carlsberg være forblevet et lukket område, som offentligheden kun i stærkt begrænset omfang ville have adgang til. Tværtimod har Forslag 1 til hensigt at skabe en ny, attraktiv bydel at bo, arbejde eller søge oplevelser i.

### **Er der forskel på alternativerne?**

Konsekvenserne ved de to forslag viser sig først på trafikvurderinger, der igen får betydning for støj og luftforurening. Forslag 2 giver 25 % lavere trafik. Sammenlignet med den øvrige trafikale udvikling i København er påvirkningen af den øgede trafikmængde ved forslag 1 i forhold til forslag 2 dog ikke mærkbar.

Heller ikke hvad angår støj og luftforurening i den etablerede by vil der være mærkbare forskelle ved de to forslag.

### **Hvad gør man for at undgå problemer for miljøet?**

Med så stort et projekt som en etablering af en ny bydel har der allerede været tænkt mange hensyn til miljø ind i planlægningen. Udgangspunktet for Vores By er bæredygtighed i bred forstand. Der er lavet undersøgelser af den sociale, økonomiske og miljømæssige bæredygtighed. Det kan f.eks. omfatte en bæredygtig el- og varmeforsyning. Der er desuden gennemført mange undersøgelser af eksisterende jordforurening, mulighed for bæredygtig trafik, og der er lavet visualiseringer af byggerierne, der bl.a. viser lys/skygge fra højhusene.

For at mindske påvirkningen af miljøet kan bl.a. disse indsatser sættes i værk:

- I anlægsfasen: Der opstilles en miljøledelsesplan for projekterings-, planlægnings- og udførelsesfasen, så det sikres, at byggeriet ikke betyder unødige miljøpåvirkninger. Miljøledelsesplanen baseres bl.a. på de forskrifter og retningslinjer, som Københavns Kommune har opstillet for bygge- og anlægsarbejder.
- Desuden vil der være særlig fokus på trafikale gener (planlægning af afvikling), på flora og fauna (kortlægning af flagermus og værdifulde træer), på støj og luftforurening (støjafskærmning, planlægning af ruter for tung trafik), jord (plan for jordhåndtering) og grundvand (hvis der skal foretages midlertidige grundvandssænkninger, er der forskellige metoder som f.eks. afskærende vægge og reinfiltration til at undgå konsekvenser for omgivelserne).
- I driftsfasen: Veje med støjdæmpende belægning, udformning af vejkryds.



### 3 Om kvarteret og området

Kvartererne omkring Carlsberg er meget forskellige. På Frederiksberg leves livet i de fine gamle villaer, på gourmetrestauranterne og på teatrene. Vesterbro er rig på kontraster, her ligger caféer og designerbutikker side om side med shawarmabarer og etniske grønthandlere. Valby og Humleby har nærmest landsystemning. Kongens Enghave i byens periferi er præget af karrébebyggelser og er ikke livlig som de andre nabokvarterer.

Fire af de fem nabokvarterer ligger i Københavns Kommune, mens ét (Frederiksberg) ligger i Frederiksberg Kommune. Nabokvarterene er afgrænset ud fra deres fysiske og mentale afstand til Carlsberg og har navne efter de bydele, de ligger i. Et områdenavn refererer derfor kun til det afgrænsede område indtegnet på kortet og ikke til hele bydelen – eller i tilfældet med Frederiksberg – hele kommunen.

#### **Vesterbro**

Vesterbro er et tæt bebygget gammelt arbejderkvarter. Det er domineret af klassiske 4-5 etagers rødstens-karréer fra midten af 1800 tallet og fremefter. Bebyggelserne tættest på Carlsberg er overvejende opført i første halvdel af 1900 tallet.

#### **Valby**

På toppen af Valby bakke er der i slutningen af 1800 tallet opført store patriciervillaer med store haver. Mange af dem er bygget af Carlsbergs grundlægger I.C. Jacobsen. Villaerne er i dag en blanding af boliger og enkelte mindre virksomheder.

#### **Humbleby**

Området består af 3 etagers rækkehuse i gule mursten med små forhaver mod gaden opført i perioden 1884 til 1895 for værftsarbejderne på det daværende Burmeister & Wain.

#### **Kongens Enghave**

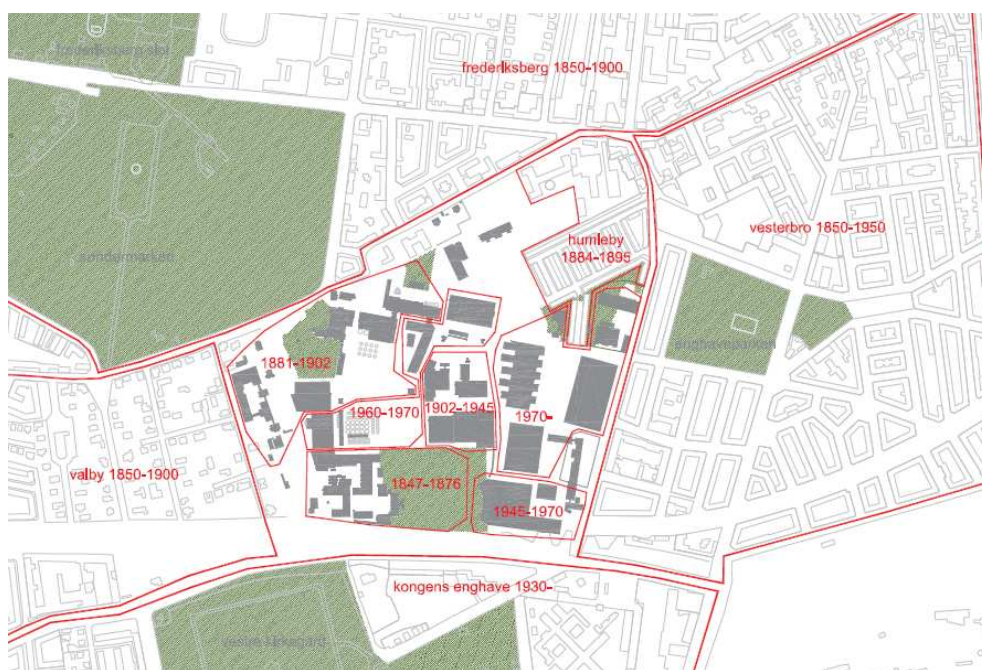
Kongens Enghave kvarteret består primært af etageboliger bebyggelser og store enheder Otto Mønsted kollegiet, Vestre Fængsel og Vestre Kirkegård.

#### **Frederiksberg**

Området er præget af velholdte karrébebyggelser og herskabsvillaer de fleste fra 1850 til 1900.

### Bebyggelse og landskab

Højt hævet og midt i København ligger Carlsberg - et enestående landskabeligt og industrielt miljø. På én gang afgrænset fra byen af hegn og mure og samtidig forbundet til byen med broer, porte og vejforløb. Området fremstår i dag som en historiefortællende collage af bygninger, haver, træbeplantninger og vejanlæg skabt ved nybyggeri, ombygninger og genanvendelse. Området udseende afspejler således virksomhedens udvikling både når det gælder teknologi, produktionsvilkår og samfundsmæssige rolle. Området udmærker sig bl.a. ved terrænets hældning, en stigning på i alt 18 m, de mange plateauer, de aksiale forløb, kronologien i områdets udvikling og bygningernes varierende skala, historie og arkitektur m.v.



Figur 3-1 Carlsberg og naboområderne.

### 3.1 Områdets epoker

Carlsbergs udvikling kan historisk, produktionsmæssigt og arkitektonisk inddeles i fem epoker:

- 1 Gl. Carlsberg 1847-1876, tidlig mekanisering, senklassicisme
- 2 Ny Carlsberg 1881-1902, begyndende stordrift, senhistoricisme
- 3 Bryggerierne samles 1902-1945, stordrift og masseproduktion, nyklassicisme
- 4 1945-1970, masseproduktion og eksport, funktionalisme
- 5 1970-, storkoncern og rationaliseringer, senfunktionalisme

Et fælles træk for alle perioderne er, at der er anvendt nogle af landets bedste arkitekter til opførelsen af bygningerne. Helt frem til efter midten af 1900-tallet blev der endvidere lagt stor vægt på, at bygningernes signalerede storhed og international orientering.

Det seneste byggeri, der er kommet til, er de store tankparker bestående af grupper af høje ståltanke. Hovedparten ståltankene flyttes og genanvendes i Fredericia.

### 3.2 Bygninger og haver

Den ældste del og oprindelige del af Carlsberg ligger for enden af Gamle Carlsberg Vej ovenfor jernbaneskråningen mod syd. Her blev de første bryggeribygninger opført i 1847, men brændte og blev genopført i 1867. Under det gamle Carlsberg, findes høje hvælvede lagerkældre i to etager.



Figur 3-2 Carls have.

Alle bygninger i det Gamle Carlsberg er fredet. De tidligere produktionsbygninger anvendes i dag til besøgscenter, husbyggeriet Jacobsen samt til stalde for bryggerhestene. Desuden rummer nogle af bygningerne undervisningslokaler samt gæsteboliger.

Øst for villaen ligger den store landskabelige have. Fra sine mange rejser hjembragte J.C. Jacobsen både idéer og planter til sin have (1848-49). Haven er beplantet med grupper af nåletræer, og jorden fra de udgravede kældre er brugt til at skabe et kuperet terræn. Haven orienterer sig omkring en akse fra villaen til den markante bygning "De hængende haver" (1967-69). Bygningen har fået sit navn efter dens terrasserede udformning. Udformningen sikrede dagslysadgang i bygningen, uden at arbejderne har kunnet se direkte ned i haven. Haven er i dag klausuleret, hvilket vil sige, at området skal være i virksomheden Carlsbergs eje til evig tid. Carlsberg ønsker dog at åbne haven for offentligheden i fremtiden.



Udover den fredede have er der også Akademihaven samt mange bevaringsværdige træer både i haverne og udenfor. I lokalplanen er der gjort nærmere rede for disse træer og haver samt hensynet hertil.



Figur 3-3 Den nordlige del af området.

Gl. Carlsberg, haven og den senere terrasserede mur udgør i dag en samlet afsluttet enhed, som afspejler den patriarkalsk opbyggede virksomhed, hvor basis var de fra 1847 genopførte produktionsbygninger og ejerens bolig i umiddelbar nærhed.

På toppen af Valby Bakke langs Gamle Carlsberg Vej ligger Carlsbergs forskningscenter. Indkørslen til den ældste del af forskningscenteret understreger bygningens symmetri. For enden af Gamle Carlsberg Vej findes cykel- og fodgængerbroen over jernbanen til kollegierne samt en cykelsti langs jernbanen til Valby centrum.

På Ny Carlsberg vej ligger Dipylonporten og Elefantporten, der er blandt de mest kendte bygninger på Carlsbergområdet. Når man passerer gennem portene, giver de markante bygninger som maltsiloen, bryghuset, lagerkælder og gærkælderen en klar rumlig fornemmelse. Portene og bygningernes udsmykning og udformning fortæller, at her har en mægtig mand holdt til. "Ny Carlsberg" skrevet i guld på sort marmor understreger, at dette var bryggeriets indgangsparti.

For enden af Ny Carlsberg Vejs markante akse ligger Carl Jacobsens villa (1890-1892) med tilhørende have. Villaen og en del af haven er fredet med tepavillonen, og det lille ishus (1896). Villaen ligger i direkte forlængelse af Pile Allé, og havens anlæg fortsætter dette aksiale forløb.

I centrum af Carlsberg ligger Kraftværket der består af maskincentral og kedelhus. Bygningerne er opført 1923-29 og udtrykker i størrelse og udformning det kraftcenter, de har fungeret som. Maskincentralen består af de tre bevaringsværdige bygninger: Vandtårnet, det store maskinhus og fordamperbygningen. Maskinsalen imponerer indvendigt med bl.a. marmorbeklædning på vægge og gulv. Kedelhuset (1926- 28) med de fire markante skorstene, fremtræder indvendigt som et stort åbent rum, med fire store kedler.

Syd for Kedelhuset opførtes en mineralvandsfabrik (Tap E) (1920). Dele af bygningen er tilbygget senere.

I perioden efter 2. verdenskrig blev områdets sydlige del udbygget. I det sydøstlige hjørne blev der opført en ny tappehal (1954) med tilhørende læssebygning med direkte tilkørsel for jernbane. Stationen hed Station Hof, idet Hof tidligere var en varebetegnelse for en Carlsberg pilsner.

Det sydøstlige hjørne af Carlsberg er præget af de store flade nyere lagerhaller og Tap-H. Her fornemmes tydeligst, at Carlsberg huser en storindustri. Det er her, at trucks'ne læsser lastbilerne med øl, inden de kører ud gennem Port C i hjørnet af området ved Vester Fælledvej. Lidt længere mod nord langs med Vesterfælledvej ligger administrationsbygningen (1903), der i dag huser den danske del af Carlsbergs administration, marketing m.v. Bygningen er løbende blevet udvidet, men ikke ligeså imponerende som den oprindelige del af bygningen.

I 1961 opførtes ved Ny Carlsberg Vej den 88 m høje silo og kontorbygning samt den 88 m lange malteribygning. Silo- og kontorbygningen fungerer i nederste halvdel som silo, og i øverste halvdel som kontor for Carlsberg koncernens globale hovedsæde. Malteribygningen rummer i dag mødefaciliteter.

Den nord-østlige del af Carlsberg rummer desuden en stor parkeringsplads og området er generelt præget af store asfaltflader. De 3 etagers boliger i Humleby ligger her direkte op til industriområdet.

Ved hjørnet af Ny Carlsberg Vej og Vesterfælledvej findes mindre bygninger, der bl.a. fungerer som autoværksted, fritidscenter for Carlsberg-medarbejdere, m.v.

Mod nord grænser Carlsberg op til Rahbeks Allé. Her ligger bygningen "Halmlageret" der er en tidligere produktionsbygning samt to villaer, der i dag huser børneinstitutioner henholdsvis den Frederiksbergske institution Carlsvognen samt den Københavnske institution Menighedsbørnehaven. Begge villaer ligger administrativt i Frederiksberg Kommune.



*Figur 3-4 Staldbygning fra gammel Carlsberg og Ny Carlsbergvej set fra Valby Langgade med elefanttårnet i midten.*



*Figur 3-5 Delområdet bag Ny Carlsbergvej og kig op ad Tap H1 vej med først kedehuse og derefter kraftværket på højre hånd.*



*Figur 3-6 Kig ned ad Tap E vej mod Vigerslev allé med Ny Tap for enden og Ny Carlsbergvej mod Vesterfælledvej med koncernhovedsæde på venstre side.*



## 4 Projektet Vores By

### 4.1 Baggrund for omdannelse af Carlsberg

Ved udgangen af 2008 stopper Carlsberg A/S bryggeriproduktion på området i Valby og flytter den til Fredericia. De administrative, forskningsmæssige og besøgs mæssige aktiviteter herunder Husbryggeriet Jacobsen fastholdes fremover på Carlsberg.

Det efterlader et område på ca. 33 ha, der foruden at være centralt placeret i København er et nationalt klenodie, der rummer betydelig dansk kulturhistorie, og som giver mulighed for at tilføre København et nyt byområde.



Figur 4-1 Carlsberg og siloen set fra Ny Carlsberg Vej.

Carlsberg har på mange måder præget Københavns og Danmarks historie. Den forestående omdannelse af fabriksområdet på Valby Bakke følger et nyt kapitel til denne historie. Selv om produktionen flyttes, og nye funktioner føres ind i området, vil virksomheden Carlsberg A/S fortsat være til stede med sit internationale hovedkontor, Carlsberg Danmark, Husbryggeriet Jacobsen, Forskningscentret, Besøgscentret og måske nye aktiviteter i fremtiden.

Carlsberg ønsker, nu hvor produktionsaktiviteterne ophører, at omdanne området til en ny livlig, tæt og sammensat by, hvor der sættes nye standarder for livskvalitet - en by, der udfordrer fremtiden. Målet er, at Carlsberg skal være et sted, der tilføjer København noget unikt, åbner for nye sammenhænge i byen og skaber en ny destination. Bydelen skal have et intenst byliv som følge af en blanding af boliger, erhvervsliv, handelsliv, natteliv, kulturliv, fritidsliv, parkliv m.v. i samspil med Carlsberg A/S' egne aktiviteter på stedet.

## 4.2 Vores By

Omdannelsen af Carlsberg sker med udgangspunkt i bylivets identitet. Hvor man normalt opbygger en by omkring en bygningsstruktur og særlige bygningers identitet, vil det være en byrumsstruktur som udgør Carlsbergs udviklingsmæssige base.

Ud af en massiv bydel på 3-7 etager skæres karakterfulde byrum, og skønne højhuse rejses. Byrum tænkes som et forløb af gader der fører til pladser – igen ind i gadernes mere snævre rum – hvor der i sig åbnes til haver og gårde. Både gader, pladser og haver skal fungere som platforme for møder mellem mennesker og således være i en skala der skaber disse møder. En skala hvor man kan få øjenkontakt. En skala hvor man ikke forekommer over ivrig hvis man krydser gaden for at tage kontakt. En skala hvor byrummene ikke kommer til stå tomme.

Strategien er at lede så mange som muligt, så meget som muligt, så tæt som muligt ud i byens rum. Det indbefatter ønsket om at man skal via byens rum på vej fra parkering til bolig/arbejdsplads/oplevelse. Det indbefatter også en begrænsning af smutvejene gennem gårde o. lign., ud fra det synspunkt at det vil tynde ud i livet i gaderne.

Livet i Carlsberg samles i en struktur der er tættere og mere massiv end set i 100 år. Med moderne teknologi og byggeteknik kan vi igen samle os i den klassiske bys densitet.

Facaders fleksibilitet og transformationsevne medfører at lys trækkes dybere og mere aktivt ind i bygningers midte. I 2007 er det igen muligt at bygge tæt – meget tæt, med det formål at skabe liv og oplevelser samtidig med at der opnås den mindst mulige miljøbelastning.

1. Dette kvarter placerer sig op ad Rahbeks Alle og Humlehusene. Kvarteret rummer overvejende boliger og tilbyder grønne haver og kantzoner på boligernes præmis. Centralt for kvarteret findes Rahbek Sport - et tilbud om idræt for alle aldre i byens rum. Kvarterets etageantal reflekterer sine omgivelser - 4 etager mod Rahbeks Alle og 3 etager (punktvis 4) mod Humlehusene. Kvarteret rummer naturligt institutioner til de mindste. Foruden boliger iblandes også erhverv og mulighed for detailhandel, for at sikre liv og kulturudveksling.
2. Carlsbergs vestlige kvarter åbner sig for forstadens skala og grønne åbne karakter. På toppen af Valby bakke holdes bygningerne i 2-3 plan og



tilpasser sig Valbys fornemme villa kvarter samt Gammel Carlsbergs bygninger. Kvarteret rummer mange af Carlsbergs blivende funktioner - besøgscenter, forskningscenter m.m.

3. Fra stationen og op til Ny Carlsbergvej - fra Vester Fælledvej og indtil Carlsberg Bymidte findes den største bymæssige koncentration der tager udgangspunkt i Vesterbros mest livlige karakter. Stationens puls er generator for en koncentration af detailhandel i området og hertil knytter sig også en koncentration af erhvervsarealer. Dog findes boliger overalt - blot i reduceret omfang. Bylivet samles i smalle gader og passager, små pladser og i en central plads kaldet Urban Grøn. Et byrum der om dagen præges af erhvervets aktører og om aftenen af boligerne - og de besøgende. Bydelen åbner sig for Vesterbro overfor Alsgade og Angelsgade. Vester Fælledvejs karakterfulde træække bevares og der opstår et generøst rum mellem vejbanen og facaderne. Muligvis den modstående side kan begrønnes, så Vester Fælledvej opgraderes til et mere attraktivt rum hvor man kan tage ophold. Herfra føres man naturligt ind i Carlsbergs komplekse og mest tætte bydel.
4. Denne del af Carlsberg står centralt i de tre nye Carlsberg bydele. Den centrale bydel står karakterfuldt med en række særegne og karakterfulde produktionsbygninger i hjertet. Denne del af byen kendetegnes ved en høj grad af offentlighed, kultur og funktionsmiks, omkransende centrale, aktive og udadvendte byrum. Bydelen holdes i 4-5 etager som eksisterende bygninger.

Carlsbergs energi og karakter skabes bedst i samspil med de bydele der grænser op til Carlsberg. Disse er af vidt forskellig karakter, og netop denne diversitet udnyttes til at skabe 4 bydele på Carlsberg.

Byen finder sin fysik i sine rum - by,- gade,- og haverum - der tænkes og kode funktionelt og æstetisk før bygningerne. De nye karredannelser og byhusene der danner disse skal både reflektere bylivets identitet og byrummenes arkitektoniske kode.

Bygningerne placeres således relativt lavt i hierarkiet. De kan kun betragtes som vellykkede hvis de reflekterer deres omgivelser. Byens nye bygninger skal med andre ord skabes "ude fra og ind" i den forstand at det er et succeskriterium at de bidrager til byrummenes og bylivets kvalitet.

Samtidig skal bygningerne generelt være flerfunktionelle og i en størrelse der er kendt fra Frederiksstaden.



Figur 4-2 Placering af de fire dele af Vores By og de omkring liggende kvarterer.



Figur 4-3 Vores By.

### 4.3 Midlertidig anvendelse

Carlsberg A/S forventer, at der skal ske en midlertidig brug af områdets bygninger fra den dag, produktionen ophører i januar 2009. Når hegnet fjernes, åbnes der op for et væld af muligheder for at iværksætte aktiviteter, som skal være med til at understøtte områdets identitet og sikre bylivet i området fra "dag 1".

De eksisterende bygninger bliver dermed centrale som dynamoer for bylivet, således at området ikke bliver lukket område forbeholdt for byggekraner og byggepladser de kommende 10 år eller mere. Sammen med de nye byrum, skabt delvis hvor de eksisterende kældre er placeret, vil de eksisterende bygninger fra starten skabe gode rammer for både de midlertidige brugere af byen samt de nye indbyggere.

### 4.4 Bæredygtighed

#### Vision & Målsætning

Visionen er at skabe god balance mellem en socialt, økonomisk og en miljømæssigt bæredygtig udvikling i på Carlsberg - Vores By.

Den overordnede målsætning for Vores By er, at etablere en bydel der, når den er fuldt udbygget:

- er CO<sub>2</sub>-neutral i forhold til sit el- og varmekonsum til bygningsdrift på årsbasis
- er et forbillede for gennemtænkt arkitektonisk attraktivt design og energibevidst byggeri.

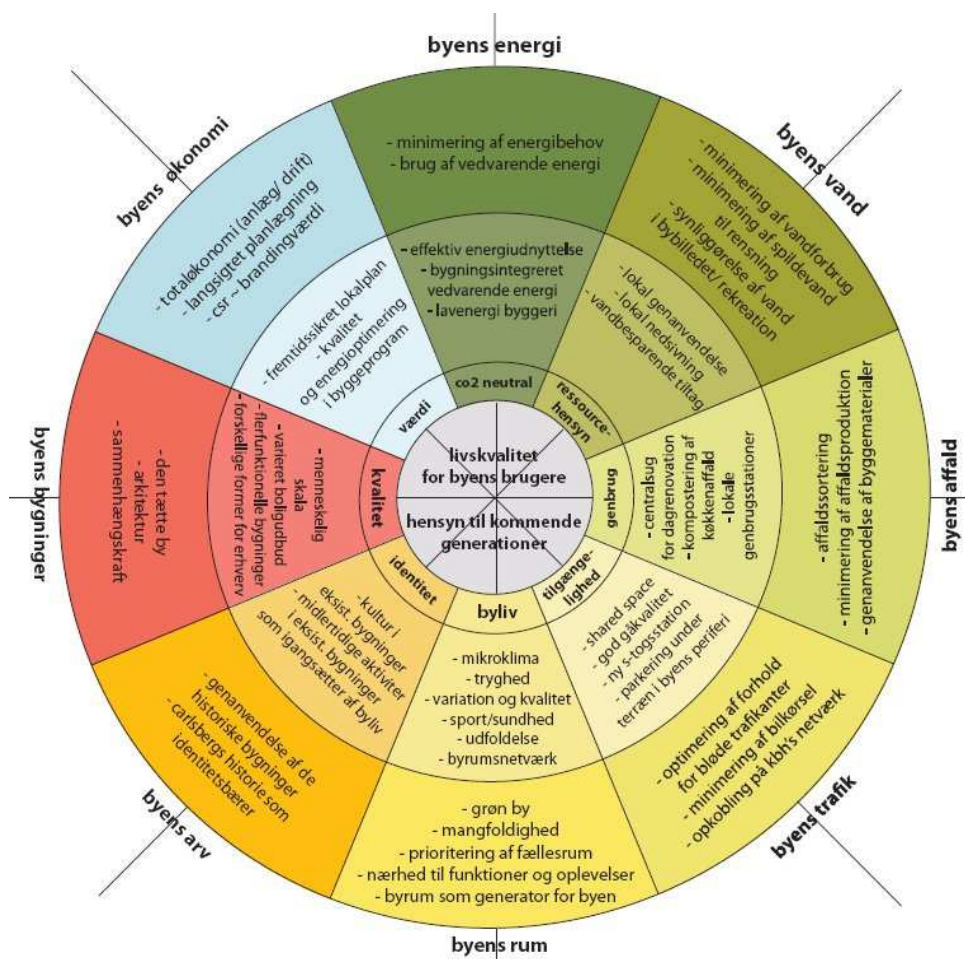
Bæredygtig byudvikling på Carlsberg handler om at sikre hensynet til kommende generationer og god livskvalitet for byens brugere i dag. Det skal ske ved, at:

- minimere ressourceforbruget og miljøbelastningen, og tage højde for konsekvenserne af de klimaforandringer vi oplever i dag
- gøre effektivt brug af naturlige ressourcer, og styrke bynatur og miljø.

Hensigtsmæssigt understøttes behov og livskvalitet hos nuværende og kommende brugere og indbyggere i byen

Bæredygtig på Carlsberg er i sin helhed illustreret i ovenstående figur. Den yderste ring beskriver, hvad der gøres, den midterste ring hvordan det gøres, og den inderste ring hvorfor det gøres.





Figur 4-4 Bæredygtighed – Hvad, Hvordan, Hvorfor (Carlsberg A/S Ejendomme 2008d).

## 4.5 Klimaforhold

Force Technology har for Carlsberg foretaget en vurdering af vindmiljøet på områdets pladser og omkring højhusenes (Carlsberg A/S Ejendomme, 2008i). Planen for området er løbende blevet justeret under hensyntagen til de gennemførte vindstudier. Den endelige plans vindforhold er vist på Figur 9-11.

Studier af solens vandring over Carlsberg har været afgørende for placeringen af bydelens pladser og byrum, og har afgørende betydning for placering af funktioner i stueetagen. Det har været et mål at sikre

- solen altid kan findes
- skygge altid kan findes

Carlsberg fungerer som et dynamisk solur, hvor forskellige pladser og facaderækker peaker fortløbende hen over dagens timer.

## **4.6 Kollektiv trafik**

### **4.6.1 Enghave Station**

Nærheden til Enghave Station planlægges udnyttet bedst muligt. Trafikstudierne viser, at Enghave Station ved en fuldt udbygget Carlsberg-område, har potentiale for at blive en af de største S-togsstationer med ca. 20.000 daglige brugere. Ca. 2/3 af stationens brugere vil komme fra Carlsberg, og den øvrige 1/3 fra området ved Enghave Vej. Ved at forbedre stationen og skabe gode adgangsforhold i begge ender i kombination med gode fodgænger-, cykel-, bus-, og parkeringsforhold, kan stationen blive en af de største stationer og blive næsten lige så stor som Lyngby Station.

Transportministeriet og Carlsberg Ejendomme har indgået aftale om at udarbejde et forslag til fornyelse af Enghave S-station med henblik på at belyse stationens sammenhæng med de nye planer i området. Forslaget skal skabe grundlag for en konkret aftale mellem ministeriet, Københavns Kommune og Carlsberg Ejendomme om fornyelse af Enghave S-station.

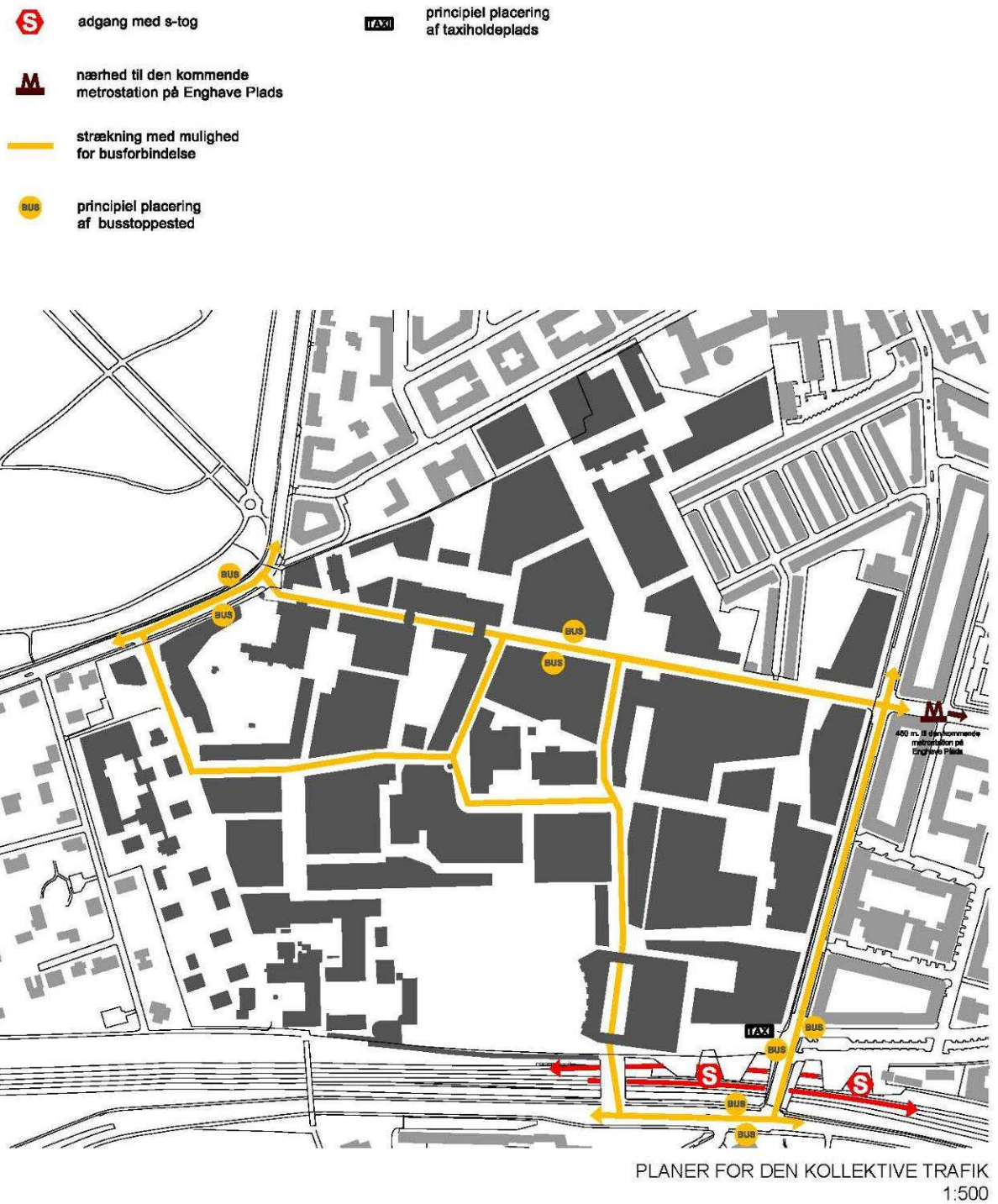
Skitseforslag viser en ny Enghave Station, der kan betjene en 3-dobling af passagertallet i forhold til nuværende niveau. En station, som vil kunne fungere i forhold til nye brugere såvel som områdets nuværende beboere, men også i forhold til de øvrige kollektive trafiktilbud, der er og vil komme i området, herunder busserne og den nye Metrostation på Enghave Plads.

Skitseforslaget er udformet med henblik på først og fremmest at sikre en funktionel og velfungerende sammenhæng mellem stationen og dens opland. Men anlægget vil også medvirke til at give både selve stationen og det omkringliggende område et kvalitetsmæssigt og servicemæssigt løft.

### **4.6.2 Metro**

Kun en mindre del af Carlsberg-grunden vil ligge indenfor 600 m-oplandet til den kommende Cityring station v/ Enghave Plads. Der bør derfor sikres busforbindelse mellem Carlsberg-grunden og Enghave Plads-stationen.

På Carlsberg vil ca. 4.000 daglige passagerer benytte den planlagte metrostation. Der skal også til metrostationen sikres gode adgangsforhold for fodgængere og cyklister ligesom der ønskes god busforbindelse imellem Carlsberg-området og metrostationen.



Figur 4-5 Planer for den kollektive trafik (Carlsberg A/S Ejendomme, 2008f).

### **4.6.3 Busnet**

Der kører i dag mange busser rundt om Carlsberg. Og fremover vil det være ønskeligt om nogle af ruterne kørte gennem området. Ny Carlsberg Vej planlægges udformet som busrute. Men de nye større veje inde på området, vil også kunne bruges til busdrift.

Særligt i områdets nord-vestlige del op mod søndermarken og længst væk fra s-togstationen, vil det være ønskeligt med en effektiv busbetjening.

Ny Carlsberg Vej vil være en oplagt rute for en bus, der vil kunne skabe forbindelse mellem Valby, Carlsberggrunden og cityring-stationen v/ Enghave Plads.

Etableres der servicebus-ruter i området (som det planlægges i middelalderbyen og som det bl.a. ses i dag på Frederiksberg) vil det være oplagt, at den også cirkulerer på Carlsberg-grunden og bl.a. skaber forbindelse til en flyttet Enghave station og cityring-stationen v/ Enghave Plads.

## **5 Planforhold**

### **5.1 Kommuneplantillæg**

Samtidig med udarbejdelsen af lokalplanen udarbejdes et forslag til kommuneplantillæg for området i overensstemmelse med Kommuneplan 2005. De to planforslag vedtages samtidigt. Kommuneplantillægget udarbejdes for at overføre Carlsberg området i kommuneplanen fra industriområde til et område til service og boligformål. VVM-redegørelsen vil indgå som en del af kommuneplantillægget.

Kommuneplantillægget har været fremlagt til høring fra den 4. - 21. december 2007, hvor kommunen har indkaldt forslag og ideer. Der indkom 6 ideer og forslag.

I henhold til planloven skal en kommuneplan indeholde retningslinjer for beliggenhed og udformning af større enkeltanlæg, hvis det kan påvirke miljøet i væsentlig grad.

### **5.2 Lokalplan for Carlsberg II**

Lokalplanen skal udgøre det planmæssige grundlag for en udbygning og omdannelse af Carlsberg. Der fastsættes detaljerede bebyggelsesregulerende bestemmelser for byggeafsnit 17, mens stillingtagen til nybyggeri i den øvrige del af området forudsætter supplerende lokalplan.

### **5.3 Detailhandel**

Visionen er et attraktivt detailhandelsmiljø der understøtter Carlsbergs identitet og tiltrækker kunder fra både lokalområdet og hele Øresundsregionen, så der skabes byliv på Carlsberg og i lokalområderne Vesterbro, Frederiksberg og Valby.

Carlsberg A/S har fået Institut for Centerplanlægning (ICP) til at udarbejde en detailhandelsanalyse for at vurdere mulighederne for detailhandel på Carlsberg.

På baggrund af analysens anbefalinger, ønsker Carlsberg A/S, at der samlet etableres 22.000 m<sup>2</sup> detailhandel. Der ønskes bl.a. etableret en markedshal med øl og fødevarer, og 12.000 m<sup>2</sup> kan være butikker med design, livsstil og boligindretning, der kan tilføre Carlsberg et særligt udbud. Dette skal samtidig



understøtte det eksisterende butiks- og serviceudbud i de omkringliggende bydelscentre i Valby, Frederiksberg og Vesterbro.

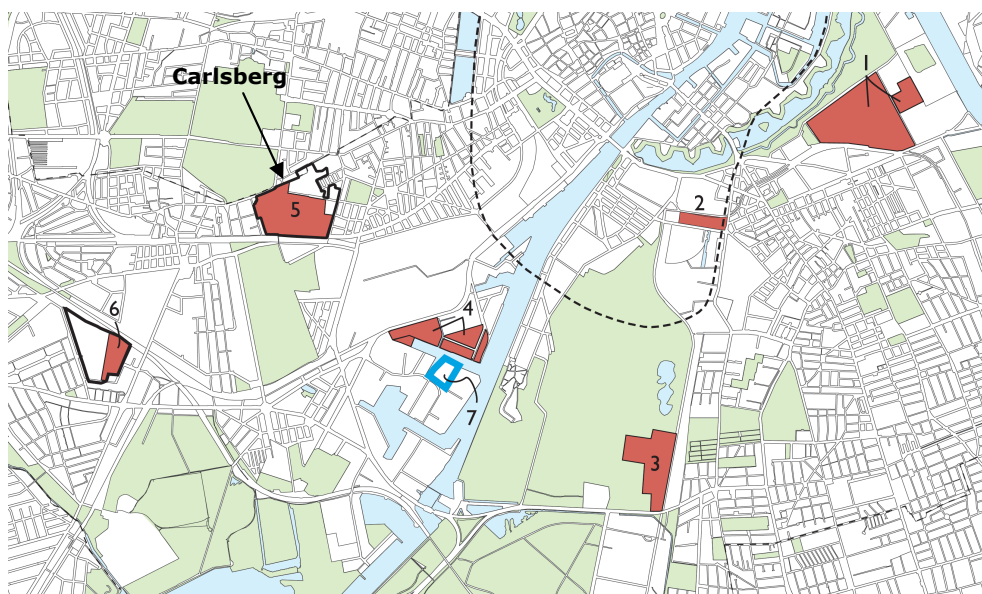
Københavns Kommune udarbejder i forbindelse med Kommuneplan 2009 en samlet detailhandels analyse for hele kommunen.

## 5.4 Gældende planer

Carlsberg er udover at være omfattet af bestemmelserne i Kommuneplan 2005, som ændres gennem et kommuneplantillæg som nævnt i afsnit 5.3.5, omfattet af Tillæg nr. 11 til Kommuneplan 2005 om rækkefølgen for byudvikling, Lokalplan nr. 044 "Carlsberg" og Lokalplan nr. 340 "Gamle Carlsberg vej".

*Tillæg nr. 11 til Kommuneplan 2005 om rækkefølgen for byudvikling*  
Tillæg nr. 11 til Kommuneplan 2005 for byudvikling som fastlægger rækkefølgen for byudviklingen af de områder, der rummer et større omdannelsespotentiale. Rækkefølgen, fordeles på planperiodens første del fra år 2006 til år 2011, planperiodens anden del fra år 2012 til år 2017 og perspektivområder efter år 2017. Kommuneplantillægget udpeger den del af området der er på fig. xx er markeret med rødt, til byudvikling i første del af planperioden. Rækkefølgeangivelsen for den resterende del af området, som er beliggende nord for Ny Carlsbergvej vil indgå i Kommuneplan 2009, bl.a. under hensyn til byggeaktiviteten i København og udbygningstakten i de pågældende områder.

Derudover er hele Carlsberg udpeget som byomdannelsesområde, som er nærmere beskrevet i afsnit 4.3.5.



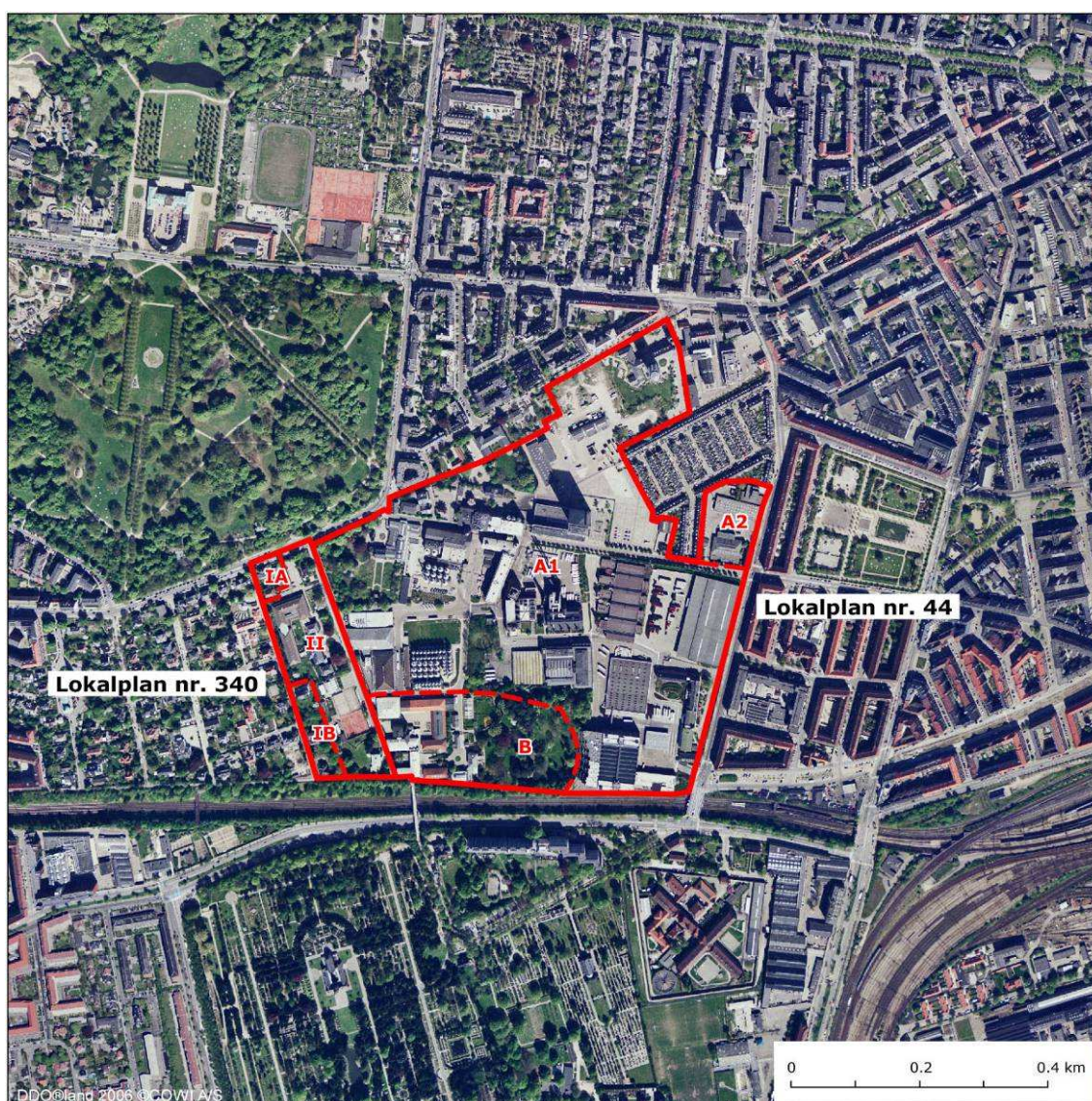
Figur 5-1 Den del af Carlsberg der er udpeget som byudviklingsområde i første del af planperioden jf. Kommuneplantillæg nr. 11.



### *Lokalplan nr. 044 "Carlsberg"*

Formålet med Lokalplan nr. 044 er primært dels at opretholde dels at udvide et stort erhvervsområde og for fortsat at skabe grundlag for lokale beskæftigelsesmuligheder. Det er hensigten at tilstræbe virksomhedernes opretholdelse og modernisering. Det tilstræbes, at fremtidig erhvervsbebyggelse udformes og udnyttes med rimelig hensyntagen til de tilgrænsende områder med forureningsfølsom anvendelse.

Endelig udpeger lokalplanen arkitektonisk og kulturhistorisk værdifulde bygninger inden for området, som sammen med eksisterende større træer og visse haveanlæg m.v. søges bevaret.



Figur 5-2 Områder dækket af gældende lokalplaner nr. 44 og nr. 340.

### *Lokalplan nr. 340 "Gamle Carlsberg vej"*

Lokalplanen skal udgøre det planmæssige grundlag for at fastholde området som et blandet bolig- og erhvervsområde med et åbent og grønt præg og

bebyggelse af høj arkitektonisk kvalitet. Som led heri skal følgende overordnede hensyn tilgodeses:

Med den endelige vedtagelse og offentlige bekendtgørelse af nærværende lokalplan ophæves Lokalplan nr. 044 "Carlsberg" og Lokalplan nr. 340 "Gamle Carlsberg vej".

## 5.5 Andre planforhold

Carlsberg-grunden i Valby, som er projektområdet for Vores By, ligger i et område, der er udpeget i henhold til diverse planer og beskyttelsesinteresser, herunder:

- Grundvand - drikkevandsområder, recipientkvalitetsplaner m.v.
- Trafikplaner
- Eksisterende tekniske anlæg, bygninger, evt. planer for nye
- Planzoner i kommuneplanen m.v., mindre del af området i anden kommune
- Rekreative interesser og kulturhistorie
- Fredede bygninger m.v.

I de følgende fagkapitler gennemgås de nævnte interesser, som vurderingerne er sat i forhold til, herunder gældende krav til evt. grundvandssænkning, trafikplanlægning, rekreative forbindelser og kulturhistoriske hensyn.

### Byomdannelse

I Kommuneplantillæg for rækkefølgeplanlægning er Carlsberg blevet udpeget som byomdannelsesområde.

Der kan i grundejerforeningsvedtægterne optages bestemmelser om, at foreningen kan opkræve de økonomiske midler, der er nødvendige for udførelsen af foreningens opgaver, hos medlemmerne samt til at kræve fornøden sikkerhed herfor.

## **6 Processen**

### **6.1 Processen i Carlsberg**

Carlsberg har for at nå de ambitiøse mål, bl.a. i samarbejde med Københavns Kommune, gennemført et omfattende forarbejde med interessentmøder, dialog med naboer, borgere m.v. samt foretaget nærmere undersøgelser af områdets kvaliteter. Et arbejde, der kulminerede med afholdelsen af en international idékonkurrence, hvor der indkom i alt 221 forslag fra hele verden.

Den åbne dialog fortsætter samtidig med, at der arbejdes med at konkretisere planerne for området.

Carlsberg har således bl.a. taget initiativ til et dialog-forum, hvor naboer og interessenter mødes ca. en gang i kvartalet og orienteres om og kommenterer planerne, efterhånden som de udvikler sig.

Carlsberg etablerer også et planværksted - et udstillingssted - hvor alle kan komme og høre om og se planerne udvikle sig.

Målet for planerne er at omforme idéen i vinderprojektet til et samlet plangrundlag for området i løbet af 2008, så det første byggeri kan igangsættes i januar 2009.

I boksen er den hidtidige samt planlagte proces beskrevet på punktform.

Primo 2006 – medio 2007:

Februar 2006: Carlsberg annoncerer, at produktionen i Valby flyttes til Fredericia.

Marts 2006: afholdelse af åbent-hus arrangement for interesserede naboer o.a. (i alt kom der ca. 1000 besøgende).

Marts 2006 – september 2006: Carlsberg Ejendomme mødes med en lang række interessenter og nabo-grupper for at høre om deres syn på de nye muligheder for grunden.

Maj 2006: hjemmesiden [www.voresby.com](http://www.voresby.com) åbnes, hvor der løbende informeres om alt i projektet.

Marts 2006: løbende formidling af visionerne til interessentgrupper gennem rundvisninger, presse, møder m.v.

Marts 2006 - april 2007: gennemførelse af Metroundersøgelse, herunder økonomiske og tekniske analyser af potentialet for en ekstra Metrostation på Carlsberg i den kommende Metrocityring.

Juni 2006 – oktober 2006: udarbejdelse af konkurrenceprogram for den åbne internationale idékonkurrence i samarbejde med Københavns Kommune og Kulturarvsstyrelsen.

Oktober 2006 – februar 2007: afholdelse af international idékonkurrence. 221 forslag indkom, hvoraf 73 % var fra udlandet.

December 2006 – februar 2007: gennemførelse af en række prisopgaver for børn, unge og voksne. Opgaverne handlede om de tre emner; bæredygtig by, Integration og mangfoldighed samt Byliv år 2025.

Marts 2007: åben udstilling af de 221 forslag i idékonkurrencen samt 30 forslag i prisopgaverne (udstillingen blev set af i alt godt 5.000 besøgende).

Marts 2007 – april 2007: bedømmelse af forslagene i den internationale idékonkurrence.

April 2007 – maj 2007: udarbejdelse af dommerbetænkning.

22. Maj 2007: Award-show med offentliggørelse af vinderne i idékonkurrencen.

Juni 2007: igangsættelse af undersøgelse vedr. flytning af Enghave Station.

Juni 2007: etablering af projektorganisation med Københavns Kommune og vinderen af konkurrencen.

August 2007: etablering af dialog-forum for naboer og interessent-grupper, der afholder kvartalsvise møder om projektet.



August 2007: udarbejdelse af undersøgelse "Vores By - kan kreativitet betale sig? "

Ultimo 2007:

September 2007: etablering af planværksted. Udstilling for alle interesserede, der formidler planerne efterhånden, som de tager form.

September 2007: afholdelse af Workshop med vinder-temaet og de teams, der vandt 2. præmier med henblik på, at idéerne kan befrugte hinanden.

August 2007 – august 2008: projektgruppen bestående af Entasis' arkitekter, Carlsberg og Københavns Kommune konkretiserer og bearbejder vinderprojektet med henblik på at udarbejde et samlet plangrundlag for området.

2008:

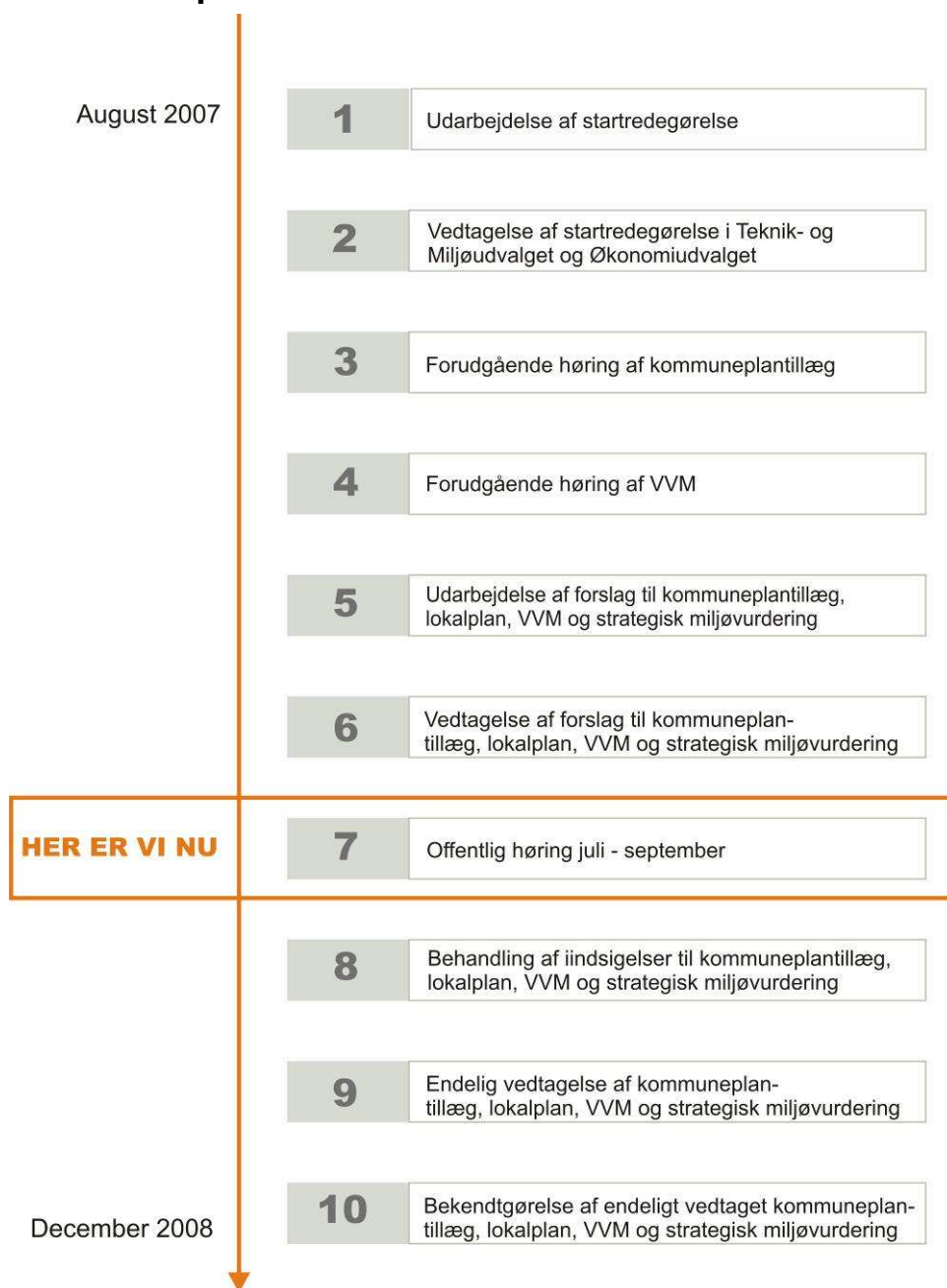
Medio 2008: produktionen flytter til Fredericia, og de første midlertidige aktiviteter kan igangsættes.

Ultimo 2008: Den første lokalplan vedtages.

2009:

Primo 2009: første spadestik.

## 6.2 Planprocessen



Figur 6-1 Oversigt over den samlede planproces.

I forbindelse med den forudgående høring af Kommuneplantillægget indkom der 6 bemærkninger og indsigelser som er samlet i en hvidbog. Hvidbogen er fremlagt sammen med kommuneplantillægget i den offentlige høring.

I forbindelse med den forudgående høring VVM indkom der 6 bemærkninger og indsigelser som er samlet i en hvidbog. Hvidbogen er fremlagt sammen med VVMen i den offentlige høring.

## 7 Forslag 1, forslag 2 og 0-alternativet

I denne VVM-redegørelse vurderes miljøkonsekvenserne ved projektet i form af et "Forslag 1", som sammenlignes med et alternativ "Forslag 2".

Konsekvenserne ved forslagene sammenlignes desuden med 0-alternativet, som det er obligatorisk at vurdere i en VVM-redegørelse. 0-alternativet er den situation, hvor det præsenterede projekt ikke gennemføres.

*Tabel 7-1 Oversigt over de forslag, der vurderes i denne VVM-redegørelse.*

Forslag	Detailhandel	Parkeringsnorm	Bro til Vigerslev Allé
0-alternativ	-	-	-
Forslag 1	22.000 m <sup>2</sup>	1 pr. 100 m <sup>2</sup> ~ 6.000 p-pladser	+
Forslag 2	3.000 m <sup>2</sup>	1 pr. 133 m <sup>2</sup> ~ 4.500 p-pladser	+

### 7.1 0-alternativ

I en VVM-redegørelse er det obligatorisk at vurdere et 0-alternativ, som er den situation, hvor projektet ikke gennemføres. Hvis projektet ikke gennemføres, vil 0-alternativet efter al sandsynlighed være den situation, som den gældende lokalplan omfatter, se i øvrigt afsnit 5.4. På den måde sammenligner man de miljømæssige konsekvenser ved projektet i forhold til, hvad man vil bruge arealet til, hvis projektet ikke bliver realiseret.

I denne VVM-redegørelse svarer 0-alternativet til situationen på grunden i 2006, idet Carlsberg allerede i 2007 igangsatte flytningen af produktionen. 0-alternativet tager derfor udgangspunkt i den industrielle aktivitet, der var i 2006 inden for rammerne af den gældende lokalplan.

### 7.2 Forslag 1 og forslag 2

Forslag 1 og forslag 2 beskrives i samme afsnit, da størsteparten af elementerne i de to forslag er identiske. Forslag 2 adskiller sig kun med hensyn til arealet af detailhandelsområde, antal parkeringspladser og parkeringsnorm. Forskellene er beskrevet senere i dette afsnit.

Der er ikke beskrevet alternative placeringer til projektet for Carlsberg i Valby, da projektet er specifikt for grunden, dens placering og bygningerne på området.

Forslag 1 svarer til vinderforslaget fra Entasis, og det er det forslag som bygherren Carlsberg Ejendomme allerhelst ser realiseret.

Forslag 2 er et forslag efter gældende kommuneplan. Den nuværende kommuneplan giver kun mulighed for at der etableres et begrænset antal butikker på området. 'Kommuneplan 09' vil omfatte en revision af detailhandelsbestemmelserne.

Carlsberg Ejendomme og Københavns Kommune er enige om at fremlægge de 2 forslag i den form de bliver præsenteret i denne VVM.

#### Området

Området opdeles i fire kvarter som opdeles i 20 byggeafsnit

#### Anvendelse

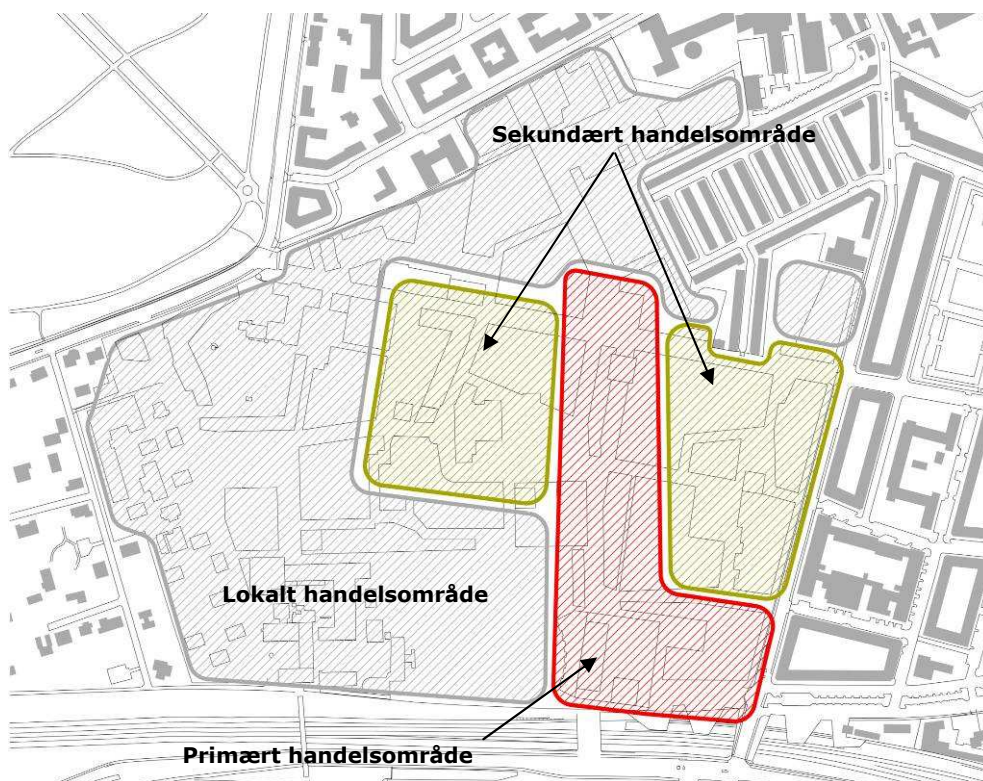
Området skal kunne anvendes til helårsboliger og serviceerhverv, såsom administration, liberale erhverv, butikker, hoteller, restauranter, erhvervs- og fritidsundervisning, grundskoleundervisning, håndværk og andre virksomheder (mindre bryggeri), der naturligt kan indpasses i området, samt parkeringsanlæg i konstruktion under terræn.

Der vil blive opført 600.000 m<sup>2</sup> bruttoetageareal inkl. eksisterende bygninger der bevares. Boligandelen vil minimum udgøre ca. 40 pct. beregnet for lokalplanens område som helhed, svarende til minimum ca. 240.000 m<sup>2</sup> bruttoetageareal.

Boliger skal have en gennemsnitsstørrelse på mindst 95 m<sup>2</sup>.

I forslag 1 vil der være opført ca. 22.000 m<sup>2</sup> butikker (dagligvare og udvalgswarebutikker). Butikkerne vil overvejende blive etableret i det primære handelsområde som vist på figur 7-1.

I forslag 2 må der højst etableres i alt 3000 m<sup>2</sup> bruttoetageareal til detailhandel (dagligvare og udvalgswarebutikker) inden for området som helhed. De resterende 19.000 etagemeter udnyttes til kontorer i stedet for detailhandel.



Figur 7-1 Detailhandel på Carlsberg

## Byrum

Der udlægges 15 byrum, pladser og haver, som vist på fig. xx " som benævnes følgende:

- A: Bryghuspladsen
- B: Kulturpladsen
- C: Stationspladsen
- D: Urban grøn
- E: Vandets Plads
- F: Industrikulturens Plads
- G: Sport Rahbæk
- H: Markedspladsen
- I: Akademiets Have
- J: Carls Have
- K: Østen / Vesten for Humle
- L: Kælderpladsen
- M: Striben
- N: Lommen
- O: Ny Carls

Der udlægges 9 mindre pladser og byrum, som vist i princippet på fig. 7-2. Byrum og pladser afgrænses af facadebyggelinjerne. Byrum og pladser kan strække sig over og / eller inddrage en eksisterende kælder.





*Figur 7-2 Illustration af de 15 centrale pladser og byrum*

For de 15 centrale byrum og pladser fastlagt følgende identitet og karakter, som skal sikres fastholdt i en supplerende lokalplan, hvor den endelige udformning, herunder indretning og materiale valg fastlægges.



Figur 7-3 Visualisering af Kulturpladsen (B).

#### Vejforhold

Den *primære* vejadgang til området skal ske via en ny bro fra Vigerslev Alle over banen som vist på fig. 11,

*sekundært* fra

krydset Vester Fælledvej / Ny Carlsberg Vej

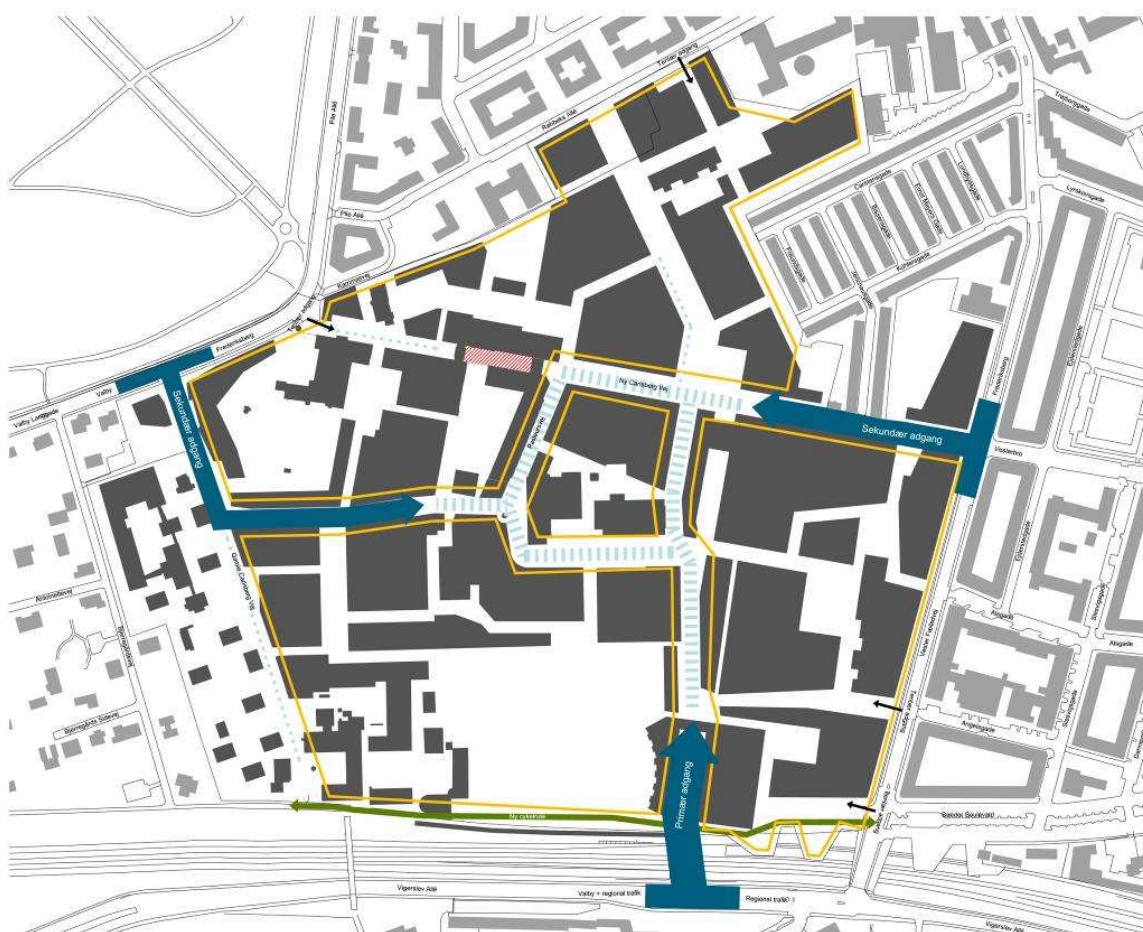
krydset Valby Langgade / Gamle Carlsberg Vej og

*tertiært* fra

Rabeks Allé og

krydset Pille Allé og Ny Carlsbergvej

samt fra to vejadgange fra Vester Fælledvej, hvor af den sydligste kun giver adgang til områdets parkeringsanlæg under terræn.



Figur 7-4 Adgang til Carlsberg.

Den interne trafikbetjening af området skal ske ved udlæg og anlæg af private fællesvej i form af hovedgader (adgangsveje), hovedgader med shared space, lokalgader, shared spaces i byrum, pladser og fælles stier.

Der udlægges *hovedgader*, som er adkomst veje til området. Vejen anlægges med markerede adskillelser mellem trafikarterne, så fodgængere, cykler og biler adskilt. Hovedgader er udlagt og udformet så de kan anvendes til den kollektive bustrafik, der skal gennem området.

Der udlægges *hovedgader med shared space*. Gade og fortovej skal anlægges i forskellige niveauer, så fodgængere er adskilt fra biler og cyklistere.



Der udlægges *lokalgader*. Vejen anlægges med adskillelser mellem trafikanterne så cykler og biler er i samme niveau, men adskilt fra fodgængere.

Der udlægges *shared space*. Shared spaces skal benyttes til gående og cyklende og kun lejlighedsvis biltrafik.

#### Cykelruter

Der anlægges cykelforbindelse, langs den nordlige del af banen. derudover etableres et godt net af cykelruter ad områdets hoved- og lokalgader, som forbindes med de omkringliggende cykelruter.

#### Parkering

I forslag 1 vil der blive etableret 6.000 parkeringspladser inden for området, svarende til en parkeringsnorm på 1 p-plads pr. 100 m<sup>2</sup> bruttoetager areal. Parkeringspladserne vil blive placeret i 14 større parkeringsanlæg i konstruktion under terræn. De med rødt markerede parkeringsanlæg er tænkt værende offentlige. Terrænparkering må højst udgøre 10 pct. af den samlede parkering inden for området.

I forslag 2 vil der højst blive etableret 4.500 parkeringspladser inden for området som helhed, svarende til en parkeringsnorm på 1 p-plads pr. 150 m<sup>2</sup> bruttoetageareal. Parkeringspladserne vil som i forslag 1 blive placeret i 14 større parkeringsanlæg i konstruktion under terræn.



Figur 7-5 Parkeringsanlæg.

#### Bebyggelse

Ny bebyggelse skal understøtte målet om at skabe tæt og urban by. Bebyggelse skal opføres som randbebyggelse (karréer), der principielt består af byhuse med

et gennemsnit på 4.000 m<sup>2</sup> og op til 6.000 m<sup>2</sup> bruttoetageareal og op til 9 højhuse, samt 14 underjordiske parkeringsanlæg.

Bebyggelse langs de overordnede byrum (decentrale pladser og gader) skal danne en præcis afgrænsning af disse. Bygninger i karréernes indre kan varieres frit, som kontrast til den stramt komponerede randbebyggelse. Inden for det enkelte byggefelt skal der sikres en hensigtsmæssig fordeling af det maksimale etageareal på bebyggelse langs byggefeltets afgrænsning og i feltets indre.

Bebyggelse (byhuse) skal opføre i mellem 3 - 6 etager og med maksimale højder som vist på figur 7-7.



Figur 7-6 Visualisering af Kælderpladsen (L).

#### Byhuse

Karrernes (byhusene) højder inden for området er tilpasset højderne i naboområdet, og vil derfor være lavest ved Gl. Carlsberg Vej, Rahbeks Allé og Humleby og højest ved Vester Fælledvej. Parasitter er små autonome bygninger der punktvis kan etableres på byens tage. En moderne pendant til byens kupler, spir, tårne etc.

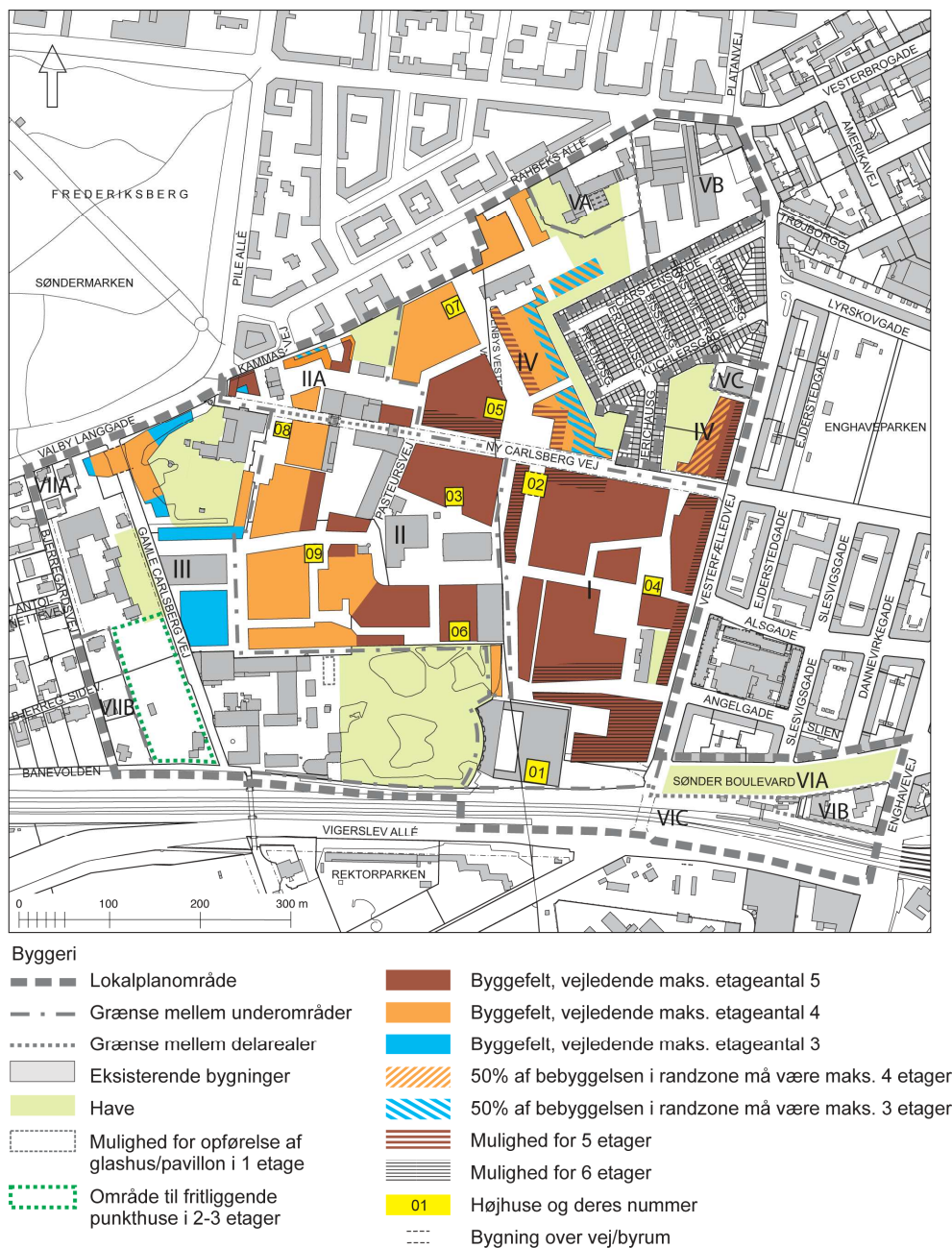
#### Højhuse

Højhuse skal opføres med en bygningshøjde og et grundplan som anført i tabel 7-2.

Tabel 7-2 Højder for højhusene.

	Højhus 01	Højhus 02	Højhus 03	Højhus 04	Højhus 05	Højhus 06	Højhus 07	Højhus 08	Højhus 09
Min. og max. højde / meter	100	100	120	60-80	80	80	50	50	50
Længde x bredde / meter	25 x 25	25 x 25	20 x 20	20 x 20	22,5 x 22,5	22,5 x 22,5	20 x 20	17 x 18	20 x 20





Figur 7-7 Bygningshøjder

Højhusene placeres, så de understøtter byrummernes forløb og tilfører en byarkitektonisk variation og spænding i det visuelle udtryk, samtidig med at de fungerer som pejlemærker.

Højden af højhusets base defineres af de omkringliggende bygninger. Hvis den tilstødende bygning eller nabobygninger f.eks. er 6 etager høj, defineres basen ligeledes som 6 etager. Hensigten er, at højhuset på bedste vis indpasser sig i byens massiv af bygninger og skaber oplevelser og sammenhæng med byens rum og pladser. Kroppens grundareal er præcist fastlagt for hvert enkelt højhus i lokalplanen.

Alle højhusenes grundarealer er kvadratiske, med undtagelse af højhus nr. 08, idet der ønskes et harmonisk billede, når alle højhusene ses samtidigt. Ingen højhusenes grundarealer er større end 25 x 25 m, idet ønsket om slankhed ellers ikke kan opnås.

Bygninger der  
bevares

Fredede bygninger og haver, må ikke ombygges eller på anden måde ændres. For byggeafsnit 1 gælder, at bebyggelse skal placeres under hensyntagen til Carls Have, der er fredet.

Eksisterende bygninger og kældre, der bevares eller kan bevares skal have mulighed for at kunne ombygges. Eksisterende kældre, der ligger under eksisterende bygninger der bevares, bevares såfremt det er muligt. Bevaring og nedrivning er vist på fig. 15. Målet er at de skal kunne anvendes til nye formål.



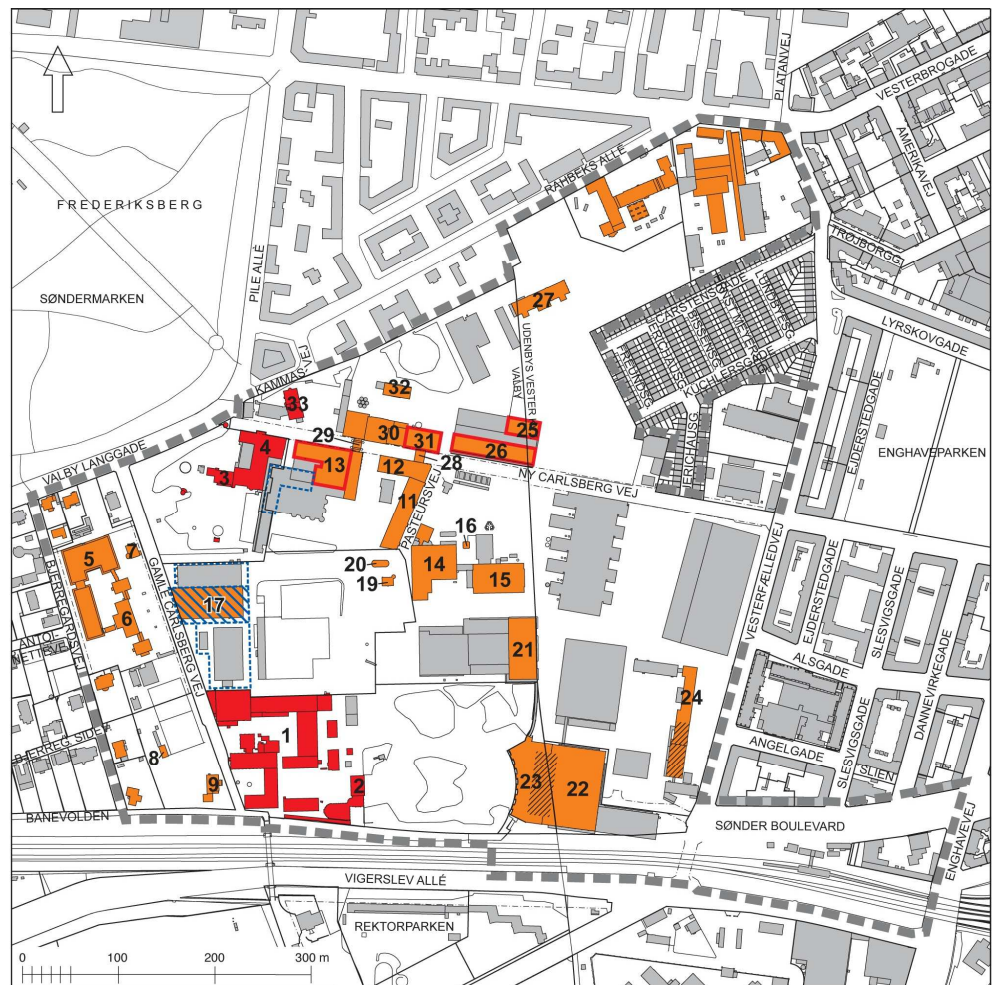
Figur 7-8 Højhusene set ovenfra, med det indre København i baggrunden.

Friarealer








Der vil blive etableret friarealer (eksklusive parkerings- og tilkørselsareal) svarende til 40 pct. af boligetagearealet, 10 pct. af erhvervsetagearealet og 100 pct. af etagearealet til børneinstitutioner.

Der etableres i alt minimum 150.000 m<sup>2</sup> friareal inkl. private gårdum på terræn. Svarende til 45 % af grundarealet som helhed. Derudover vil der blive etableret friarealer i form af hævede gårdum, større altaner, balkoner og tagterrasser.





#### Bevaring af bygninger

- |                                                                                     |                                                              |                                                                                       |                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Lokalplanområde                                              |  | Bevaringsværdige kældre                                                                       |
|  | Fredet bebyggelse                                            |  | Bevaringsværdige kældre, der må fjernes                                                       |
|  | Bevaringsværdig bebyggelse                                   | <b>1-33</b>                                                                           | Nummerering af bevaringsværdig bebyggelse på Carlsberggrunden - jf. liste sidst i lokalplanen |
|  | Del af bevaringsværdig bebyggelse, der må fjernes            |                                                                                       |                                                                                               |
|  | Bevaringsværdig bebyggelse, der må fjernes på særlige vilkår |                                                                                       |                                                                                               |

Figur 7-9 Kort over fredede og bevaringsværdige bygninger.

### 7.2.1 Enghave Station og vejbroen

En væsentlig forudsætning for hele projektet er dels at det etableres en vejbro fra Vigerslev Alle til Carlsberg, dels at Enghave Station flyttes mod vest.

#### Vejbroen

Vejbroen, som udløser VVM pligt for projektet, vil fungere som hovedindgangsvejen til området fra Vigerslev Allé og ind igennem bygningen Ny Tap og videre ind i området. Broen bliver ca. 75 m lang og ca. 23 m. bred, med 2 spor, svingbane, cykelsti og forto. Broen etableres i 1. del af udbygningsperioden.



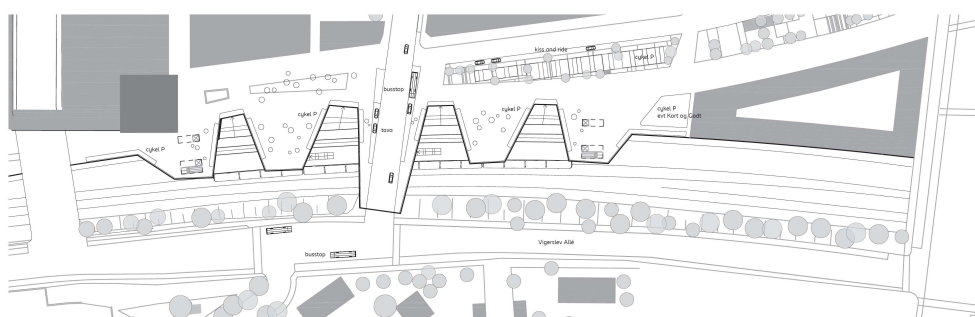
Figur 7-10 Den nye vejbro.

## Udformning

### Enghave Station

Enghave station skal flyttes fra den nuværende placering øst for grunden og længere vest mod Carlsberg. Der har været undersøgt flere forskellige forslag til denne flytning. I et af løsningsforslagene centrerer stationen mod Vester Fælledvej. Der er i virkeligheden tale om en forlængelse af den eksisterende perron med nye supplerende adgangsveje ved Carlsberg. I forslaget vil der således stadig være adgang til stationen uden for området ved Sdr. Boulevard. Det er samtidig et forslag om, at trappeadgangen direkte til Enghave vej kan bevares som en stiforbindelse.

Der anlægges en ny sideperron med trappeadgang direkte til Carlsberg og den planlagte nye plads (ved højhus 1, i den sydøstlige del af Carlsberg) og det eksisterende kvarter bag Sønderboulevard uden for grunden. Denne perron skal betjene togtrafik i udadgående retning. Herudover etableres en ny og bredere ø-perron, som primært betjener tog i indadgående retning. Fra denne perron er der adgang til pladsniveau (ved højhus 1) med rulletrapper og elevator. Der bliver således i alt tre spor ved den nye Enghave St.



Figur 7-11 Skitse over Enghave Station

## Materialer

Dækkene, der rager ud over sideperronen, udføres i beton med overflader, der genkendes fra forpladsen. Samme materialer videreføres på trapper og perroner. Støttemuren, som etableres langs niveauforskellen mellem perron og terræn, mures op med skiffersten, brudt af huller eller glaspartier mod opholdsarealer, butiksfacader, cykelparkering med mere. Generelt er det planen, at konstruktionerne holdes i lette og transparente materialer.

## Etablering

Udførelsen af ny Enghave Station kommer til at foregå ved en jernbanestrækning med en meget intensiv drift, både på S-togssporene og fjerntogsporerne. En stor del af anlæggelsen og byggeriet skal finde sted mellem de to S-togs hovedspor, hvorfra dele af arbejderne må udføres som nat- eller weekend arbejde. I forbindelse med anlæggelse af vejbroen og den nye Enghave St. vil man forsøge at påvirke den eksisterende trafik så lidt som muligt. Det mest kritiske arbejde i forhold til at spærre vejbaner eller spor vil ske om natten eller i weekender. Byggeplads og tilkørsel kan i stort omfang ske på det gamle og nu ubenyttede sporareal umiddelbart nord for det nordlige S-togs hovedspor, ligesom der vil være plads til byggeplads og opbevaring af materialer og materiel på Carlsbergs gamle sporareal ved nedlagte station Hof. Den mere præcise planlægning af anlæggelsen af broen og stationen er endnu ikke fastlagt.

### 7.3 Fravalgte alternativer

Der har ikke været alternativer på basis af 1. offentlighedsfase eller andre henvendelser. Der er derfor ingen fravalgte alternativer.

### 7.4 Udbygningstakt og tidsplan

Det forventes at tage mellem 10 og 15 år før end hele området er omdannet. Der kan ifølge kommuneplanens rækkefølgeplan påbegyndes nybyggeri i 2/3-dele af området, og i den resterende 1/3 kan nybyggeri påbegyndes efter år 2011. I alt forventes udbygningen at ske i 5-10 etaper, svarende til at der udvikles ca. 50.000 etagemeter ad gangen.

Den fastlagte bebyggelse må påregnes opført i etaper (byggeafsnit). Bebyggelsen skal udføres således, at de enkelte byggeafsnit fremstår som passende afsluttede enheder og på en måde, der muliggør opførelse af efterfølgende etaper, i overensstemmelse med de overordnede bebyggelsesprincipper.

Vejbroen anlægges som noget af det første i udbygningsperioden.

Det forventes, at primo 2011 starter byggeriet i forbindelse med ny Enghave Station, og at stationen kan tages i brug primo 2014. Udførelsen af ny Enghave Station kommer til at foregå ved en jernbanestrækning med en meget intensiv drift, både på S-togssporene og fjerntogsporerne. En stor del af anlæggelsen og byggeriet skal finde sted mellem de to S-togs hovedspor, hvorfra dele af arbejderne må udføres som nat- eller weekend arbejde. I forbindelse med anlæggelse af vejbroen og den nye Enghave St. vil man forsøge at påvirke den eksisterende trafik så lidt som muligt. Det mest kritiske arbejde i forhold til at spærre vejbaner eller spor vil ske om natten eller i weekender. Byggeplads og tilkørsel kan i stort omfang ske på det gamle og nu ubenyttede sporareal umiddelbart nord for det nordlige S-togs hovedspor, ligesom der vil være plads til byggeplads og opbevaring af materialer og materiel på Carlsbergs gamle sporareal ved nedlagte station Hof. Den mere præcise planlægning af anlæggelsen af broen og stationen er endnu ikke fastlagt.



## 8 Trafik

### 8.1 Metode

De trafikale konsekvenser af gennemførelsen af lokalplanens indhold er undersøgt af rådgiverfirmaet Rambøll og er opsummeret i notatet "Carlsberg trafikanalyse, Parkering, trafik og støj - en opsummering", dateret 12. marts 2008 (herefter kaldet Trafiknotatet). Dette notat er baseret på tidligere udarbejdede vurderinger af Rambøll, som er dokumenteret i tekniske baggrundsnotater. Beskrivelsen i dette kapitel af nuværende trafikforhold og trafikale konsekvenser af lokalplanens realisering er baseret på de ovennævnte dokumenter fra Rambøll. Der henvises derfor til disse dokumenter for yderligere dokumentation ud over beskrivelsen i dette kapitel.

Rambølls vurdering af trafikforhold på Carlsberggrunden samt på veje til og fra Carlsberggrunden med realisering af lokalplanen er baseret på:

- Bygherrens projektbeskrivelse inkl. opgørelse af antal etagemeter fordelt på anvendelse, herunder også parkering
- Rambølls egne vurderinger af turrater (antal ture til området pr etagemeter)
- En forventning om en generel trafikvækst på 1 % pr år til år 2020 på vejnettet omkring Carlsberggrunden
- Vejnets- og trafikdata fra Københavns Kommune for den nuværende situation.

På den baggrund har Rambøll for situationen med realisering af lokalplanen vurderet de forventede biltrafikmængder til og fra området på et udpeget influensvejnet samt på vejnettet på Carlsberggrunden.

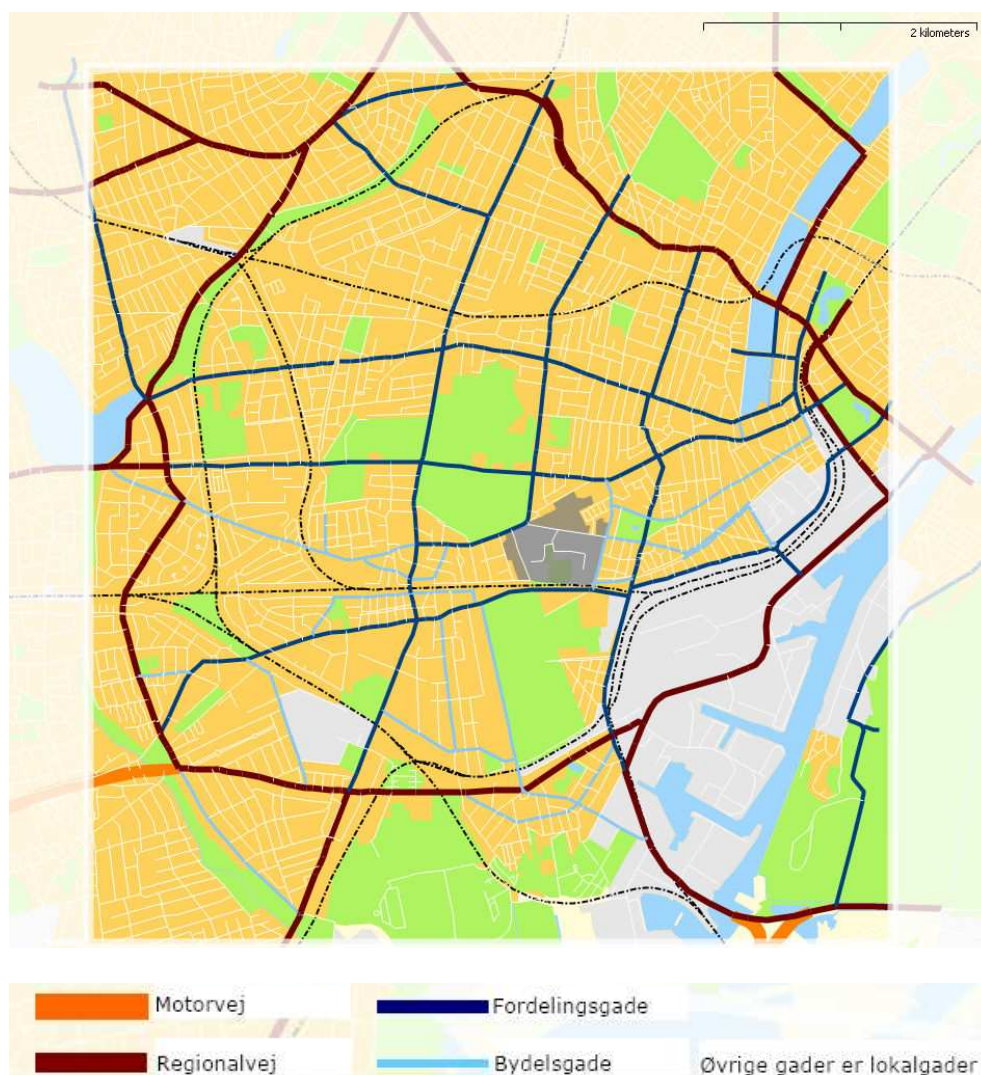
Endvidere har Rambøll med simuleringsprogrammet VISSIM vurderet trafikafviklingen i spidstimesituationer i en fremtidig situation for de strækninger og kryds, som forventes især at få en ekstra trafik som følge af realiseringen.

COWI har sammen med Københavns Kommune foretaget en overslagsmæssig beregning af, hvor stort et transportarbejde der forventes ved transport af jord og nedbrydningsaffald i forbindelse med dels udgravning til fundamenter og

parkeringskældre, dels ved nedbrydning af eksisterende bygninger, veje m.v. Dette er nærmere beskrevet i kapitel 15.

I dette kapitel gengives hovedresultaterne fra Rambølls vurderinger, ligesom der gives en oversigtlig vurdering af konsekvenser for trafikikkerheden.

Resultaterne af Rambølls trafikale vurderinger er endvidere anvendt som grundlag for vurdering af de trafikafledte konsekvenser for støj og luftforurening i hhv. kapitel 13 og 14.



Figur 8-1 *Influensvejnettet, som Rambøll har beregnet de trafikale konsekvenser ud fra.*

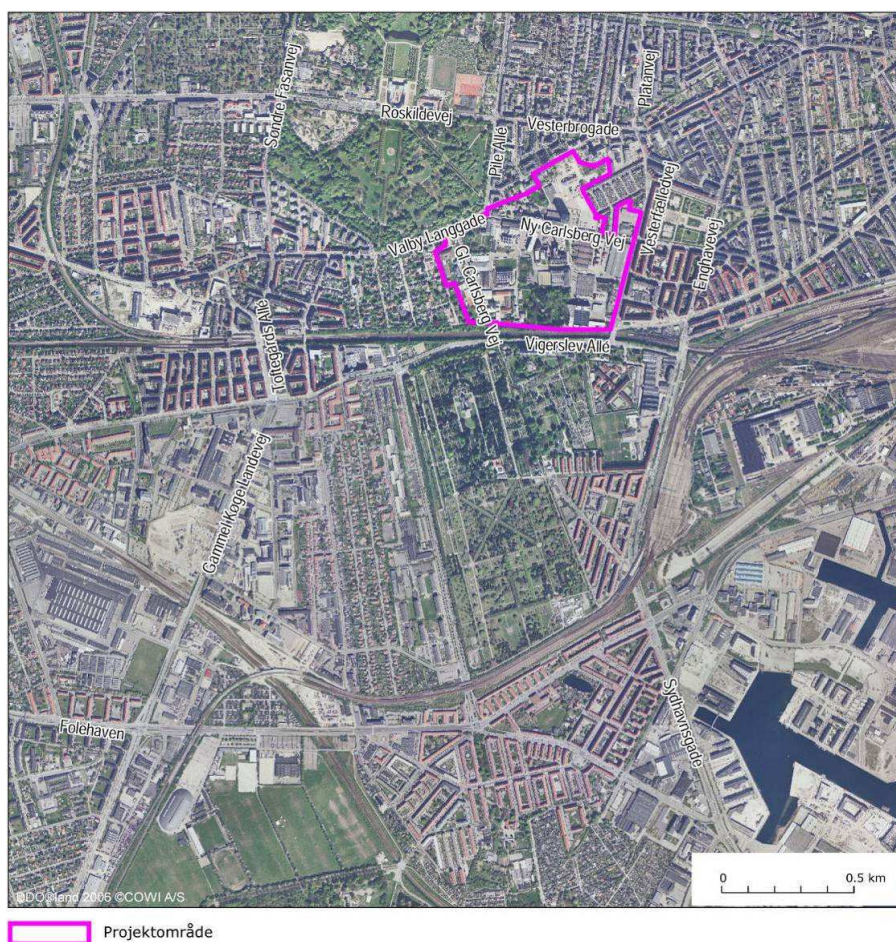
## 8.2 Nuværende forhold

Carlsberggrunden vejbetjenes i dag af trafikvejene Valby Langgade-Pile Allé, Vesterbrogade og Vesterfælledvej. Langs alle disse trafikveje findes cykelstier. Adgangen til grunden sker fra følgende steder:

- Krydset Valby Langgade-Ny Carlsberg Vej
- Krydset Valby Langgade - Gamle Carlsbergvej
- Krydset Vesterfælledvej - Ny Carlsbergvej
- Krydset Vesterbrogade - Rahbeks Allé.

Hovedparten af den nuværende trafik til grunden benytter Ny Carlsberg Vej, som er talt til at have ca. 2.300 køretøjer på et hverdagsdøgn. Ca. 300 lastbiler kører dagligt ind på Carlsberggrunden via hovedindgangen Port C i det sydvestlige hjørne af grunden, hvor Vesterfælledvej og Sønderboulevard mødes.

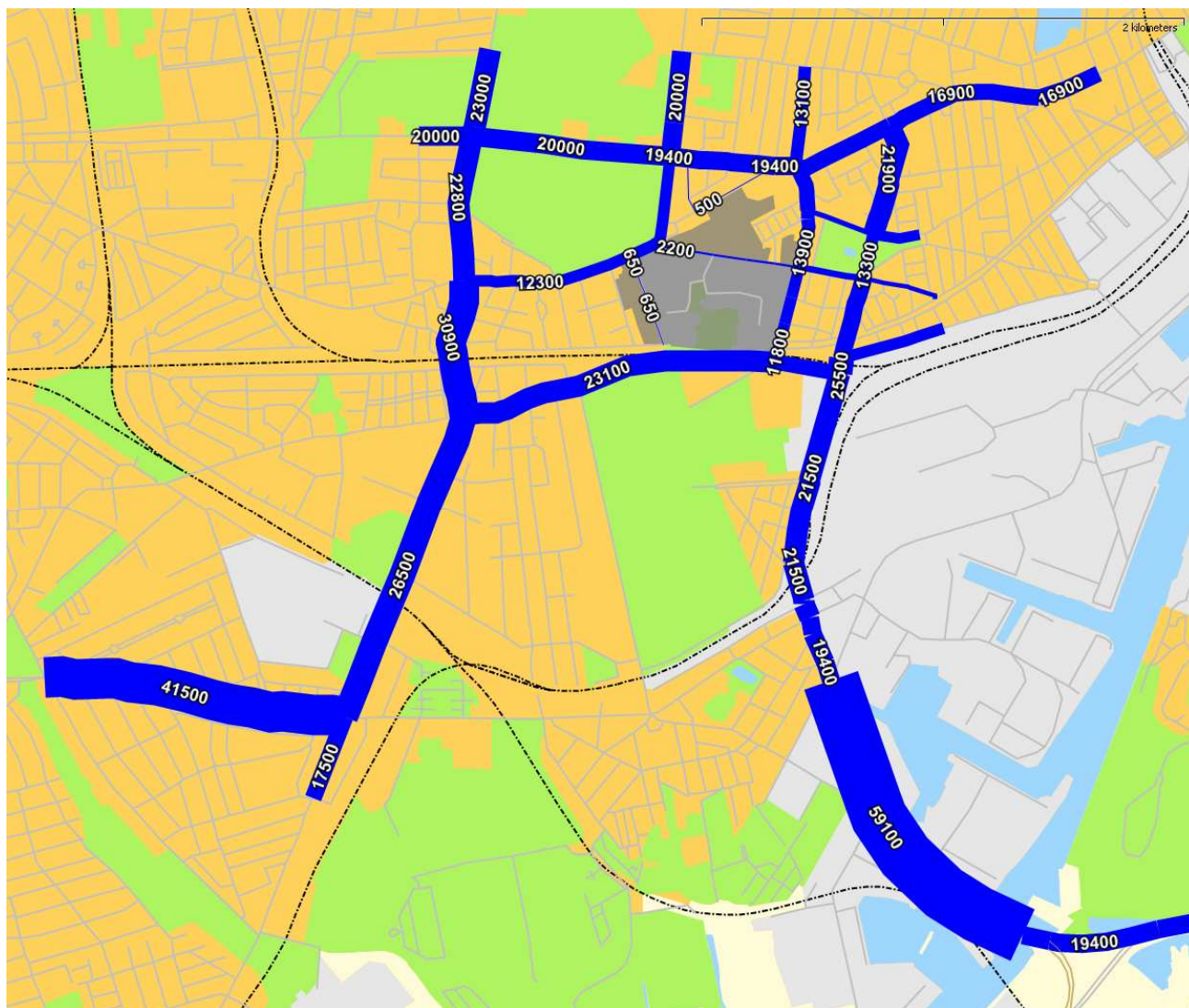
For den kollektive trafik eksisterer der allerede forskellige muligheder. Flere buslinjer kører på Valby Langgade og Vigerslev Allé, men ingen buslinjer kører gennem området., hvilket giver gangafstande på ca. 400 m til de centrale dele af grunden. Sydøst for grunden ligger S-togs stationen Enghave Station, hvorfra der i dag er ca. 30 tog pr. time i dagtimerne – fire ud af hovedstadsregionens syv S-togslinier standser her med 3.300 daglige påstigninger. Afstanden fra Enghave Station til den centrale del af grunden er ca. 500 m, mens afstanden til den nordligste del af grunden er knap 1 km.



Figur 8-2 Nuværende trafikveje, der betjener Carlsberggrunden.



En realisering af lokalplanen vil påvirke trafikmængderne på vejnettet i nærheden af grunden. Figur 8-3 viser nuværende biltrafikmængder på det vejnet (influensvejnet), som er vurderet især at blive påvirket.



Figur 8-3 Nuværende biltrafik på et influensvejnet omkring Carlsberggrunden. Tallene er opgivet i hverdagsdøgntrafik 2006.

### 8.3 Trafikale konsekvenser

Der er foretaget vurderinger af forslag 1 og forslag 2 som beskrevet i kapitel 7, 0-alternativet svarer til den trafikale situation i 2006, hvor der var en vis industriproduktion i området.

For den trafikale vurdering er især følgende forhold centrale for sammenligning mellem 0-alternativet og forslag 1 og forslag 2:

#### Forventet ny trafik til Carlsberg området

Trafiknotatet og de gennemførte bagvedliggende vurderinger omfatter beregninger af forventede trafikmængder i en fremtidig situation i år 2020, hvor

forslag 1 eller forslag 2 forventes at være fuldt realiserede. Vurderinger af tilstrømning til området førte til forventninger om ca. 21.000 bilture til området i forslag 1 og 16.000 ture i forslag 2. I forhold til den nuværende (i 2006 tal) trafik til området betyder det en stigning på ca. 18.000 bilture i døgnet for forslag 1 og en stigning på ca. 13.000 bilture i døgnet for forslag 2, se Tabel 8-1.

*Tabel 8-1 Antal bilture pr hverdagsdøgn til området i forslag 1 og 2 samt 0-alternativet.*

	Antal bilture pr hverdagsdøgn, sum af begge retninger
0-alternativ (svarende til situation i 2006)	ca. 3.000 ture
Forslag 1	ca. 21.000 ture
Forslag 2	ca. 16.000 ture

Tilstrømningen til området er i lokalplanen tænkt at kunne styres, således at ca. halvdelen, svarende til knap 11.000 ture i forslag 1, af bilerne vil benytte den nye vejadgang til Vigerslev Allé, mens de sekundære adgange ved henholdsvis VesterFælledvej og Valby Langgade forventes at blive benyttet af ca. 35 %, svarende til ca. 7.500 ture. De resterende 15 %, svarende til ca. 2.500 ture, forventes at ske til de supplerende mindre betydende vejadgange.

Trafiknotatet vurderer desuden, at antallet af ture med kollektiv trafik til og fra området vil være ca. 24.600 på et hverdagsdøgn, heraf knap 15.000 med S-tog. Notatet vurderer det for usikkert at skønne cykeltrafikmængder til området, men det er sandsynligt, at antal ture med cykel vil være i samme størrelsesorden som for henholdsvis biltrafik og kollektiv trafik.

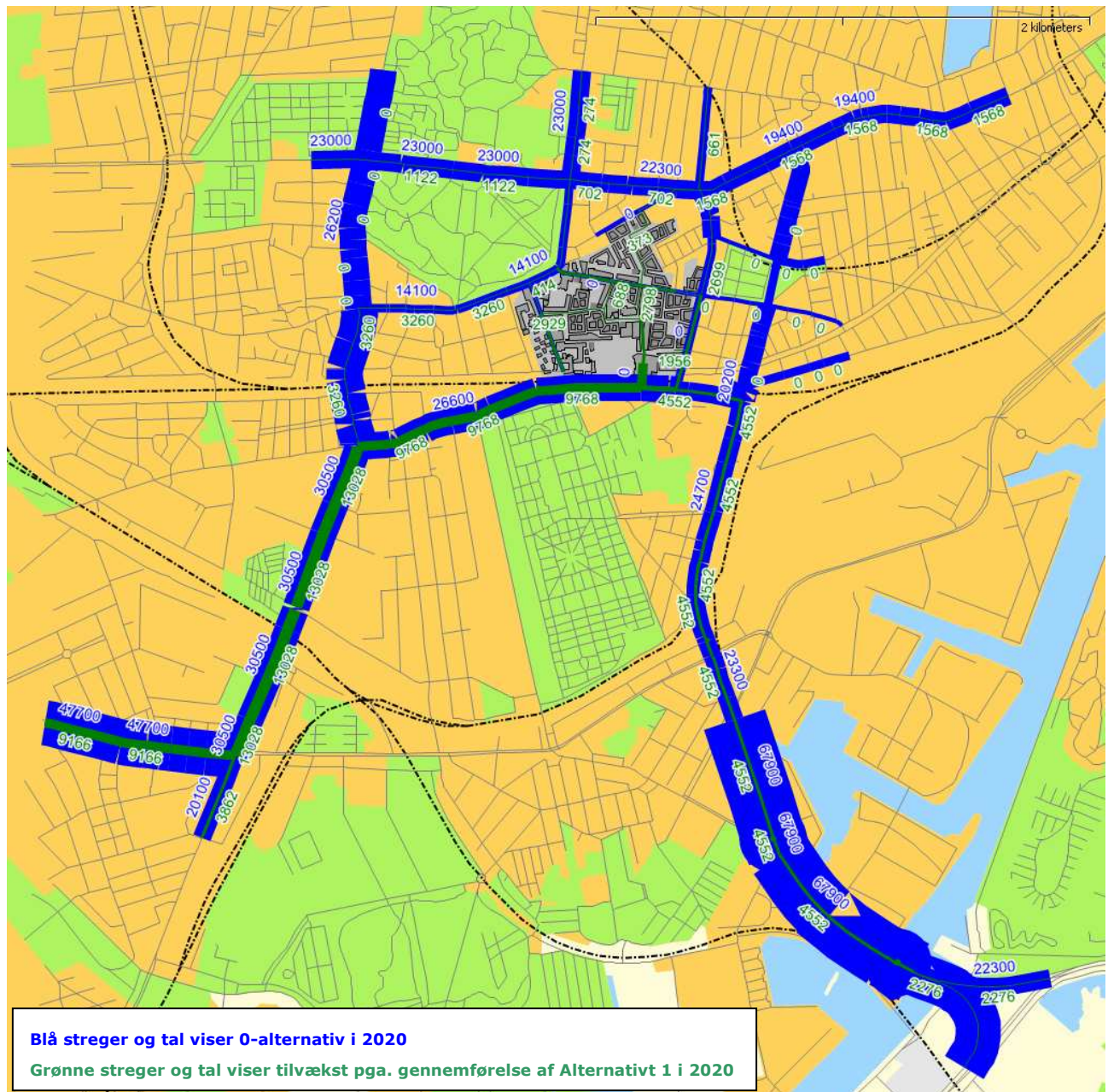
Endelig vurderer notatet, at de vurderede biltrafikmængder formentlig er i den høje ende, da der f.eks. ikke er medregnet forbedringer af Enghave Station og diverse andre eventuelle forslag til at mindske biltrafikken, som for eksempel debilsordninger.

### **Trafikkens fordeling på vejnettet**

Figur 8-4 og Figur 8-5 viser den forventede fordeling af biltrafikken på det udpegede influensvejnet og i området for forslag 1. Som det fremgår forventes det, at hovedparten af biltrafikken vil være regional og benytte det overordnede vejnet mod henholdsvis sydvest, Ring 2, og mod sydøst, Amagermotorvejen. Vurderingen af, hvordan trafikken fordeles sig på vejnettet er baseret på tidligere trafikmodelkørsler foretaget af Rambøll. Der er ikke foretaget vurderinger af, hvorvidt den nye trafik til området alt i alt fører til flere kørte km i hovedstadsområdet. En stor del af turene vil erstatte andre ture, og det er ikke muligt at afgøre, om de nye ture vil være længere eller kortere. Alt andet lige kan man forvente, at placeringen i den centrale del af Københavnsområdet og nærheden til S-togs station fører til færre kørte bilkm end med en placering uden denne centrale beliggenhed.

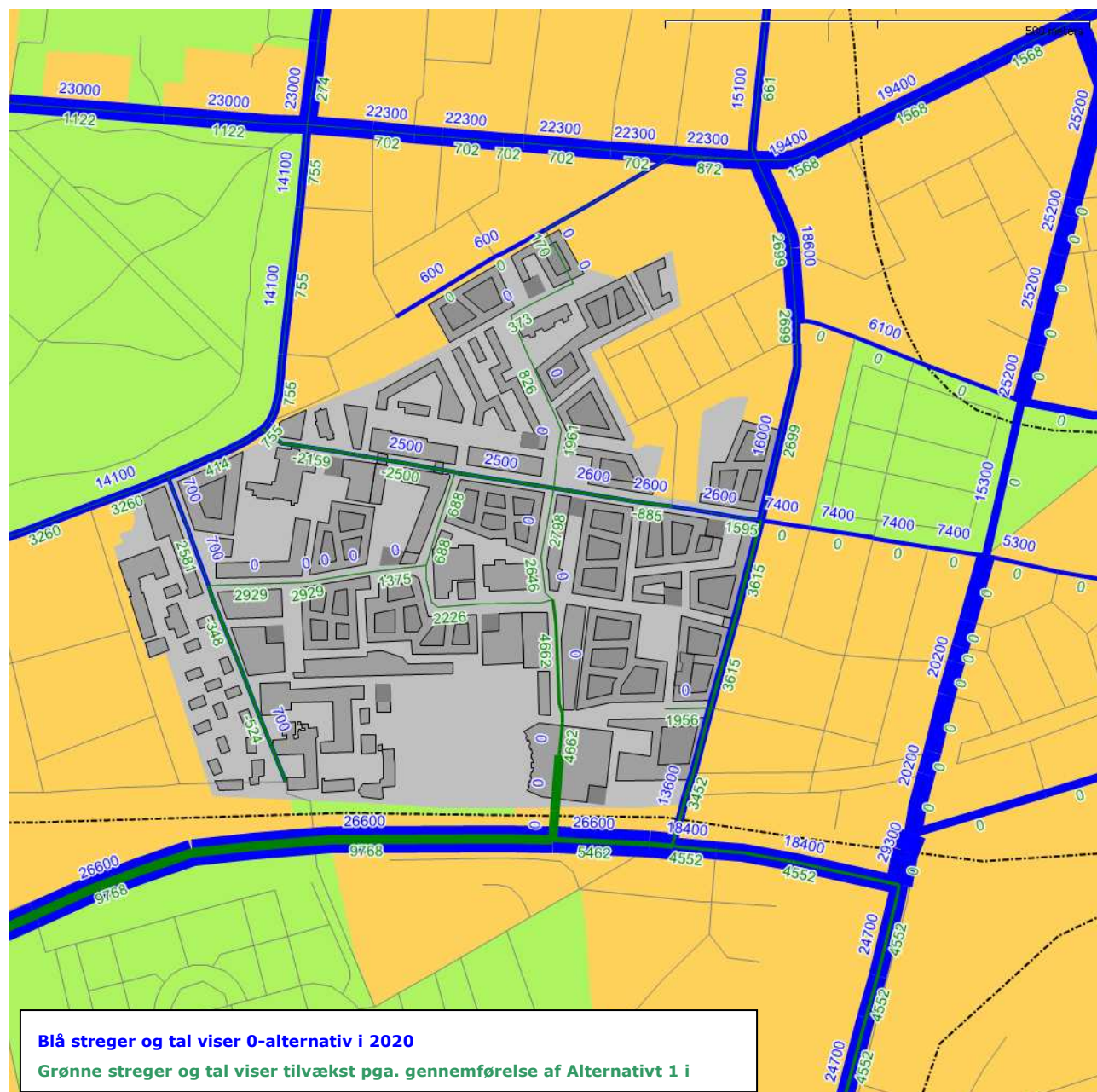


Imidlertid vil de nærmeste veje i området naturligvis få en øget biltrafikmængde som følge af den mere intensive udnyttelse af Carlsberg området.



Figur 8-4 Forventede trafikmængder på influensvejnettet i 2020 i 0-alternativet og i forslag 1 (tallene er hverdagsdøgnetrafik).





Figur 8-5 Forventede trafikmængder på veje i området og på influensvejnettet lige uden for området i 2020 i 0-alternativet og i forslag 1 (tallene er hverdagsdøgntrafik).

Tilvæksten i trafikmængder med gennemførelsen af forslag 1 forventes at være størst på Gammel Køge Landevej syd for Vigerslev Allé både i absolutte tal og relativt, en forøgelse på ca. 13.000 biler på et hverdagsdøgn svarende til ca. 43 % mere trafik. Næsten lige så stor er forøgelsen på Vigerslev Allé mellem Carlsberg området og Gammel Køge Landevej, knap 10.000 biler eller 37 %. Tilvæksterne i trafikmængder i Forslag 2, hvor de 22.000 etagemeter detailhandel fra forslag 1 er omdannet til henholdsvis 3.000 etagemeter detailhandel og 19.000 etagemeter kontorlokaler, er ca. 3.500 færre bilture end i forslag 1 i Tabel 8-2 viser en oversigt over strækninger, hvor der forventes stigninger på over 10 % på influensvejnettet.

Tabel 8-2 Forventet tilvækst i hverdagsdøgntrafik i 2020 ved realisering af forslag 1 og forslag 2

(hverdagsdøgntrafik i 2020, afrundede tal)	Tilvækst, forslag 1		Tilvækst, forslag 2	
	Antal	l %	Antal	l %
Gammel Køge Landevej nord for O2	13.000	43%	9.900	32%
Vigerslev Allé vest for Carlsberg	9.800	37%	7.200	27%
Vesterfælledvej syd for Ny Carlsberg Vej	3.500	26%	2.600	19%
Vigerslev Allé øst for Carlsberg	4.500	25%	3.500	19%
Valby Langgade vest for Carlsberg	3.300	23%	2.700	19%
Folehaven (O2) vest for Gl. Køge Landevej	9.200	19%	7.000	15%
Gammel Køge Landevej, syd for O2	3.900	19%	2.900	14%
Enghavevej syd for Vigerslev Allé	4.500	19%	3.500	14%
Vesterfælledvej nord for Ny Carlsberg Vej	2.700	17%	2.000	13%

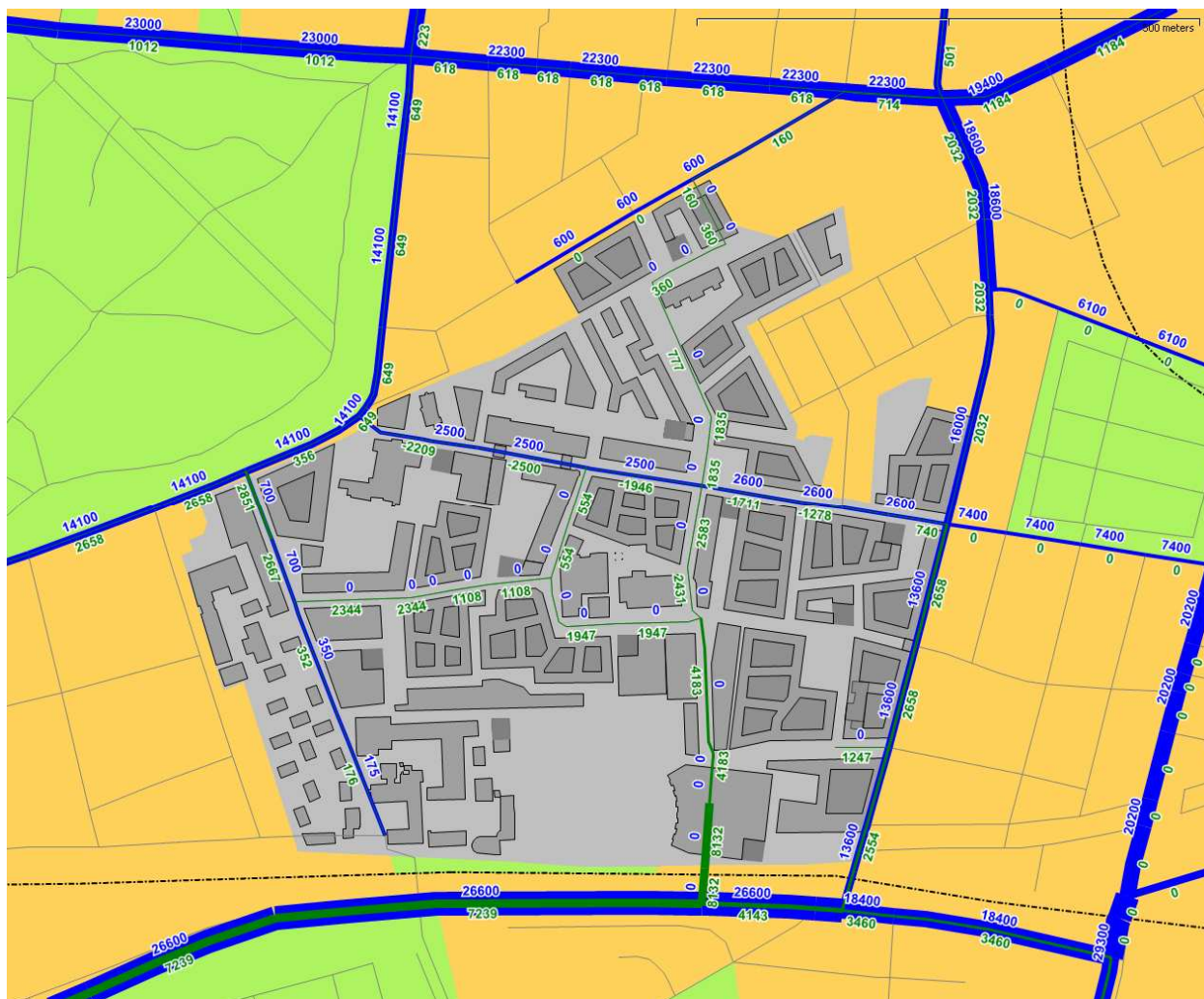
Figur 8-6 viser trafikstrømme 2020 på Carlsberg, beregnet for forslag 2, på Carlsbergs interne vejnet vil trafikken således være ca. 25 % lavere end i forslag 1, mens forskellene mellem forslag 1 og 2 vil blive reduceret, når Carlsberg-trafikken blandes op med den øvrige trafik på det omkringliggende vejnet.

### Trafikafvikling i spidstimer

Der er gennemført analyser af trafikafviklingen i den forventede mest belastede periode i eftermiddagspidstimerne med simuleringssprogrammet VISSIM. Analysen har omfattet kryds mellem adgangene til Carlsberg og de tilstødende trafikveje. Resultaterne viser, at trafikken i forslag 1 kan afvikles, men at man især ved Vigerslev Allé og Vesterfælledvej befinder sig tæt på kapacitetsgrænsen. Man vil derfor kunne risikere periodevise opstuvninger i krydsene. De eksisterende kryds på Vigerslev Allé og Enghavevej er allerede i dag kraftig belastet, og i analyserne er det forudsat, at krydsene på Vigerslev Allé udbygges med ekstra svingbaner ligesom krydset ved indgangen fra Vesterfælledvej tilpasses projektsituationen.

Betydningen af den 25% lavere trafik i forslag 2 vil være stor for de hårdt belastede kryds på Vesterfælledvej og Vigerslev Allé.

Allerede når man når til krydset Vigerslev Allé/Enghavevej er Carlsbergtrafikken blevet blandet op med så megen anden trafik, at den kun udgør 7% af trafikken og forskellen mellem forslag et og 2 vil således kun betyde en reduktion af trafikken i dette kryds på 1,8%. I kryds længere fra Carlsberg har valget mellem forslag 1 og forslag 2 således kun ringe betydning for trafikafviklingen.



Figur 8-6 Forventede trafikmængder på veje i området og på influensvejnettet lige uden for området i 2020 i 0-alternativet og i Forslag 1t (tallene er hverdagsdøgntrafik).

### Trafiksikkerhed

Tilvæksten i biltrafik på influensvejnettet vil alt andet lige øge uheldsrisikoen. Der findes uheldsmodeller, der kan benyttes til at vurdere, hvordan ændring i uheldstal hænger sammen med ændringer i trafikmængder. Modellerne viser, at jo større trafikmængder, jo mindre betyder en tilvækst for stigning i uheldstallet. Da krydsuheld fylder relativt meget i uheldsstatistikken vil ændret udformning af kryds desuden kunne betyde relativt meget. På nuværende tidspunkt vil det derfor med stor forsigtighed kunne siges, at uheldsrisikoen vil stige, men noget mindre end stigningerne i trafikmængder.

Cyklister og fodgængere

- Som tidligere nævnt er der ikke foretaget direkte vurderinger af omfanget af cykel- og gangtrafik til området, men det må formodes at antallet cykelture vil være i ca. samme størrelsesorden som antallet af bilture. Trafikvejene, som giver adgang til området er alle forsynet med cykelstier og der forventes anlagt en ny cykelsti langs banen. Det må således forventes, at cykeltrafik til og fra området kan afvikles rimeligt sikkert og

trygt. Naturligvis vil dette afhænge af den konkrete udformning af kryds og adgangsveje til området.

Nuværende fodgængere og cyklister i området vil på grund af det øgede antal biler kunne opleve øget utryghed og barrierevirkning ved krydsning af vejene. Det skønnes, at de største forringelser vil komme på Vesterfælledvej, hvis der ikke her foretages særlige foranstaltninger for at undgå det. De øvrige veje med store tilvækster i biltrafikken har i mindre grad krydsende lette trafikanter, men det må dog anses som nyttigt at gennemgå hele influensvejnettet og udpege eventuelle særlige krydsningspunkter, hvor der kan ske en forbedring, f.eks. ved krydsninger til Søndermarken på Valby Langgade.

#### Kollektiv trafik

Det nye stationsprojekt for Enghave Station er en satsning i Carlsbergs strategi for bæredygtig trafik. Ifølge beregninger udført med OTM-modellen som en del af metrocityring-projektet vil udbygningen af Carlsberg i 2021 generere 5.800 påstigninger pr. døgn på Enghave station oven i de beregnede 4.200 påstigninger fra andre aktiviteter.

I disse beregninger er bebyggelsesgraden imidlertid mindre end hvad der planlægges i dag, og det vurderes konservativt, at den højere bebyggelsesgrad vil betyde yderligere ca. 500 flere påstigere.

Det er ligeledes ønsket at styrke den kollektive bustrafik. De tre hovedgader, hvor busserne får mulighed for at køre, løber sammen i det centrale Carlsberg. I forbindelse med etableringen af metrocityringen må der forventes en gennemgribende omlægning af bustrafikken i området. Planlægningen af denne omlægning er ikke påbegyndt.

## 8.4 Trafikafvikling i anlægsfasen

Anlægsfasen er spredt over 10-15 år, og det er derfor vanskeligt at vurdere dens betydning. Der kan peges på to forhold, som bør vurderes nærmere, når anlægsperioderne kendes:

- Omfanget af tung biltrafik i anlægsperioder og deres konsekvenser for især støj, vibrationer og trafiksikkerhed. Sandsynligvis vil disse konsekvenser være størst, hvis Vester Fælledvej benyttes som adgangsvej
- Omfanget af nødvendige omlægninger af biltrafikken i forbindelse med anlægsarbejder. Her tænkes især på flytningen af Enghave Station og anlæg af ny vejoverføring fra Vigerslev Allé over jernbanen til Carlsberg området. Ifald det kræver midlertidige lukninger af Vigerslev Allé bør konsekvenserne af dette vurderes.
- Der vil være store mængder jord, som skal fjernes fra grunden i forbindelse med anlægsarbejdet, bl.a. udgravning til de underjordiske parkeringskældre. Det vurderes, at der ved forslag 1 skal bortskaffes ca. 1 mio.m<sup>3</sup> jord og ved forslag 2 ca. 750.000 m<sup>3</sup> jord. Det svarer for forslag 1 til et transportarbejde med ca. 60.000 lastbiler, der bortkører den jord, der skal bortskaffes og ca. 45.000 lastbiler med jord ved forslag 2. Hvis man



fordeler denne trafik ligeligt over en anlægsperiode på 10 år, vil der på hverdage køre ca. 30 fyldte lastbiler væk fra området i forslag 1, hvilket i trafikmængde svarer til 60 lastbiler ud og ind af området. For forslag 2 vil det betyde ca. 20 fyldte lastbiler om dagen, hvilket i trafikmængde svarer til ca. 40 lastbiler ud og ind af området.

- Dertil kommer en mængde nedrivningsaffald, der opstår i forbindelse med fjernelse af eksisterende bygninger m.v. Også størsteparten af dette materiale forventes bortskaffet.
- Inden etableringen af vejbroen over Vigerslev Allé skal indgangen ved Port C, som ligger yderst på grunden hvor Vesterfælledvej og Vigerslev Allé mødes, anvendes til den tunge biltrafik ud og ind af området. Efter etableringen af vejbroen skal den tunge trafik i forbindelse med anlægsfasen foregå til og fra området over broen.

## 8.5 Forslag til afværgeforanstaltninger

Lokalplanen forventes realiseret over en længere årrække, måske 10-15 år. Det vil derfor være vigtigt, at de nødvendige tilpasninger af veje, kryds og krydsningsmuligheder for fodgængere gennemføres i en tilsvarende rækkefølge, således at trafikafvikling, -sikkerhed og tryghed sikres på alle tidspunkter.

På nuværende tidspunkt kan peges på følgende forhold, som bør indtænkes i det videre arbejde:

- Ombygning af kryds for at sikre tilstrækkelig kapacitet i takt med udbygningen og samtidig eventuelt forbedre trafiksikkerheden.
- Udførelse af trafiksikkerhedsrevision af alle vejændringer og nye vejanlæg
- Gennemgang af influensvejnettet for at udpege sårbare krydsningspunkter for lette trafikanter og eventuelt forbedre disse krydsningspunkter.

## 9 Landskabelige forhold

### 9.1 Metode

Gennem litteraturstudier og besigtigelser af grunden og omgivelserne i januar og februar 2008 er grundens landskabelige forhold beskrevet. Til at beskrive projektets påvirkning af de landskabelige forhold er arkitekternes visualiseringer anvendt.

### 9.2 Eksisterende forhold

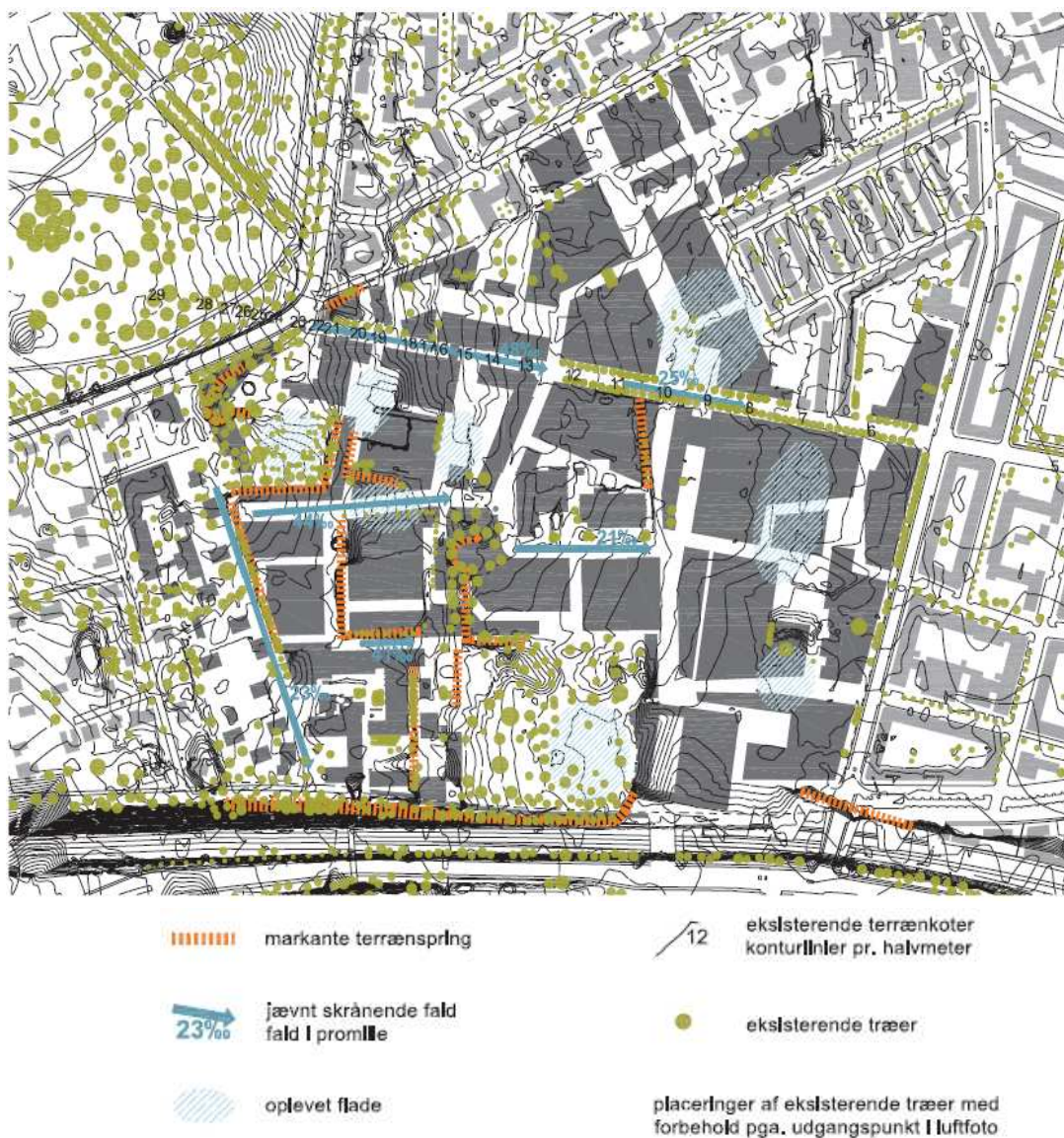
Carlsberg er et industriområde placeret i et tæt bebygget byområde. Området adskiller sig alligevel fra resten af byen på grund af områdets topografi. Området er karakteriseret af terrænets hældning, en stigning på i alt 18 m. fra den laveste del ved Vester Fælledvej og op mod Valby Langgade, hvilket er specielt i forhold til resten af København. Placeringen på Valby Bakke har stor betydning for den landskabelige oplevelse af Carlsberggrunden.



Figur 9-1 Indgangen til Ny Carlsberg set fra den Ny Carlsbergvej på Vesterbro.

Foruden det unikke i terrænet ligger grunden også placeret strategisk godt mellem to store grønne og betydningsfulde områder i byen, nemlig Vester Kirkegård og Søndermarken/Frederiksberg Have.

Området i sig selv, er et kraftigt gennembygget areal, hvor overskydende materiale fra udgravningerne til de dybe kældre og fundamenter er blevet anvendt til yderligere at skabe terrænforskel inde på området. Det er således ikke tale om noget oprindeligt landskab, men et kulturlandskab, hvor man i boringer flere steder i området finder op til 6 m. fyld fra menneskelig aktivitet. Terrænforskellene, som er tydelige i den store landskabelige Akademihave er også skabt af jorden fra de udgravede kældre. Terrænvariationen, de mange ældre træer, gårdmiljøer ved Gammel Carlsberg, beplantninger rundt om i området og nærheden til bl.a. Søndermarken bevirker alt sammen til, at området foruden det industrielle miljø også giver et landskabeligt indtryk.



Figur 9-2 Terræn på Carlsberg grunden.

## Dannelse

De geologiske lag i Valby bakke kan tolkes på den måde, at bakken var et bassin i isen under afsmeltningen, det vil sige, at bassinet blev fyldt på med moræneler og smeltevandssand af smeltevandsstrømmen. Carlsberg forkastningen er en 400-700 m. bred brudzone, som strækker sig over København i 5-20 m's dybde. Forkastningszonen er sprækket og meget vandfyldt og har stor betydning for de særlige grundvandsinteresser og Frederiksbergs vandindvinding i området. Forkastningen afspejles ikke i terrænet og har derfor landskabsmæssigt ikke nogen betydning. (jf. 16.2.1 om grundens geologi).



*Figur 9-3 Niveauspring op til haven ved Carls villa.*

På grund af terrænets hældning er der mange plateauer på grunden. Det giver en specielt rummelig fornemmelse, når man bevæger sig rundt i området. Visuelt bidrager Ny Carlsbergvej til at få et godt indtryk af den markante hældning. Ny Carlsbergvej giver også mulighed for at færdes fra bunden til toppen af den østlige side af Valby Bakke og giver en god mulighed for at se på tværs af en del af bakken og området.

### **9.2.1 Omgivelser - naboer og tilstødende bebyggelser**

Byrummet omkring Carlsberg er domineret af karrebebyggelse mod Vesterbro i 5 etager. Humlebyen er gamle rækkehuse og arbejderboliger i 3 etager, som har en helt særlig karakter med stille gader og små pladser. Mod Frederiksberg og Valby støder grunden op til lavere bebyggelse, som bærer præg af de tidligere villakvarterer.



Fra naboområderne opleves Carlsberg som et industriområde. For selv om der særligt fra Frederiksberg og Valby er udsigt til den ældre del af området med fredede bygninger er der markante industrielle pejlemærker, som skorstene, store tanke og siloer. Som for eksempel fra Vesterbro, hvor indgangen til Ny Carlsberg er markant fra Ny Carlsbergvej, se Figur 9-1, men siloen er samtidig meget dominerende og fra Vesterbrogade, er det den ombyggede silo (udenfor projektområdet) der er dominerende, se Figur 9-4.



Figur 9-4 Vesterbrogade mod Valby bakke.

De åbne pladser i byrummet som omgiver grunden er blandt andet Enghave Plads og Enghave Parken og Halm Torvet.



Figur 9-5 Enghave Plads.

Enghave Plads ligger syd for Carlsberg. Pladsen ligger for enden af Istedgade og næsten i forlængelse af Ny Carlsbergvej. Det er her der i 2012 vil være metro-station.

### 9.3 Visuelle konsekvenser

Visionen fra Carlsberg er at skabe en tæt by med et livligt byrum og åbne pladser. Der skal være aktiviteter, byliv, rumlige oplevelser, belysning, beplantning, kunst og vandelementer. Det vurderes ikke, at det landskabelige indtryk af grunden i forhold til terræn og de grønne vil områder ændres markant. Grunden vil få en anden funktion og et andet udtryk. Det vil komme

til at ligne de omgivende tæt bebyggede områder, men overordnet set vil området blive bundet bedre sammen end de er i dag, gennem den generelle infrastruktur samt pladser og byrum.

Forslag 1 og 2 adskiller sig ikke fra hinanden rent visuelt. De visuelle konsekvenser skabes primært af de op til 9 planlagte højhuse, som bliver det mest markante for bydelen og dermed for naboområderne.

På baggrund af volumenstudier og visualiseringer, er det vurderet, at 9 højhuse er nødvendige for, at markere placeringen af karakteristiske nye byrum. Samme undersøgelser har vist, at en generel højde for de højeste højhuse på 120 m. er et absolut maksimum. Tre højhuse skal markere de mest intense byrum, tre højhuse i mindre skala skal markere centrale byrum, med en mere statisk karakter og tre lavere højhuse skal markere stille rekreative urbane byrum i områdets periferi

Der er i forbindelse med højhusenes placering taget hensyn til de skal tydeliggøre særlige eksisterende akser og forløb i de tilstødende bydele. Generelt er højhusene placeret enten let forskudt fra eksisterende akser eller så de flankere disse.



*Figur 9-6 Visualisering af højhuse set fra Humlebyen.*

Helt tæt på Carlsberg grunden vil højhusene være synlige, her set fra Humlebyen som er det lille kvarter af gamle arbejder rækkerhuse i tre etager. Den relativt lave bebyggelse i Humlebyen gør, at højhusene set herfra bliver dominerende i landskabet.





Figur 9-7 Visualisering af højhusene set fra Istedgade.

Set lidt længere væk fra, her fra Istedgade, vil højhusene være mindre markante set imellem de 5 etagers høje bygninger. Herfra vil højhus nr. 1, som skal stå ved den nye Stationsplads, fungere som markør for Carlsbergs nye infrastrukturelle hovedindgang.



Figur 9-8 Visualisering af højhuse og bebygget grund.

## Sol og skygge

Der er foretaget analyser af sol- og skyggeforhold for både højhusene og den øvrige bebyggelse. Uanset hvordan højhusene placeres vil de, når solen skinner, kaste en skygge på en bygning eller et byrum. Der er ved fastlæggelse af højhusenes placering og højder taget hensyn til, at der kastes mindst mulig skygge på de eksisterende bebyggelser og byrum i de omgivende bydele. Højhusene vil på alle tidspunkter af dagen kaste skygge på en bygning eller et byrum på Carlsberggrunden. Højhusenes slanke profiler giver slanke skygger, slankheden medfører en relativt hurtigt bevægende skygge, så et byrum der ligger delvist i skygge midt på dagen, vil være solbeskinnet om eftermiddagen. Der er foretaget flere illustrationer af skyggesituationer både om sommeren og vinteren om formiddagen, midt på dagen og først på aftenen. Nedenfor ses to eksempler fra analysen, alle illustrationerne kan ses i oplægget til lokalplanen.



Figur 9-9

Eksempel på skyggediagram for højhusene, her for juni måned kl. 18:00.

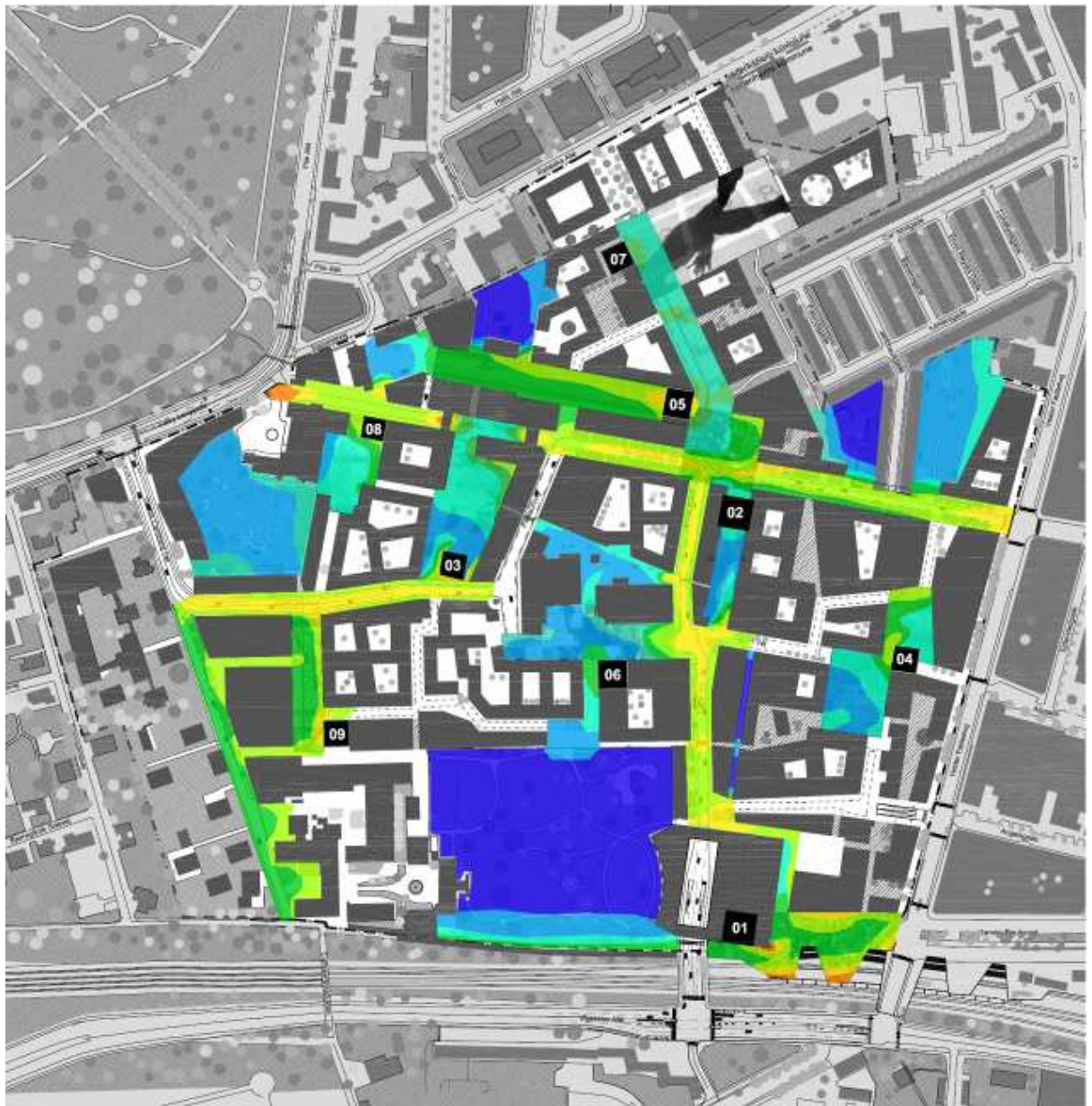




Figur 9-10 **Eksempel på skyggediagram for højhusene, fra kl. 15:00 i september.**

## Vind

I forbindelse med analysen af højhusenes placering har Force Technology foretaget en vindanalyse for hele området. Det er en skrivebords undersøgelse, som er en overordnet analyse, baseret på kendte principper for vindens strømninger omkring bebyggelser. Med udgangspunkt i de ønskede komfortkrav til alle væsentlige byrum, er der udarbejdet en rapport som kategoriserer byrummene i forhold til vindkomfort. Som kortet nedenfor viser, vil der være mest vind ved den nye stationsplads ud mod Vigerslev Allé og hvor Ny Carlsbergvej og Valby Langgade mødes i det nordøstlige hjørne af grunden. De områder, hvor man forventer at der vil være mindst vind er i Carls Villas Have og Akademiets Have og de nord/syd vente gader.



Wind Comfort Map

Blue	+	<b>A</b>	Sitting a long period of time
Cyan	-		Terrace, street cafe or restaurant
Green	+	<b>B</b>	Sitting/standing over a short period of time
Light Green	-		Public park, shopping street, mall
Yellow	+	<b>C</b>	Pedestrian walking
Orange	-		Walkways, building entrance, mall
Red	+	<b>D</b>	Objective business walking
Dark Red	-		Car park, avenue, sidewalk

Figur 9-11 Analyse af vindkomforten på Carlsberggrunden efter fuld udbygning. Analysen er gennemført før placering af højhusene var endeligt fastlagt. Højhusenes placering er justeret.

## 10 Flora og fauna

### 10.1 Metode

Området er gennemgået af COWIs biolog ved to feltbesøg i februar 2008. Ved det første besøg den 15. februar 2008 blev haverne Carlsberg Akademis Have og Haven ved Carls Villa gennemgået. Der blev lavet lister over observerede planter og fugle. Københavns Kommune, Teknik og Miljøforvaltningen, Center for Park og Natur vil i maj måned 2008 foretage undersøgelser i området i forhold til flagermus.

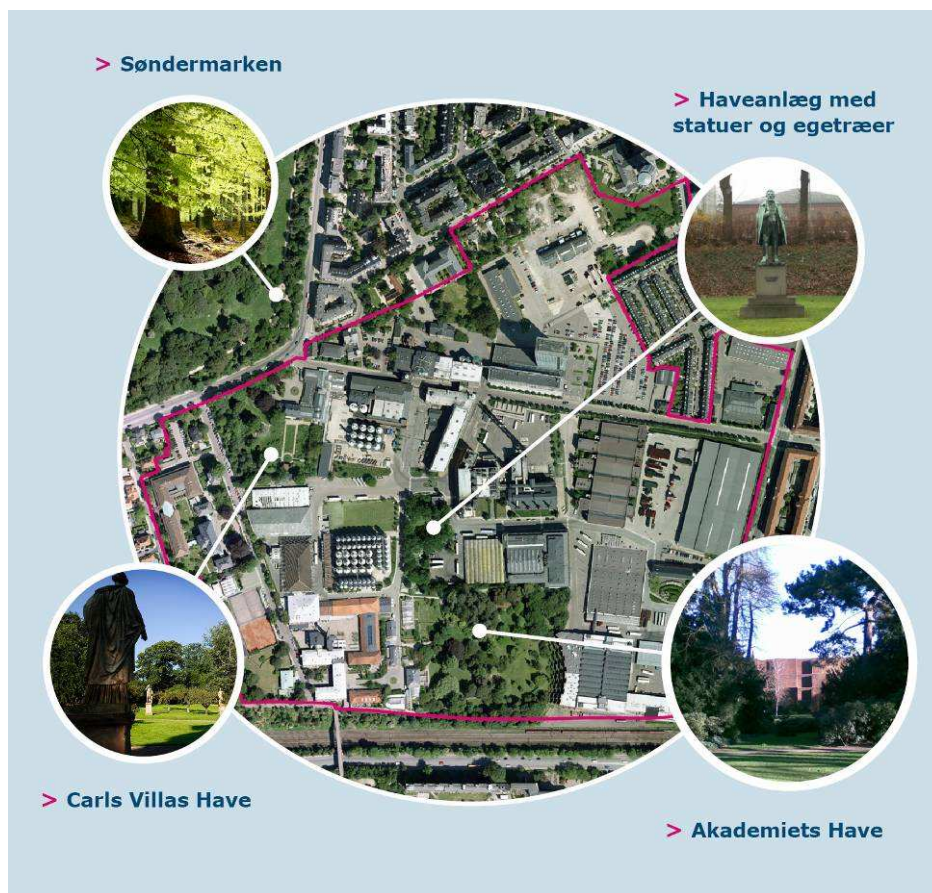
Ved det andet besøg den 21. februar 2008 blev gange og kældre under området undersøgt med henblik på at lede efter overvintringslokaliteter for flagermus. Da der under Carlsberg findes et sted mellem 7 og 12 km gange og et stort antal kælderrum, og sådanne områder kan være egnede vinteropholdssteder for flagermus, blev alle uopvarmede dele samt mange af de øvrige dele beset. Af de 6 flagermusearter, der findes i Hovedstaden, er særligt vandflagermus kendt for at overvintre underjordisk i miner, iskældre og lignende.

Undersøgelsen foregik ved at kikke i kroge og hjørner, på vægge og lofter samt ved at frembringe høje lyde (håndklappen - i håb om at provokere eventuelt tilstedeværende flagermus til at give lyd fra sig) efterfulgt af aflytning med heterodyn detektor.

Der er ingen tilgængelige kilder med oplysninger om områdets dyre- og planteliv, men oplysninger om naboombæders naturforhold er inddraget i vurderingerne.

### 10.2 Eksisterende forhold

Naturen på og omkring Carlsberggrunden findes i de grønne områder som haver, parker og beplantninger. Desuden er der træer og krat langs med baneterrænet. Haverne på Carlsberggrunden er i dag ret uforstyrrede områder, da der ikke er offentlig adgang til dem.



Figur 10-1 Grønne områder i og omkring Carlsberggrunden.

### 10.2.1 Områdets naturindhold generelt

Carlsberggrunden rummer ikke egentlige naturområder, men har haver og parker med et varieret naturindhold:

- Carlsberg Akademiets Have er den største af parkområderne. Haven er anlagt midt i 1800-tallet og rummer flere meget store træer, der formentlig har stået der siden anlæggelsen. Beplantningerne rummer et stort antal forskellige vedplanter, de fleste eksotiske, men også med betydelige indslag af hjemmehørende arter. Strukturen i parken er god med en blanding af store træer, tætte buskadser, åbne plæner og adgang til drikkevand, og der er derfor (for et byområde) et rigt fugleliv. I det nordøstlige hjørne ligger et mere oplejet (skovagtigt) parti med ældre bøge.





*Figur 10-2 Store træer i Akademiets Have, en platan til højre og en amerikansk lind midt bagtil.*

- Carls Villas Have ved Valby Langgade/Gamle Carlsberg Vej har mange af de samme karakteristika som J.C. Jakobsens Have, men er mindre. Til gengæld ligger den tæt op ad Søndermarken (kun adskilt af Valby Langgade) og benyttes formentlig af f. eks. fugle og måske flagermus fra Søndermarken.



*Figur 10-3 Parti fra Haven ved Carls Villa, der indgår også mere oplejede områder med højere naturindhold.*

- Haveanlægget med Carl Jakobsen-statuen nord for Carlsberg Akademis Have (vest) rummer mange ret store træer (mest eg) og fungerer som en del af korridoren/rækken af trædesten mellem Søndermarken og Vestre Kirkegård.



Figur 10-4 Haveanlægget omkring statuen af Carl Jakobsen.

### 10.2.2 Spredningskorridorer

Haverne udgør tilsammen en form for et kerneområde, når man ser på udbuddet af grønne områder/naturområder i Københavns i øvrigt. Områderne er tilpas store til at kunne tilbyde varierede levesteder for bl.a. fugle; mht. planter er der ikke så mange spontant forekommende, da områderne holdes som haver.

Haverne står i forbindelse med andre grønne områder delvist via krat og træer langs jernbaneterrænet. Mod vest ligger Søndermarken og Frederiksberg Have, der er et endnu større og måske mere naturpræget område. Der er ingen direkte spredningsmæssig forbindelse mellem disse områder og de grønne områder på Carlsberggrunden.

### 10.2.3 Fugle

Der blev ved feltarbejdet kun set almindelige arter, men området ligger mellem to af Københavns bedste fugleområder Søndermarken og Vestre Kirkegård, der begge rummer en del arter, der ellers ikke er almindeligt forekommende i storbyen. Søndermarken ligger umiddelbart nordvest for Carlsberggrunden og rummer med sine mange gamle træer og karakter af næsten-skov relativt krævende arter af standfugle som spurvehøg, natugle, stor flagspætte, korttået træløber, spætmejse, halemejse, skovskade og kærnebider. Syd for området på



den anden side af jernbanen ligger Vestre Kirkegård, der rummer mange af de samme arter. Der er næppe tvivl om, at haverne og andre områder på grunden med store træer (særlig anlægget med store egetræer omkring statuen af Carl Jakobsen) spiller en vigtig rolle som trædesten mellem Søndermarken og Vestre Kirkegård. J.C. Jakobsens Have er desuden i sig selv stor nok og har tilstrækkeligt attraktive levesteder, til at nogle af de nævnte arter kan yngle der.

#### 10.2.4 Bilag IV arter

På habitatdirektivets bilag IV er listet en række arter, som kræver streng beskyttelse, uanset hvor de træffes. Her gælder, at anlæg, projekter eller planer ikke må skade bestande og således forhindre, at der kan opnås en gunstig bevaringsstatus for bestandene, samt at den økologiske funktionalitet skal bevares. I praksis vil det sige, at hvor anlæg dræber individer af arterne, besværliggør deres frie spredningsmuligheder eller skader yngle- og rastesteder, vil der ikke kunne gives tilladelse til projektet eller planer, med mindre passende afværge- eller kompenserende foranstaltninger gennemføres. Hvis dette ikke er muligt, gælder meget strenge krav, hvis der ønskes opnået en dispensation.

De eneste arter på direktivets bilag IV, der kan tænkes at forekomme på Carlsberg, er de 6 arter af flagermus, der ifølge Dansk Pattedyr Atlas er kendt fra det 10 x 10 km kvadrat, hvor projektet Carlsberg-grunden ligger. De fleste af disse er i praksis registreret i Søndermarken, det vil sige lige op ad projektområdet. Det drejer sig om følgende arter:

- Vandflagermus
- Troldflagermus
- Dværgflagermus
- Brunflagermus
- Skimmelflagermus
- Langøret Flagermus.

De 6 arter har forskellige krav til levestedet særligt med hensyn til dagopholdssteder og vinterkvarterer, idet nogle arter er helt afhængige af menneskeskabte levesteder, mens andre er afhængige af naturindslag i byen som områder med gamle træer med huller.

Flagermuseegnede træer er ikke kun meget gamle og hule træer. Beskadigede træer med revner i stammer eller større grene, løs bark og steder hvor større grene danner et hulrum eller i tætte vildnis af slyngplanter opad træer kan flagermus raste.

#### Vandflagermus

Vandflagermus har dagrast for hanner og "barselsstuer" (fælles ynglekolonier for mange hunner og deres unger) i hule træer. Den overvintrer i kalkminer, gruber, slotskældre, kasematter, gamle iskældre og lignende frostfrie steder under jorden, gerne med forholdsvis høj luftfugtighed. Muligvis overvintrer den også i hule træer, men det er ikke kendt.

- Arten fouragerer overvejende lavt over åbne vandflader, men også af og til langs skovkanter og omkring toppen af store træer
- Troldflagermus** Troldflagermus har dagrast for hanner og "barselsstuer" (fælles ynglekolonier for mange hunner og deres unger) i hule træer, mere sjældent i bygninger. Den formodes at overvintre både i huse og hule træer, men i hvert fald en del af den danske bestand trækker sydpå for vinteren.
- Arten fouragerer i skovområder, ofte i det frie rum under sammenstødene trækroner eller i lysninger, langs skovveje og skovbryn. Oftest foregår fødesøgningen i 5-15 meters højde.
- Dværgflagermus** Dværgflagermus har især dagrast for hanner og "barselsstuer" (fælles ynglekolonier for mange hunner og deres unger) i bygninger, men benytter også hule træer. Vinterkvarterene er de samme som sommerkvartererne.
- Arten fouragerer langs skovkanter, i lysninger, parker og lignende steder. Den jager oftest i 2-15 meters højde, men også højere omkring trækroner. Fødesøgningen foregår nær trævegetation, men sjældent inde i denne.
- Brunflagermus** Brunflagermusen er en skovart, der næsten udelukkende benytter hule træer både som sommer- og vinterkvarter.
- Arten fouragerer typisk højt over landskabet i det frie rum, men af og til lavere (i 5-20 meters højde) over søer eller andre åbne flader.
- Skimmelflagermus** Vandflagermus har dagrast for hanner og "barselsstuer" (fælles ynglekolonier for mange hunner og deres unger) i 1-2 etagers huse i forstæder, mindre byer og i spredt bebyggelse i det åbne land. Vinterkvartererne findes i høje (ofte meget høje) bygninger i byer. De sidder under overvintringen mere eksponeret end de fleste andre flagermus, i revner og sprækker yderligt i bygninger, under dækplader og lignende steder, kun i hårde frostperioder søger de dybere ind i bygningerne.
- Arten fouragerer oftest højt i det fri rum over åbent landskab og søer, men også ved skovkanter og levende hegn. Den udnytter også insektkoncentrationer ved større søer og vejbelysning (med kviksølvlamper), særligt sensommer og tidligt efterår.
- Langøret flagermus** Langøret flagermus har overvejende sommerkvarterer i huse, kirkelofter og lader samt i mindre omfang hule træer. Vinterkvarterene er ikke kendt i detaljer, den overvintrer i lave tal i kalkminerne og lignende steder, men hovedparten af bestanden må benytte andre former for vinterkvarterer - formentlig hule træer og utilgængelige steder i bygninger.
- Arten fouragerer anderledes end alle andre danske flagermus (bortset fra den meget sjældne Bechsteins flagermus), i det den fortrinsvis plukker siddende insekter fra træer og buske samt i mindre omfang vægge og mure. Den er derfor en af de arter af flagermus, der i stærkest grad er afhængig af skovkanter.



### **Resultat af flagermuseftersøgning**

Der blev ikke ved kælderundersøgelsen fundet flagermus, ej heller andre tegn på forekomst såsom ekskrementer. Store dele af kældrene og gangene er opvarmede, belyste og med stor menneskelig aktivitet. Der er dog også områder, der er bedre egnede for flagermus, men mange af disse fandtes at være med glatte, velholdte overflader, der ikke er lette at hænge på for en flagermus.

Den afgørende årsag til, at der ingen flagermus blev fundet, er dog nok, at kældrene helt overvejende er utilgængelige for flagermus. Kun et par steder var der døre, der normalt holdes åbne, og disse førte begge indtil oplyste og befærdede dele af kældersystemet. Lofter og tagrum er andre steder, hvor der kunne være flagermus, hvilket bør undersøges nærmere.

Selvom der således ikke er flagermus i kældrene, er der utvivlsomt alligevel flagermus i området. Haverne er egnede fourageringsområder for alle de nævnte 6 arter, og det er sandsynligt, at nogle af de gamle træer i området har hulheder, løs bark eller lignende, der kan rumme mindre yngle- eller rasteområder. Derudover er alléen langs Gamle Carlsberg Vej oplyst med MV-lamper, der virker tiltrækkende på nataktive insekter; sådanne steder er attraktive fødesøgningsområder særligt for skimmelflagermus. På grund af årstiden har det ikke været muligt at fastslå præcist hvilke dele af området, der benyttes af flagermus eller omfanget heraf.

## **10.3 Påvirkninger**

Da detaljerne i projektet og ikke mindst i tidsplanen ikke er endelige, er det ikke muligt at udtale sig præcist og detaljeret om påvirkning af flora og fauna.

Anlægsfasen (eller rettere anlægsfaserne) vil medføre forstyrrelse af de fugle, som yngler i området. Dette vil særligt være tilfældet i faser, hvor der bygges i eller tæt på de eksisterende grønne områder. Dette er uundgåeligt, men af forbigående, dog relativt langvarig, karakter. Det forventes, at fuglene vender tilbage til området, når forstyrrelserne ophører. Desuden er mange af de arter, der lever i området, delvist adfærdsmæssigt tilpasset en vis grad af forstyrrelser, så længe disse ikke foregår lige op af yngle- og skjulesteder.

Der vil være et tab af areal, når der bygges som planlagt på området ved haveanlægget med en statue og høje egetræer nordvest for Akademiets Have. Dette vil medføre en forringelse af korridoren mellem Søndermarken og Vestre Kirkegård, særligt fordi et af højhusene skal placeres på dette område.

På lignende vis vil korridoren blive svækket ved opførelse af Carlsberg Danmarks nye administrationsbygninger på områder, der nu indgår i haven ved Carls Villa. Der vil ske tab af areal med naturindhold, og bygningerne vil i sig selv forøge Valby Laggades barrierevirkning.

Derudover vil selve visionen om en 24/7/365 by vil - hvis den virkeliggøres - betyde øget forstyrrelse af det vilde dyreliv i haverne. Belysningen vil øge forstyrrelsen, da lys virker forstyrrende på nogle arter af flagermus, både med

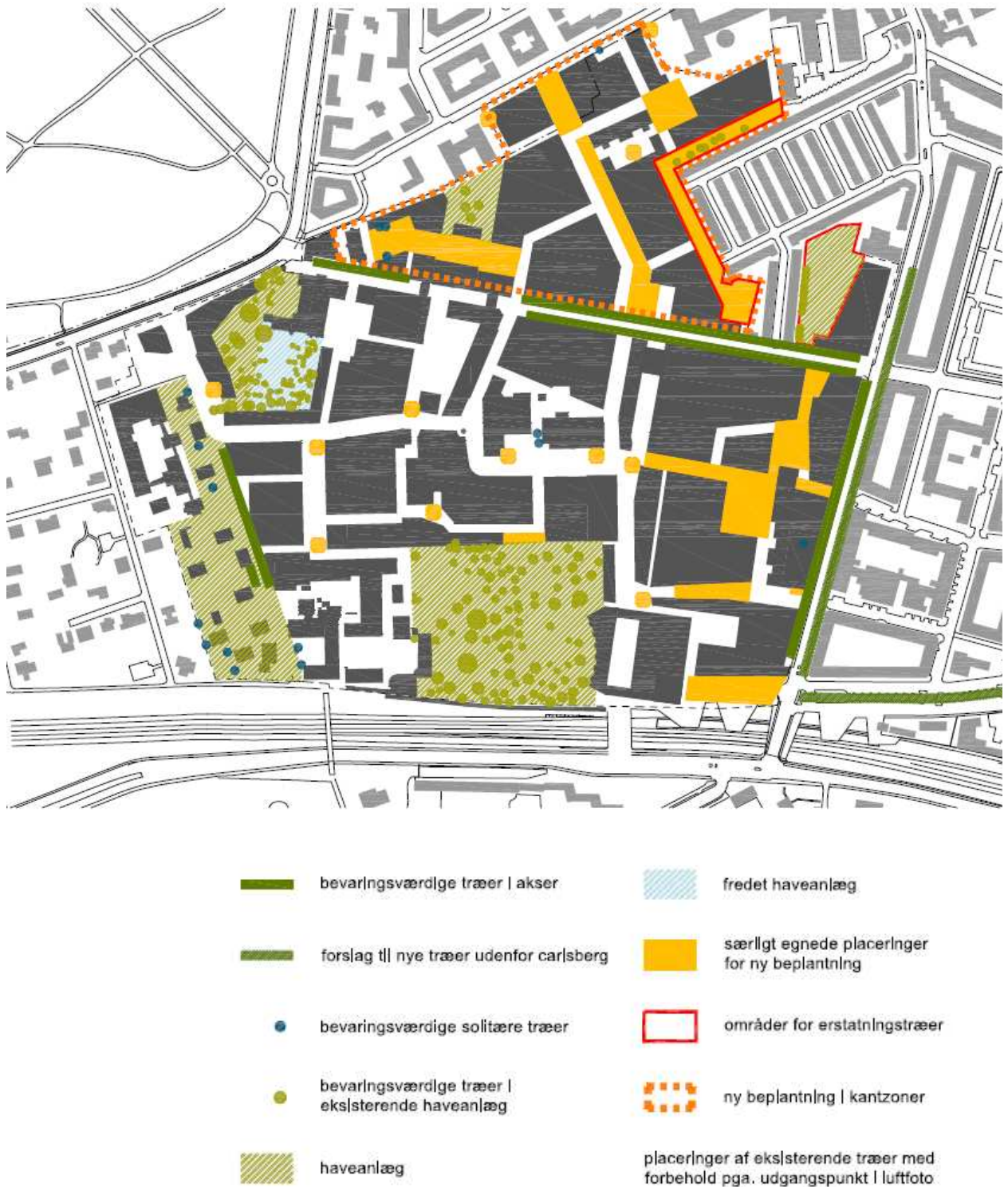
hensyn til deres fødesøgningsområder og deres flyveruter mellem raste- og fødesøgningsområder. Af de 6 arter, der sandsynligt forekommer i området, forstyrres vandflagermus og langøret flagermus af lys både i fødesøgningsområder og lange flyveruter, mens dværgflagermusen og troldflagermus tolerer oplysning af fødesøgningsområdet men ikke flyveruter. Indirekte vil belysningen forstyrre det vilde dyreliv i haverne, da det vil opmuntre til mere intensiv rekreativ udnyttelse i de mørke timer.

Det kan derfor ikke med sikkerhed afgøres om projektet kan skade områdets økologiske funktionalitet for de forekommende flagermus. Det er muligt at tab af fourageringsareal med karakter af skovkant, eventuelt tab af rasteområder i træer samt forstyrrelse af flyveruter vil skade den økologiske funktionalitet. Det er dog svært at udtale om omfanget af en eventuel skade uden at kende flagermusenes konkrete brug af området. Dette vil kræve feltarbejde på en årstid, hvor dyrene er aktive. Sådant feltarbejde udføres bedst i perioden fra midt april til midt september. Hvis den økologiske funktionalitet påvirkes kan der blive tale om at modificere planerne eller som afværgeforanstaltning på anden vis at styrke sammenhængen i områderne.

Det må således forventes, at projektet som helhed vil forringe levestederne for den vilde flora og fauna i området, herunder for fugle og flagermus. Især når det nuværende haveanlæg mellem de to haver fjernes. Fjernelse af de eksisterende gamle træer kan medføre levestederne for flagermus og fugle forringes i området.

Tabel 10-1 Konsekvensvurdering for arter omfattet Habitatdirektivets bilag IV.

Art	Kan artens yngle- og rasteområder blive berørt?	Hvis ja, påvirkes den økologiske funktionalitet	Kan påvirkningen mindskes?
<b>Vandflagermus</b>	Der er ikke vinterkvarterer på området. Sommerkvarterer kan blive berørt, hvis egnede træer bliver fældet.	(+)	Ja ved i størst muligt omfang at skåne egnede træer.
<b>Troldflagermus</b>	Sommerkvarterer kan blive berørt, hvis egnede træer bliver fældet.	(+)	Ja ved i størst muligt omfang at skåne egnede træer.
<b>Dværgflagermus</b>	Både sommer- og vinterkvarterer kan blive berørt, hvis egnede træer bliver fældet. Bygningerne på Carlsberg er generelt i meget god stand (også tætnet under tagskæg), hvorfor der næppe er kolonier af arten i bygninger her. Men det kan selvfølgelig ikke helt udelukkes.	(+)	Ja ved i størst muligt omfang at skåne egnede træer.
<b>Skimmelflagermus</b>	Det vides ikke om der er vinterkvarterer i nogle af områdets høje bygninger, men der er ikke helt oplagte steder.	-	-
<b>Brunflagermus</b>	Både sommer- og vinterkvarterer kan blive berørt, hvis egnede træer bliver fældet.	(+)	Ja ved i størst muligt omfang at skåne egnede træer.
<b>Langøret flagermus</b>	Både sommer- og vinterkvarterer kan blive berørt, hvis egnede træer bliver fældet.	(+)	Ja ved i størst muligt omfang at skåne egnede træer.



Figur 10-5 Overordnet plan for beplantning og grønne områder i den fremtidige udformning af Vores By. Her kan også ses bevarede områder.

## 10.4 Forslag til afværgeforanstaltninger

Haverne på Carlsberggrunden er i dag vigtige levesteder for den vilde flora og fauna, der eksisterer i området. Der skal så vidt muligt undgås nogen form for



byggeaktivitet i haverne; dette skal indarbejdes i den miljøledelsesplan, som forventes udarbejdet for udbygningen, se i øvrigt kapitel 19.

### **Afværgeforanstaltninger for flagermus**

Hvis et flagermuseegnet træ (med huller løs bark eller lignende) skal fældes, må man først undersøge, om der faktisk er flagermus i det. Er der ikke det, kan det fældes. I tilfælde af at det faktisk rummer en koloni af flagermus, men skal væk, kommer det an på hvilken type yngle- eller rasteområde, der er tale om, for hvornår træet kan fjernes. Vinterkvarterer må først fjernes efter at flagermusene er væk om foråret, træer med barselsstuer først når ungerne er blevet selvstændige hen på efteråret.

Fjernelse af egnede træer vil under alle omstændigheder betyde tab af mulige raste- og yngleområder. Sådanne tab kan ikke umiddelbart kompenseres, selvom opsætning af flagermusekasser har nogen effekt for nogle arter. Det er dog ikke lykkedes at konstruere en kassetype, der er ligeså gode for flagermusene som f.eks. naturlige hulheder i træer. Opsætning af flagermusekasser kan bruges som kompenserende foranstaltning, men er langt fra 100 % effektiv.

Hvis det ved feltundersøgelser viser sig, at forbindelsen fra Søndermarken gennem Carls Villas Have og via området ved Carl Jakobsen statuen til Akademiets Have og videre til Vestre Kirkegård er en vigtig flyverute for flagermus, må man endeligt vurdere om byggeriet skader områdets økologiske funktionalitet. Herunder er det vigtigt at få klarlagt om områdets (eventuelle) betydning er afgørende for kontakten mellem Søndermarken og Vestre Kirkegård, eller om dyrene ligeså godt kan passere gennem villakvarteret vest for Carlsberg. Hvis "trafikken" af flagermus gennem de to områder er af sammenlignelig størrelse, må man gå ud fra, at dyr, der i dag tager en rute gennem Carlsberg, kan tage gennem villakvarterene i stedet. Hvis det derimod viser sig, at næsten alle dyr tager Carlsberg-ruten, må denne anses for vigtig for opretholdelsen af den økologiske funktionalitet.

Hvis det vurderes, at ruten er vigtig for opretholdelsen af den økologiske funktionalitet, kan det blive nødvendigt at bruge flere af nedenstående virkemidler:

- Modificere planerne for udbygning, således at særligt træerne parkområdet omkring Carl Jakobsen statuen bevares
- Tage yderligere hensyn til bevarelse af større træer i Carls Villas Have
- Plante yderlige træer mellem disse områder for at bevare sammenhængen på trods af barriere effekten af byggefeltene
- Styrke mulighederne for at anvende Gamle Carlsbergvej som alternativ flyverute ved at skabe en tæt allé beplantning i hele vejens længde.

## 11 Kulturhistorie og arkæologi

### 11.1 Metode og præsentation af datagrundlag

Gennem litteraturstudie af materiale fra Carlsberg arkiver, Københavns Bymuseum og andet relevant faglitteratur samt historiske kortmateriale vil de væsentlige kulturhistoriske og arkæologiske værdier i området blive beskrevet. Det vil særligt være oplysninger om fredede og bevaringsværdige bygninger samt historiske stednavne.

#### Arkæologi

Området var landbrugsjord før J.C. Jacobsen anlagde sit bryggeri tilbage i 1847. I forbindelse med etableringen af bryggerierne er der blevet gravet ud til dybe kældre til lagring af øl og der er ikke i den forbindelse blevet registreret arkæologiske fund.



Figur 11-1 Eksempel på eksisterende lagerkælder på Carlsberg.

Der er desuden ingen registreringer af fund i andet litteratur om området. Der skal således ikke foretages arkæologiske forundersøgelser i området før projektet igangsættes.

## 11.2 Lovgivningsmæssige forhold vedr. kulturhistorie

Ifølge bekendtgørelse af lov om bygningsfredning og bevaring af bygninger §§ 9, 10 og 11 skal ejeren eller brugeren af en fredet bygning sørge for at holde den i forsvarlig stand. Alle bygningsarbejder vedrørende en fredet bygning eller nedrivning kræver tilladelse fra kulturministeren. I samme bekendtgørelse § 17 og 18 fremgår det, at en bygning er bevaringsværdig, når den er optaget som bevaringsværdig i en kommuneplan eller omfattet af et forbud mod nedrivning i en lokalplan eller byplansvedtægter. En bevaringsværdig bygning må ikke nedrives, før nedrivningsanmeldelsen har været offentlig bekendtgjort, og kommunalbestyrelsen har meddelt ejeren, om den efter planlovens § 14 vil nedlægge forbud mod nedrivning.

Hvis man i anlægsfasen påtræffer kulturspor, gælder bekendtgørelse nr. 1505 af 14.12.2006 af museumsloven nr. 473 fra 7. § 27 stk. 2, 3 og 4 om at jordarbejdet stoppes. Kulturministeren beslutter snarest om arbejdet kan fortsætte. Den som forestår udgifterne til jordarbejdet skal afholde udgifterne til de arkæologiske undersøgelser.

## 11.3 Eksisterende forhold

Kulturhistorisk set er Carlsberg grunden ved Valby Bakke i København et interessant industriområde. Der er kulturhistoriske spor i området, som vidner om den industrielle udvikling af bryggeri-erhvervet, som til dels også afspejler den samfundsmæssige udvikling i Danmark og København fra 1840'erne og frem til slutningen af 1980'erne.

### Industrihistorie

I 2006 blev Carlsberg udpeget til nationalt industriminde af Kulturarvsstyrelsen. Blandt begrundelserne for udpegningen nævner styrelsen, at virksomheden har en lang og mangfoldig historie, som kan følges og studeres i bygninger, produktionsanlæg og arkiver. I forbindelse med vurderingen af det eksisterende kulturhistoriske miljø, er det vigtigt at være opmærksom på, at der er tale om et utroligt dynamisk industriområde, som i mere end 150 år har været i konstant udvikling. På trods af, at der oprindeligt blev bygget flotte og karakteristiske produktionsbygninger, har det været produktionen og bryggeriets konkurrencedygtighed, der har været i fokus. Bygningerne i området har således skullet kunne udfylde de funktioner, som den seneste industrielle udvikling krævede. Af den grund er bygningerne blevet ombygget løbende og tilpasset den mere og mere industrialiserede produktion. Som dette kapitel vil vise, findes der, på trods af dette, en del bygninger, som alligevel er blevet fredet gennem årene og flere vurderet til at have høj bevaringsværdi.

### Navne i området

Bygningernes funktion og de aktiviteter der foregik der har haft betydning for stednavnene på bygninger, veje, pladser og haver. Med tiden, når bygninger skiftede funktion, ændres navnene sig også. Det fortæller en historie samtidig

med at det kan skabe forvirring, da bygninger og haver være omtalt med forskellige navne i litteraturen. Det er ikke kun bygningernes navne, der fortæller om produktionsformerne, de forskellige stednavne i området afspejler også virksomhedens historiske udvikling. Selve navnet Carlsberg og vejnavne som Gammel og Ny Carlsbergvej samt Pasteurvej er kulturhistoriske stednavne som relaterer sig til stedets historiske udvikling.

### Gamle Carlsberg

De fredede bygninger på grunden findes hovedsagligt i området omkring det gamle Carlsberg, som blev etableret i den nordøstlige del af grunden tilbage i 1840'erne, bryggerigården stod færdig i 1847. Den omfattede foruden bryghus og lagerbygning en staldbygning.



*Figur 11-2 Husbryggeriet Jacobsen - I 2005 blev Gamle Carlsbergs Gule Lagerbygning (Opført 1878) ombygget til Carlsbergs Husbryggeri.*

J.C. Jacobsen gav bryggeriet navet "Carlsberg" efter sin søn Carl og "berg" for Valbybakke. Bryggeri og kornmagasin brændte i 1867, samme år genopbygges hele komplekset dog igen. Brygningen blev stoppet her i 1906, da den blev overført til Ny Carlsberg Bryghus. Bygningerne blev herefter brugt til lager. Det gamle bryghus blev istandsat i 1947 ved Carlsbergs 100 års jubilæum. I 1999 blev anlægget en del af Carlsberg Besøgscenter. Bygningen er i dag fredet.

Bag bryggerigården ligger den Gule Lagerbygning og i forlængelse heraf endnu et lager og en staldbygning, de er alle opført mellem 1860-1878. Den Gule Lagerbygning blev i 2005 ombygget til Carlsberg Husbryggeri, mens lagerbygningen og stalden i 1999 blev en del af besøgscentret. Alle tre bygninger er i dag fredet.

Der findes yderligere to bygninger i området ved Gamle Carlsberg som oprindeligt også var lagerbygninger: Nordre og Søndre Lagerbygninger, som begge er fredet. Nordre Lagerbygning er oprindeligt opført i 1847 og undgik



branden i 1867. Den er efterfølgende blevet om- og tilbygget flere gange. Senest er den indrettet som hotel for tilrejsende medarbejdere. Carlsbergs første lagerkælder ligger under Nordre lagerbygning. Søndre lagerbygning blev opført, hvor en magasinbygning brændte i 1867. Bygningen har siden 1996 fungeret som gæsteboliger for udstationerede medarbejdere.

Der er i dag uddannelsescenter i det tidligere Grønnegården bryggeribygning, svalehusfløj og malterifløj. Hele uddannelsescenteret er i dag fredet. Svalehusfløjen blev opført i 1846/47. I 1867 brændte bygningen og blev genopført med to etager. Bygningen blev i 1996 ombygget til uddannelsescenter. Malterifløjen som ligger op i mod besøgscentret blev opført i 1856 som gulvmalteri. Som så mange andre nedbrændte bygningen i 1867 og blev genopbygget. Efter bygningen havde været kontorer og bolig for funktionærer ombyggede Adserballe og Knudsen bygningen til hotel for medarbejdere og kursister i 1996.

Ud mod Gl. Carlsbergvej ved indgangen til "Grønnegården" ligger desuden et lille fredet portvagthus opført i 1886/87, det sidste, der blev opført inden J.C. Jacobsens død.

De sidste to fredede bygninger i "Gamle Carlsberg" er begge oprindeligt staldbygninger, hhv. herskabsstald og staldbygning. De ligger begge i forbindelse med Æresboligen (Carlsberg Akademi). Bygningerne er opført i hhv. 1847 og 1876. Staldene bliver i dag brugt til opbevaring og kontorer.

#### Carlsberg Lab.

I 1875-76 begyndte J.C. Jacobsen at opkøbe grunde på den modsatte side af Gl. Carlsberg Vej til boliger for medarbejdere og på grund af udvidelsesplaner for Carlsberg Laboratorium. Der var på dette tidspunkt ved at opstå et villakvarter i området. Det var derfor nødvendigt at tænke på Bryggeriets udvidelsesmuligheder. I området der samlet kaldes "Forskningscenteret" ligger ingen fredede bygninger, men Carlsberg Laboratoriet bygger i 1893-96 og indviet i 1897, forskningscentret og Fondssekretariatet har alle høj bevaringsværdi ifølge bydelsatlas for Valby. Carlsberghus, som J.C. Jacobsen opførte til sin nærmeste medarbejder Erhard Kogsbølle har været ombygget så mange gange at det stort set kun er de ydre murer af faxekalksten der står tilbage af den oprindelige bygning, som for visse dele har høj og andre dele middel bevaringsværdi.

#### Ny Carlsberg

Carl Jacobsen lejede fra 1871 et bryggeri af sin (det blev kaldt Ny Carlsberg, J.C. Jacobsen kaldte det Anneksbryggeriet efter 1882 og efter 1906 blev det kaldt Mellembryggeriet). Men da Carl Jacobsen ikke kunne følge med efterspørgslen opkøbte han Bakkegården, der var naboejendommen. Her startede han opførselen af et nyt bryggerikompleks. Det nye bryggeri blev kaldt Valby Bryggeriet men blev senere ændret til Ny Carlsberg. Det oprindelige Carlsberg hed herefter Gamle Carlsberg.



*Figur 11-3 Udsnit af en Gammel eksport reklame - fra ca. år 1870. Her er Carlsberg afbilledet, forrest ses J. C. Jacobsens daværende private bolig bygget i 1853 (også kendt under navnet æresboligen eller i dag Carlsberg Akademi,), bagerst lægger anneksbryggeriet opført i 1870.*

I 1886 forsonedes far og søn og i 1902 blev de tre bryggerier samlet til én virksomhed, der fra 1906 hed Carlsberg Bryggerierne. I delområdet Ny Carlsberg ligger i dag fire fredede bygninger og 3 bygninger med høj bevaringsstatus.

Den ene af de fredede bygninger er Carls Villa opført i 1891-92, en del af haven, der hører til villaen, er også fredet. Efter Carls død i 1914 levede hans efterkommere i villaen frem til 1998. Den står nu til rådighed for Carlsbergs direktions- og bestyrelsesmøder. I et tilhørende vagttårn blev færdselen på Ny Carlsbergvej kontrolleret. Senere frem til 1988 var det muligt at købe overskudsgær herfra for private. I haveanlægget til villaen findes et Venetiansk tehus og et ishus (til opbevaring af naturis til villaens husholdning), som også er fredet.



Figur 11-4 Gammel tegning af Ny Carlsberg anno 1890 opført af Carl Jacobsen.

Carlsberg museum var det første Ny Carlsberg Glyptotek. I 1882 tilføjede Carl Jacobsen en vinterhave til den daværende hovedbygning for Bakkegården. Der kom hurtigt til at stå flere skulpturer end planter. I efteråret 1882 blev samlingen åbnet for offentligheden, hvilket blev grundlaget for det nuværende Ny Carlsberg Glyptotek. Samlingen udvidede sig hurtigt og frem til 1895 blev der bygget 19 sale til museet. Efter samlingerne blev flyttet til det nuværende Ny Carlsberg Glyptotek blev museet brugt til atelier og festlokaler. I 1915 tog Vagn Jacobsen initiativ til at oprette Carlsberg Museum. Bygningen er i dag fredet.

De tre brygninger i delområdet Ny Carlsberg som har høj bevaringsværdi er et malteri fra 1881, der i dag er kontorer og boliger for ledende funktionærer, malkamre og et tidligere kedelhus kaldet Hammerhus

Det næste delområde var oprindeligt en del af Ny Carlsberg. Pasteursvej var dengang offentlig og adgangsvej til Gl. Carlsbergs hovedport og aftapningsanstalt Alliance. I 1906 da bryggerierne blev sammenlagt og der skete flere rationaliseringer blev området til et samlet energiområde for alle bryggerierne på grunden. Det indeholder i dag blandt andet et kedelhus, en snoet skorsten, en vandrensningsskorsten samt en maskincentral med vandtårn, som alle har høj bevaringsværdi.

#### Mellembryggeriet

Mellembryggeriet var det første Ny Carlsberg, som Carl Jacobsen lejede af sin far. Det hed officielt Anneksbryggeriet, men blev kaldt mellembryggeriet da det lå mellem det Gl. Carlsberg og Ny Carlsberg. Hele Carlsberg grunden er forbundet med underjordiske gange på i alt 7 km., der førte urt, øl, vand, damp, ammoniak og kulsyre rundt. Den bredeste gang ligger under Mellembryggeriet og blev etableret kort efter sammenlægningen i 1907. Mellembryggeriet måtte i 1983 vige for en tankpark. I dag er der således kun en rød lagerbygning fra 1883, der har høj bevaringsværdi, tilbage i delområdet.

#### TAP E

I 1886 startede J.C. Jacobsen eksport til England, de første sendinger øl var på øltønder, men da markedet krævede øl på flasker, blev der bygget en

aftapningsanstalt. Det blev til firmaet Alliance, der bestod af en aftapningsfabrik, mineralvandsfabrik og fra 1880 et bryggeri. Bryggeriet Alliance blev nedlagt og i 1913 opkøbte Carlsbergfonden grunden. I området findes bl.a. Fyrtårnet (også kaldet Portvagt-bygningen eller Kridttårnet) opført i 1883. Gl. Carlsberg indførte elektrisk lys i 1882, fyrtårnet blev forsynet med det elektriske lys, som var sjældent på det tidspunkt og blev anvendt som søkendemærke. På tårnet står J.C. Jacobsens valgprog: Arbejde og nøjsomhed. Porten ved siden af fyrtårnet kaldes Stjerneporten efter Gl. Carlsberg varemærke og var hovedindgang til Gamle Carlsberg ved Alliancevej (nu Pasteursvej). Porten er flyttet væk fra portbygningen for at gøre plads til store lastbiler. Fyrtårnet og Stjerneporten har begge høj bevaringsværdi.



Figur 11-5 Gamle Carlsberg Fyrtårn og stjerneport.

#### Carlsberg Akademi

I Gamle Carlsbergs hovedbygning havde J.C. Jacobsen sin bolig, med sin familie fra 1853. J. C. Jacobsen var en patriarkalsk leder, som boede midt i sin virksomhed. Bygningen blev senere til æresbolig og har blandt andet huset Astrofysikeren Niels Bohr. Æresboligen og det tilhørende haveanlæg er i dag fredet og kaldes Carlsberg akademi.

#### Ny TAP

I 1967 blev det nødvendigt at udvide Ny Tap fra 1952 og en del haveanlægget til æresboligen måtte inddrages. Arkitekternes opgave var at bygge så fremtidige udbygninger ikke var muligt, hvilket resulterede i De hængende Haver. De hængende haver er facaden ud til J.C. Jacobsens have på Ny Tap, hvor vinduespartierne er udformet så der kommer lyd ind men det ikke er muligt at se ned i haven. Man har dog mulighed for udsigt til noget grønt ved den bevoksning der kan etableres i de små bede, der findes ud for vinduerne. Bygningen mistede sin betydning ved opførselen af en mere rationel tappehal H1 i 1984. I Ny Tap var en tappekolonni i drift indtil 2005. Bygningen rummer desuden kontorer og har en høj bevaringsværdi.





Figur 11-6 De hængende haver, set fra æresboligens have.

#### Adm. bygningen

Ud mod Vesterfælledvej ligger en administrationsbygning, oprindeligt fra 1903 bygget i hollandsk renæssance. Den er ombygget flere gange, sidst i 2002. Kontorbygningen var sammenhængende med Gl. Tap, i stuen var besøgs gang, hvor besøgende kunne se ud over tappehallen og få adgang til balkoner der løb i hallens længde. De mange om- og tilbygninger betyder, at en del af bygningen har en høj bevaringsværdi og andre dele kun en middel. Bygningen rummer nu Carlsberg Danmarks administration og direktion.

Bryggeriet Rahbeks allé kaldet Kongens Bryghus Rahbeks allé fra 1923 blev grundlagt af J.C. Jacobsens nære ven og nærmeste medarbejder Vogelius. J.C. Jacobsen hjalp ham med at bygge et moderne bryggeri på Rahbeks Allé. Fra starten af 1891 blev bryggeriet en del af de forenede bryggerier. De fleste bygninger på dette areal blev i 1990'erne omdannet til boliger, men enkelte bygninger forblev i Carlsbergs eje. En bygning som oprindeligt var tappehal til Kongens Bryghus som bliver kaldt "Halmlager" er fra 1949 og har høj bevaringsværdi.

#### Portene og bryghuset

Det sidste delområde, dækker det meste af Ny Carlsberg. Oprindeligt hed vejen Bakkegaardsvej efter gården som Carl Jacobsen købte for at starte sit eget bryggeri. Da bryggeriet blev en realitet i 1881 skiftede vejen navn til Ny Carlsbergvej. Ny Carlsbergs administration lå overfor han egen bolig. I dette område ligger i dag en fredet bygning og fire bygninger med høj bevaringsværdi.

Den fredede bygning er en villa fra 1875 som Carl Jacobsen overtog i 1882 og blev til Ny Carlsberg administrationen. Ejendommen er blevet ombygget og

udbygget flere gange og i dag bruges bygningen til kvalitetskontrol og kontorer.

Blandt bygningerne med høj bevaringsværdi er der et af de nok bedst kendte vartegn for Carlsberg på Valby Bakke, nemlig Elefanttårnet. Ideen til porten kom fra Carl Jacobsen selv og Vilhelm Dahlerup. På elefanternes dækner ses Ny Carlsbergs varemærke og initialer på Carl Jacobsens, på det tidspunkt, 4 levende børn. Inde i porten er håndværkere og arkitekter mindet for deres indsats. Bygningen var tænkt som adgangsportal til Ny Carlsbergs bryggeri fra Valbysiden, den oprindelige port lå mellem Dipylonporten og Elefantporten. Tårnet havde funktion som vandbeholder, urtbeholder m.m. Tårnet blev ombygget i 1960'erne til kontorlokaler og gennemgang til bryghuset.

Dipylonporten (dobbeltporten) fungerede som indgangsportal til Ny Carlsberg Bryggeri fra Vesterbro siden. Porten rummede oprindeligt to maltkamre og var desuden klokketårn. På den ene side ses ni personer, som foruden bygherren selv og hans hustru og søn Alf også viser arkitekten Vilhelm Dahlerup og muremester S.P. Beckmann. Bryggeriets medarbejdere er repræsenteret ved kontorchef Chr. Grønlund, professor R. Hesberg, overinspektør V. Henningsen og en bryggeriarbejder.

De sidste to bygninger med høj bevaringsværdi i dette delområde er hhv. bryghuset fra 1901 og en bygning der oprindeligt var en del af Kongens Bryghus og som i dag anvendes til kontorer.

## 11.4 Påvirkninger under anlæg og drift

### Anlægsfasen

I forbindelse med anlægsfasen skal der tages hensyn til de fredede bygninger, hvoraf flere er grundmurret. Det vurderes, at anlægsfasen ikke vil påvirke de fredede bygninger i høj grad, da koncentrationen af fredede bygninger er samlet i større områder, hvor der ikke vil være den store byggeaktivitet. For det andet ligger næsten alle de fredede bygninger højt placeret i forhold til grundvand og vil derfor ikke blive berørt, hvis grundvandsstand skal sænkes i anlægsfasen. Flere af de fredede bygninger har dybe kældre i to etager, som der også skal tages hensyn til i anlægsfasen.

## 11.5 Afværgeforanstaltninger der beskytter disse bygninger i anlægsfasen

Som en del af bygherrens forundersøgelser før udbud af byggeriet udarbejdes en beskrivelse af, hvordan de fredede bygninger i tilknytning til byggefeltene er funderet ud fra de originale tegninger og i tvivlstilfælde gennemføres enkelte prøvegravninger. Desuden undersøges disse bygningers byggetekniske tilstand, herunder eksisterende skader og eventuelle svagheder i konstruktionerne. Ud fra denne vurdering beskrives hvordan negative påvirkninger af de fredede bygninger under anlæg forventes imødegået.

I selve anlægsfasen vil der være krav om at tage hensyn til de fredede bygninger, f.eks. ved at etablere en sikkerhedszone mellem

udgravning/spunsning til f.eks. P-kældre og de fredede bygninger for at minimere skadesrisikoen. Når tunge og/eller vibrations-skabende maskiner skal arbejde i området, vil der være krav til maskinvalget og der vil i visse tilfælde også blive foretaget løbende overvågning af vibrationsniveauer med direkte visende advarsel i form af "lys og horn" til maskinførerne foruden datalogning. Sætningsovervågning i form af præcisions-nivellement til indborede bolte og/eller revneovervågning forventes også bragt i anvendelse.

#### Driftsfasen

Når området er færdigudbygget, vil de fredede bygninger indgå i en ny og moderne by, som en del af områdets kulturhistorie. Bygninger med høj bevaringsværdi skal som udgangspunkt også bevares ifølge oplægget. Men der er flere muligheder for at ombygge disse bygninger, så de i fremtiden vil kunne udnyttes til andre aktiviteter og tilpasses nye funktioner. De vil indgå som en naturlig og aktiv del af den nye bydel, hvor mange mennesker vil få glæde af deres nye funktioner og samtidig nyde de historiske karakteristika ved bygningerne, som vil blive bevaret. Der er desuden mulighed for at flytte enkelte monumenter rundt indenfor området. F.eks. kridttårnet (fyrtårnet) og stjerneporten.

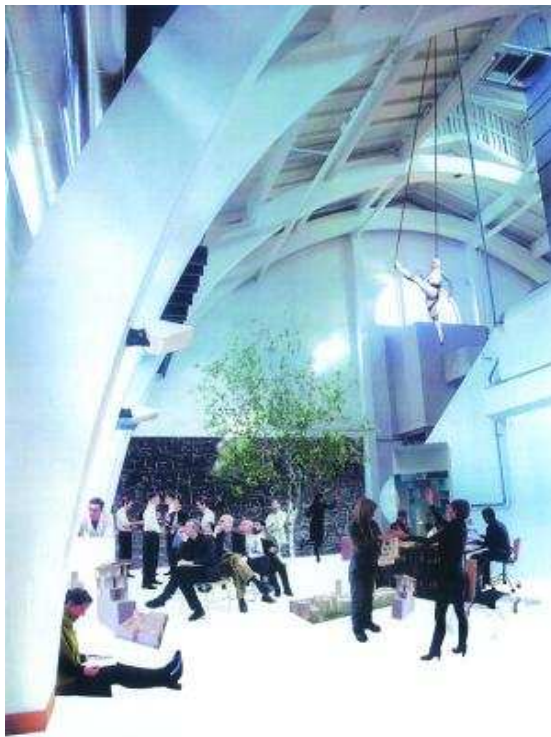
Mineralvandsfabrikken og den del af administrationsbygningen, der har høj bevaringsværdi er yderligere eksisterende bygninger som bevares og modificeres. Der er problemer omkring bevaringen af Ny Tap, som vejbroen fra Vigerslev Allé skal gå igennem, men det forventes, at den bevares i en eller anden udstrækning.



Figur 11-7 Kadelhuset set indefra.

Kraftværket og Kadelhuset skal ombygges til nye formål, i forbindelse med at området kobles på Københavns energiforsyning. Det er to meget særprægede bygninger, med store rum med industrielle karakteristika. Det vil være oplagt,

at udnytte disse bygninger til udstillinger, koncerter eller andre kulturelle aktiviteter.



*Figur 11-8 Eksempel fra arkitekterne på udnyttelse af de tidligere industribygninger.*

#### Alternativer

I relation til det kulturhistoriske miljø og de fredede bygninger betyder det overordnet set ikke noget, om det bliver forslag 1 eller forslag 2, der realiseres. De fredede bygninger må under alle omstændigheder ikke ændres og den kraftige udbygning af området vil betyde, at området ændre væsentlig karakter, uafhængig af om forslag 1 eller forslag 2 vælges. I Vores By projekt er der fokus på at bevare arven, som findes på grunden og skabe byrum, der afspejler denne kulturarv. Det må forventes, at Carlsberg som bygherre på projektet vil være interesseret i at bevare det særlige industrielle kulturmiljø, som er en del af virksomhedens arv.

En af konsekvenserne ved etablering af Vores By bliver, at der bliver bedre mulighed for at opleve de kulturhistoriske værdier i området. De væsentligste ældre industribygninger bevares, og der vil således være en særlig stemning af at kombinere de gamle værdier med de nye, som projektet Vores By tilfører området.

I forhold til 0-alternativet, vil bygningerne og haveanlæggene forblive aflukket for adgang og selve området vil forblive aflukket industriområde.



## 12 Friluftsliv og turisme

### 12.1 Metode

Ud fra oplysninger fra Carlsberg besøgscenter, observationer i området samt div. forarbejder for lokalplanen er områdets rekreative værdier beskrevet.

### 12.2 Eksisterende forhold

#### Turistattraktion

Først og fremmest er Carlsberggrunden et industriområde, men som beskrevet i kapitel 11 er det også et område, som kulturhistorisk set er interessant. Carlsberg har gennem de sidste 150 år haft stor betydning for den danske kunstverden, Carl Jacobsen har bl.a. doneret Ny Carlsberg Glyptotek og den lille havfrue til københavnernes. Carlsbergfonden er desuden kendt i Danmark for at bidrage til forskning og udvikling samt kunst- og kulturlivet. Carlsberg på Valby Bakke vidner om og fortæller denne historie. Det er et lille stykke Danmarkshistorie, som vidner om virksomheden Carlsberg og de markante mennesker der stod bag. Hele området omkring Gammel Carlsberg, med de fredede bygninger og gårdmiljøer, hestefolde, museum og husbryggeriet Jacobsen. Carlsbergs besøgscenteret er blevet et sted, både nationale og internationale turister besøger, det har ca. 130.000 besøgende om året. Der er desuden turister som dagligt går op ad Ny Carlsbergvej, hvor Elefanttårnet og Dobbeltporten er markante bygninger som markerer grundens historie.

#### Rekreativt byrum

Området har på grund af sin placering i en forholdsvis tæt bebygget del af København, særligt set i forhold til Vesterbro, en rekreativværdi for områdets naboer. Carlsberggrunden fungerer desuden i dag, for Københavnerne som en rolig forbindelsesvej mellem det tætte og livlige Vesterbro og det mere rolige Frederiksberg og Valby. Grundens placering mellem Vestre Kirkegård, Søndermarken og Frederiksberg Have ad Ny Carlsbergvej er en meget benyttet rute for gående med hunde, barnevogne eller bare folk ude at gå søndagstur. Gammel Carlsbergvej er en meget rolig vej, som ikke bliver påvirket af særlig trafik eller larm fra aktiviteterne på Carlsberg i dag. Vejen fremstår som fredelig domineret af de gamle villaer med haver og Carlsbergs tennisbaner for enden af vejen. Gang- og cykelbroen over Vigerslev Allé binder ad Gammel Carlsbergvej Kgs. Enghave sammen med Valby og resten af byen.

#### Regionale forhold

Carlsberggrunden ligger som et relativt ukendt område for de fleste københavnere på trods af områdets størrelse. Dette skyldes primært, at området har været anvendt til industri og været lukket af gennem så mange år. Grundens

ligger meget tæt på de i forvejen meget benyttede grønne områder ved Søndermarken, Frederiksberg Have og Zoologisk Have i vest og nord. Mod øst ligger først Enghaveparken og siden inde by med Tivoli. Og mod syd er der Vestre Fængsel og idrætsanlæg ved Bavnehøj.



*Figur 12-1* Luftfoto taget fra Kgs. Enghave mod Frederiksberg. Her ses Frederiksberg Have og Søndermarken øverst. Haven til J.C. Jacobsens villa og på den modsatte side af Vigerslev Allé Vestre Kirkegård.

## 12.3 Påvirkninger

### 12.3.1 Anlægsfasen

Området vil allerede blive åbnet op fra 2009, når den sidste del af produktionen flytter ud af området. I anlægsfasen vil der således være øget mulighed for at bevæge sig rundt på den store grund med luft mellem de store og særprægede bygninger. Carlsberg planlægger, at der allerede helt fra start i anlægsperioden skal foregå forskellige rekreative aktiviteter på grunden, både af sportslig og kulturel karakter.

Den del af grunden, hvor de fleste fredede bygninger og besøgscenteret ligger, er et af de områder, hvor der ikke skal ske de store udbygninger. Den eksisterende del af de turistmæssige aktiviteter vurderes derfor ikke at blive påvirket væsentligt under anlægsfasen.

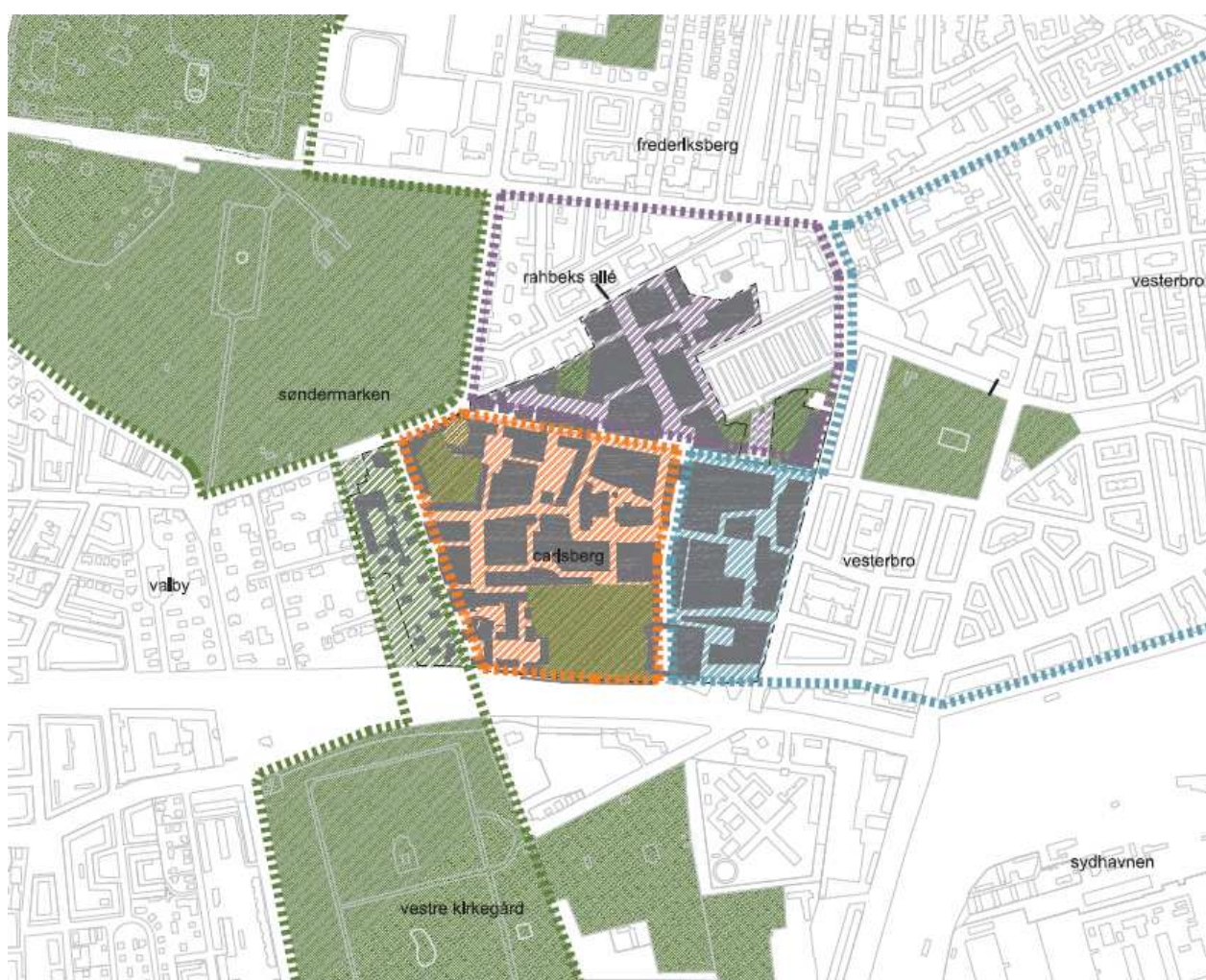
Samlet set vil der i anlægs og beboelse/anlægsfasen være øgede påvirkninger fra støj og tung trafik ud og ind af området. Den lange anlægsperiode og grundens størrelse taget i betragtning, vurderes dette ikke at påvirke friluftslivet og turismen i området væsentligt sammenlignet med 0-alternativet.

Carlsberggrundens omdannelse fra industriområde vurderes tværtimod til at forbedre mulighederne for friluftsliv og turisme også i anlægsfasen.

### 12.3.2 Driftsfasen

#### Nye muligheder

Både i beboelse/anlægsfasen og når grunden er fuldt udbygget og taget i brug fuldt ud, vil der i området være langt større mulighed for rekreative aktiviteter end i 0-alternativet. Der vil blive åbnet op for de to haver, med store rekreative værdier. De to haver vil skabe en større sammenhæng til og mellem de eksisterende grønne områder, som Vestre Kirkegård og Søndermarken og Frederiksberg Have.

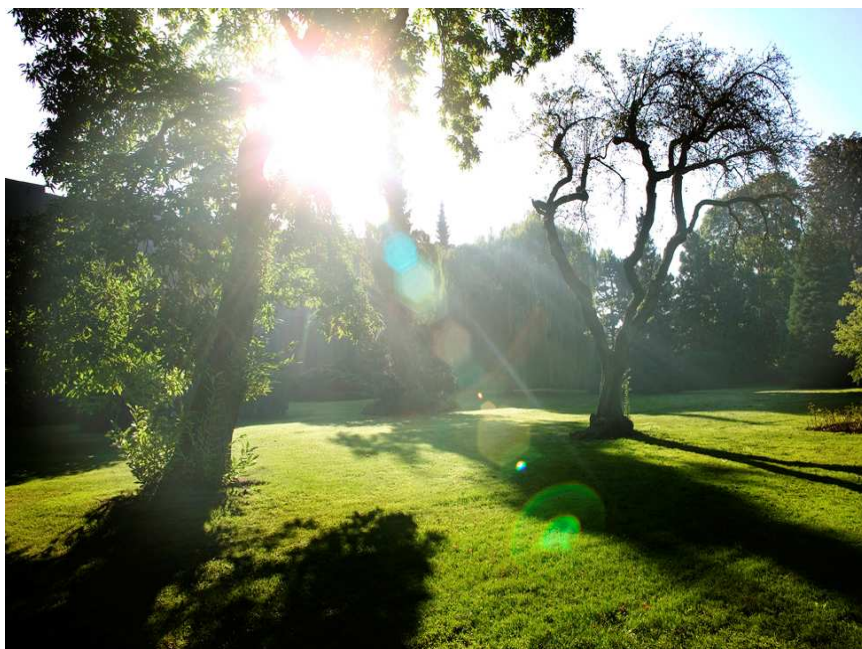


Figur 12-2 Opkobling på karakteristiske grønne træk i naboeråder.

Den lilla signatur viser den grønne kantzone fra haverne i Rahbekskvarteret og den blå signatur viser Vesterbrogade træer i rækker. Den grønne stiplede linje viser de grønne forbindelser og til sidst viser den røde linje Carlsbergs solitærtræer og eksotiske træer. Kortet viser, hvordan de grønne arealer i naboeråderne bliver bedre forbundne når de to have på Carlsberggrunden



åbnes op for offentligheden og dermed giver mulighed for et bedre grøntnetværk til rekreativ brug.



Figur 12-3 Stemningsbillede fra J.C. Jacobsens Have.

Nye ruter for  
cyklister og gående

Det er visionen fra Carlsberg, at der skal være særlig høj gåkvalitet i området. Dette skal skabes gennem et rumforløb med god grundkvalitet, der skal være trygt, og føles trygt. Der er derfor tilrettelagt særligt for fodgængere og cykellister i planerne. Det skal være interessant at bevæge sig rundt i byen med aktiviteter, byliv, oplevelser, belysning og beplantning, kunst og vandelementer, der alt sammen inviterer til at skabe gåkvalitet på et særligt højt niveau.

Der bliver skabt nye muligheder for at færdes på cykel, den grønne stirute "Carlsberggruten" som en del af Københavns Kommunes Grønne cykelrutenet. Det bliver således etableret en cykelrute langs S-banens nordside, som bliver uforstyrret af biler og anden trafik. Denne cykelrute giver gode muligheder for cykelforbindelse mellem Valby og indre by.

En nord/syd-gående stirute gennem Carlsberggrunden giver mulighed for forbindelse mellem Frederiksberg og Enghave station. Generelt vil der være gode muligheder for den lokale cykeltrafik i området på grund af gader med shared space.

Nye byrum

De planlagte byrum er velafbalanceret i forhold til at skabe åbne urbane pladser uden at udvande bylivet og den urbane karakter. Højhusene skal understøtte byrumsnetværket, de skal markere og forstærke oplevelsen af en bydel med store rummelige kvaliteter og mangfoldighed. Højhusene er tænkt som



markører på den nye bydelspladser og inviterer ind fra hele København. Højhusene skal samtidig stå som interne pejlemærker i bydelens rumforløb.

Bepantning skal give indtrykket af en grøn bydel, og vand er tænkt ind i byen, som et særligt rumforløb i området, der blandet skal markere vigtige pladser. For beskrivelser og kort over de planlagte pladser se kapitel 7 under beskrivelser af projektet.

Byrummene er skabt så de skal kunne spænde fra byrum fuld af liv og helt stille byrum, der skal være mulighed for at opleve ro og stilhed, æstetiske og sanselige oplevelser. Bydelen skal blive en levende flerfunktionel by. De nye byrum, med åbne pladser, offentlige arrangementer og servering fra caféer vil i kombination med den industrielle og kulturhistoriske arve skabe et særligt bymiljø, som vil være attraktivt for hele Københavnerne og turister fra ind- og uland.

### **Regionale destinationer**

Ambitionen er at tilbyde en usædvanlig stor variation af byrum i størrelse og identitet. De regionale by- og haverum som er markeret med den fedeste sorte cirkel på kortet nedenfor skal rumme regionale destinationer som store kulturfunktioner, kunst, bespisning eller detailhandel af særlig høj kvalitet. De regionale byrum (ikke haverum) skal danne ramme for besøgende hele året, ugen og døgnet.

Bydels by- og haverum skal tilbyde attraktive udfoldelsessteder for bydelen og bydelsområderne. Der skal ikke være samme høje aktivitetsniveau som i de regionale by- og haverum.

I de lokale by- og haverum skal dagliglivet kunne udfolde sig, de vil tilbyde legepladser, lokale mødesteder, sport og opholds- og pausesteder.

### **Nye fritidstilbud**

For københavnerne vil projektet skabe nye fritidstilbud f.eks. i form af Carlsbadet. De planlagte legepladser, blandt andet i haven Østen-/Vestenfor humle og Sport Rahbek, for der skal være skatebaner og andet vil også være en klar forbedring af områdets rekreative aktiviteter. Den nye Enghave Station vil gøre det muligt nemt og sikkert at komme til og fra området som vil øge mulighederne for at udnytte de planlagte kultur- og fritidstilbud både for københavnerne og turister.

### **Lys og skygge**

Som beskrevet i kapitlet om landskab vil de planlagte højhuse skabe skygge inde på grunden, men det er planlagt således at det vil være muligt at finde både sol og skygge på grunden. Der vil være forskellige pladser og grønne områder, som på bestemte tidspunkter af dagen vil være attraktive i forhold til sol og skygge.

### **Vindkomfort**

Som de fremgår af Figur 9-11 vil der være stor vindkomfort i de to haver, særligt i haven ved J.C. Jacobsens villa. Der vil ifølge skrivebordsanalysen være et behageligt mikroklima i gader og på de åbne pladser. Bepantninger er tiltænkt til at forbedre det endelige mikroklima.

## 13 Støj og vibrationer

### 13.1 Anlægsfasen

#### 13.1.1 Støj- og vibrationsgrænser for anlægsfasen

Reference: Forskrift for visse miljøforhold ved bygge- og anlægsarbejder i Københavns Kommune. Vedtaget den 12. oktober 2006.

##### Støj

Ved bygge- og anlægsarbejdet gælder følgende grænseværdier for støjbelastning målt udendørs ved beboelse. Grænserne måles på facaderne til de omliggende boliger og andre støjfølsomme bebyggelser.

- Mandag - fredag kl. 07.00 - 18.00: 70 dB(A)
- Udenfor dette tidsrum samt helligdage: 40 dB(A)
- Støjspidser (nat): 55 dB(A)

Alle grænser, undtagen støjspidser som måles som LAFmax, er angivet som det ækvivalente, korrigerede støjniveau.

##### Vibration

Vibrationsgrænsen er 75 dB (KB vægtet accelerationsniveau) i et rent boligområde. For boliger i områder med blandet bolig og erhverv er grænsen 80 dB, for erhvervsbebyggelse 85 dB.

Københavns Kommune kan til enhver tid forlange, at entreprenøren foretager støj- eller vibrationsmåling i forbindelse med en bestemt aktivitet.

#### 13.1.2 Vurdering af støjforholdene

Anlægsfasen forventes at strække sig over en periode på 10 til 15 år. Grundlaget for vurdering af støj under anlægsfasen er erfaring fra lignende byggeprojekter samt forskriften fra Københavns Kommune.

Takten for arbejdet under anlægsfasen kendes ikke, men det vides allerede at byggearbejdet planlægges delt op i 20 byggefelter. Derved vil det ikke være de samme boliger i omgivelserne, som belastes med støj under hele anlægsfasen. Boliger som anlægges tidligt i byggeforløbet vil i senere faser kunne belastes med støj fra bygge- og anlægsarbejdet.

De primære støjklender på området under anlægsfasen bliver:

- Lastbilkørsel
- Entreprenør maskiner.

Under bygge- og anlægsarbejde kan der forventes en del generel forstyrrelse og støj til omgivelserne. Ikke alle byggeaktiviteter støjer lige meget. Eksempler på støjende aktiviteter som kun må finde sted mellem kl. 7 - 18:

- Ramsing af spuns, pæle eller lignende.
- Anvendelse af elektriske bore- og skæremaskiner eller lignende.
- Anvendelse af tårnkran og lignende.
- Anvendelse af elektriske lifte og lignende.
- Anvendelse af trykluftværktøj.
- Opstilling og nedtagning af stillads.
- Af- og pålæsning af byggematerialer og affald.

Udover støjgener forbundet med selve byggeaktiviteterne, vil lastbilkørsel i forbindelse med anlægsarbejdet belaste de lokale veje og medføre en stigning i vejstøjen.

#### Vilkår og dispensation for støj

Vedrørende dispensation for støjkrav under anlægsfasen henvises der til "Forskrift for visse miljøforhold ved bygge- og anlægsarbejder i Københavns Kommune" vedtaget af Københavns Borgerrepræsentation den 12. oktober 2006.

§ 11. Miljøkontrollen kan tillade, at bygge- og anlægsarbejder, som ikke kan overholde grænseværdierne for støj inden for normal arbejdstid, kan udføres i et begrænset tidsrum inden for normal arbejdstid.

Stk. 2. Miljøkontrollen kan i særlig tilfælde fravige grænseværdierne for støj og vibrationer uden for normal arbejdstid, fx når bygge- og anlægsarbejder pga. sikkerhed, trafikale forhold eller byggetekniske forhold kun kan finde sted i disse tidsrum.

Stk. 3. En ansøgning om dispensation fra grænseværdierne for støj og vibrationer skal begrundes og indsendes til Miljøkontrollen seneste 14 dage i forvejen. Ansøgningsskema kan hentes på Miljøkontrollens hjemmeside.

Stk. 4. Miljøkontrollen kan stille særlige vilkår til arbejdets udførelse i forbindelse med dispensation fra grænseværdierne for støj og vibrationer.

### 13.1.3 Afværgeforanstaltninger under anlægsfasen

Der skal ske en detaljeret planlægning af anlægsarbejderne, så hensynet til naboerne sikres. Dette gælder ikke bare de nuværende naboer, men også de naboer, der flytter ind på området, i takt med at beboelse bliver færdig. Der vil stadig foregå mange byggerier, selvom dele af Vores By er ved at blive indtaget af nye beboere.

De omliggende boliger som udsættes for støj fra støjende aktiviteter som overskrider støjgrænserne skal varsles skriftligt omkring det kommende bygge- og anlægsarbejde og informeres om dets karakter og tidshorizont. Det skal fremgå på hvilke tidspunkter der udføres støjende aktiviteter. At nabolaget er informeret om arbejdet på forhånd kan have en formildende effekt på støjgenen.

Selve arbejdet udføres med arbejdsmetoder og maskiner, der begrænser støjen mest muligt. Københavns Kommune kan forlange dokumentation for, at de valgte maskiner og arbejdsmetoder er de mest skånsomme for miljøet m.h.t. støj og vibrationer.

Støjafskærmning bruges under særlig støjende aktiviteter, hvor det vurderes at have en støjdæmpende effekt til omgivelserne og er teknisk og økonomisk muligt.

Ved planlægning af ruter for tung trafik i forbindelse med f.eks. bortskaffelse af jord er det et kommunalt ønske, at man samler belastningen af nogle få "robuste" veje og ikke sprede støjbelastningen jævnt udover hele det omkringliggende vejnet.

#### **13.1.4 Konklusion for anlægsfasen**

Boliger og forretninger i de omliggende veje til Carlsberg grunden vil opleve periodisk støjniveauer op til 70 dB. Spidsniveauerne kan være en del højere. Skulle forslag 2 implementeres i stedet for forslag 1 vil støjbelastning være noget lignende.

### **13.2 Driftsfasen**

#### **13.2.1 Støj- og vibrationsgrænser i driftsfasen**

##### **Miljøstyrelsens gældende grænseværdier**

- Grænserne for vejstøj defineres i vejledning nr. 4. 2007 "Støj fra veje". Niveauet defineres med den nye støjindikator Lden. Grænsen er et facadestøjniveau på Lden 58 dB for et boligområde og Lden 63 dB for hoteller og kontorer mv.. Københavns kommune kan vælge at give dispensation i forhold til grænseværdierne for vejstøj.
- Grænserne for togstøj defineres i vejledning nr. 1. 1997 "Støj og vibrationer fra jernbaner" samt tillægget fra juli 2007. Grænsen er Lden 64 dB for et boligområde og Lden 69 dB for hoteller og kontorer mv..
- Grænserne for industristøj defineres i vejledning nr. 5. 1984 "Ekstern støj fra virksomheder" samt tillægget fra juli 2007. Grænserne for etageboligområder er 50/45/40 dB(A) og for områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne) er de 55/45/40 dB(A) for hhv. dag, aften og natperioder.



### 13.2.2 Vurdering af støjforholdene

I driftsfasen sammenlignes aktiviteter for forslag 1 og forslag 2 med 0-alternativet. Under 0-alternativet vil området bevare sin nuværende status som industriområde. Driftsfasen defineres som aktiviteter fra 2020 og fremad under forudsætning at bygge- og anlægsarbejdet er færdigt.

Grundlaget for vurdering af driftsfasen er følgende dokumenter som begge omhandler forslag 1:

- Notat: Trafikalt grundlag for startredegerelse for Carlsberg-grunden. Rambøll. 5.9.2007 (med opdateret trafikberegning).
- Carlsberg - Vores By - Trafikberegninger. Rambøll 11.2.2008.

De støjende aktiviteter i driftsfasen vil være drift af eventuelle virksomheder i området samt kørsel på de anlagte veje. De primære støjklender på området er:

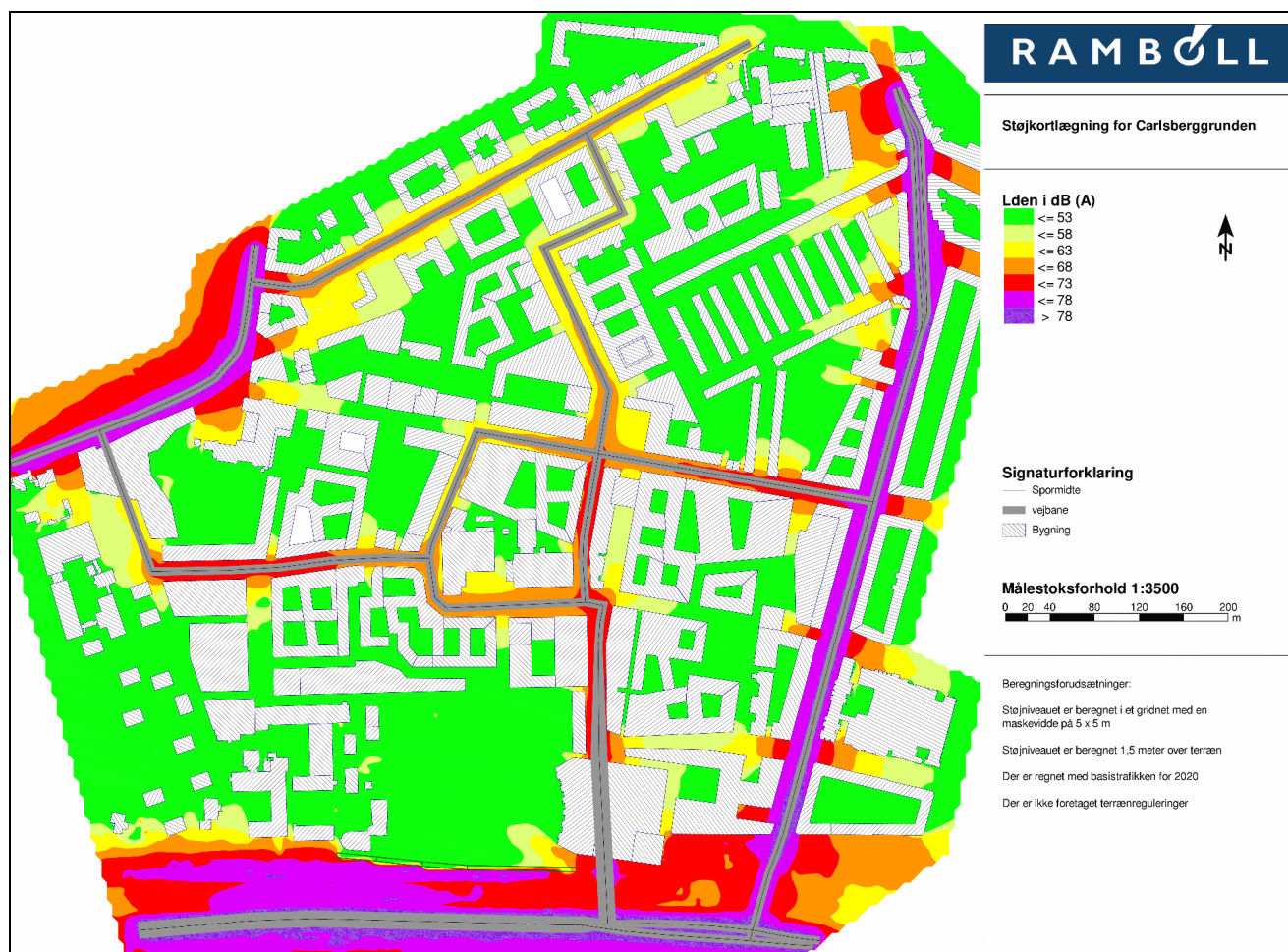
- Vejstøj
- Togstøj
- Industristøj.

#### Vejstøj

I driftsfasen vil trafikken til Carlsberg-grunden belaste det omgivende lokale vejnet noget mere end ved 0-alternativet. Rambølls analyse for forslag 1 skønner ca. 20.000 nye daglig bilture til og fra Carlsberg-grunden. Den øgede vejtrafik (som vist i kapitel 8) vil på visse veje medføre stigninger i støjniveauet på op til 1,5 dB i forhold til 0-alternativet.

Inden for Carlsberg-grunden kan der forekomme større ændringer i støjniveau som følge af vejtrafik, nemlig på en kort strækning af Gamle Carlsberg Vej og en kort strækning af Ny Carlsberg Vej. På disse to vejstrækninger er dog ikke tale om høje trafikintensiteter bare en stor forskel i forhold til 0-alternativet hvor der er ingen boliger. Se kapitel 8.

Forslag 2 vil tiltrække 25 % færre biler til Carlsberg-grunden sammenlignet med forslag 1 pga. den mindre detailhandel. Derfor kan det konkluderes, at der ligeledes som for forslag 1 ikke vil være store forskelle i støjbilledet sammenlignet med 0-alternativet. Det skal bemærkes, at de nyetablerede boliger i området skal anlægges så de vejledende støjgrænser er overholdt.



Figur 13-1 Rambølls støj kortlægning for et fuldt udbygget Carlsberg for Forslag 1.

### Togstøj

Der vil ikke forekomme ændringer i togstøj for omgivelserne. Nye boliger i Carlsberg området vil blive anlagt så de vejledende støjgrænser overholdes.

### Industristøj

De industrielle virksomheder opført på Carlsberg-grunden skal overholde støjgrænserne i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5 / 1984 samt tillægget fra juli 2007. Dette omfatter blandt andet Husbryggeriet Jacobsen og det mindre natusgasfyrede kraftværk som skal producere damp til husbryggeriet. Københavns Kommune har vurderet, at hverken bryggeri eller kraftværk kræver miljøgodkendelse. Bryggeriet og kraftværket skal overholde de vejledende grænseværdier i forhold til de boliger og andre erhverv, der i fremtiden vil ligge tættere på end det gør i dag. Inden den nærmere planlægning af boliger og anden støjfølsom anvendelse i området omkring Husbryggeriet og det nye kraftværk skal det godtgøres at de vejledende grænseværdier for støj kan overholdes.

### 13.2.3 Afværgeforanstaltninger under driftsfasen

På to korte vejstrækninger har Rambøll beregnet, at der vil være en målbar stigning i vejstøj. Derudover forventes det ikke at være nødvendigt med

afværgeforanstaltninger under driftsfasen i forhold til de nuværende støjniveauer. Det kan dog være ønskeligt at forbedre støjforholdene for beboerne i området. I så fald er en praktisk realiserbar mulighed at benytte støjsvage asfalt, hvor vejstøj ønskes reduceret. Derudover kan der for boliger, hvor det udendørs støjniveau ikke opfylder støjkrafter, tilbydes lydisolerende vinduer for at dæmpe det indendørs støjniveau.

#### **13.2.4 Konklusion for driftsfasen**

Udvikling af Carlsberg-grunden tilføjer en del liv til byområdet, som skaber mere trafik. Ud fra de foreliggende informationer og referencer er det COWI's vurdering, at forslag 1 og forslag 2 i driftsfasen ikke vil medføre signifikante ændringer af støjforholdene omkring Carlsberg-grunden.

## 14 Luft og klima

Transport af personer og gods til og fra Carlsberggrunden vil påvirke miljøet pga. udledning af en række skadelige stoffer. Det er i dette afsnit valgt at vurdere emissioner af kuldioxid (CO<sub>2</sub>), kvælstofoxider (NO<sub>x</sub>), kulbrinter (HC), benzen, kulilte (CO), SO<sub>2</sub> samt partikler fra henholdsvis anlægs- og driftsfasen.

### 14.1 Forudsætninger, metode og datagrundlag

#### Anlægsfasen

I anlægsfasen estimeres emissionen fra jordtransporterne samt den diffuse støvemission fra byggepladsen. Førstnævnte estimeres ved anvendelse af emissionsnøgletal fra TEMA2000, som indeholder data om normerne til og med EURO IV. Det skal således understreges, at emissionerne ikke er fremskrevet.

Mht. den diffuse støvemission anvendes der amerikanske erfaringstal.

Emissioner fra entreprenørmaskiner er ikke opgjort, da der på nuværende tidspunkt ikke er tilstrækkelige informationer om typer af entreprenørmaskiner, drifttimer mv.

#### Driftsfasen

For driftsfasen er trafikmængderne baseret på oplysninger fra Rambølls trafikmodel. Trafiktallene består af årsdøgntrafik for udvalgte vejstrækninger. Der foreligger ikke data for turlængder, hvilket bevirker, at der i dette kapitel ikke er beregnet emissioner for transport.

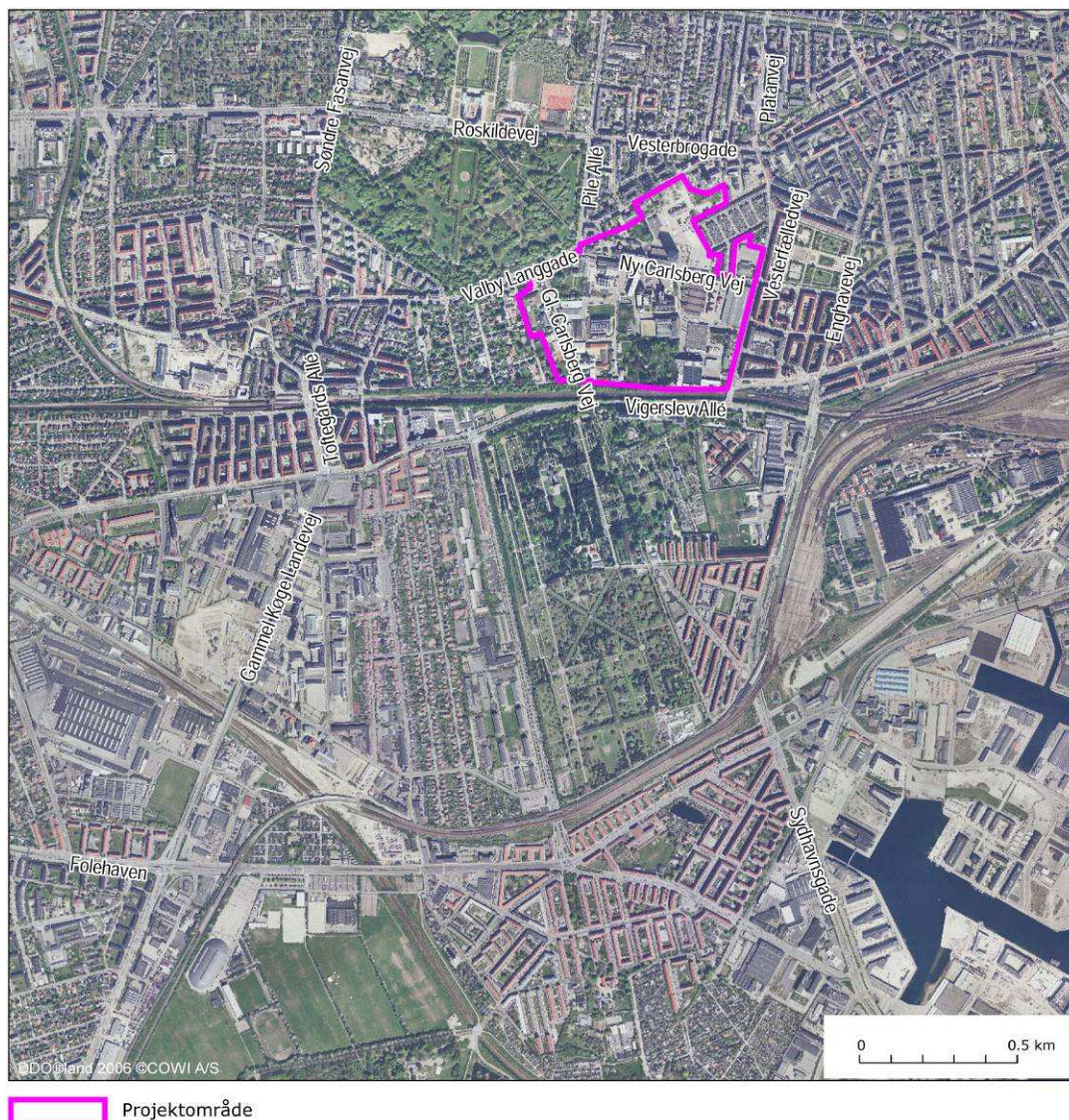
Der skal etableres 14 underjordiske parkeringskældre i forslag 1 og lidt færre i forslag 2, hvor der skal etableres afkast for ventilationsluft. Der er endnu ikke oplysninger om afkastenes placering, emission, luftmængder mv., hvorfor der ikke er foretaget beregninger for immissionen af udvalgte stoffer.

Vurderingen af emissionerne i driftsfasen vil derfor foretages kvalitativt på et overordnet niveau.

#### Influensområdet

Ved opgørelse af trafikomfanget er det valgt at se på følgende område:





Figur 14-1 Influensområdet.

Der ses udelukkende på de større veje, der ligger uden om Carlsberg; dvs. Vigerslev Allé, Sydhavnsgade, Ernhavevej, Gl. Køge Landevej, Folehaven, Toftegårds Allé, Søndre Fasanvej, Roskildevej, Valby Langgade, Pile Allé, Vesterbrogade, Platanvej, Vesterfælledvej samt de eksisterende veje inde på Carlsberggrunden: Ny Carlsberg Vej og Gamle Carlsberg Vej.

Til sidst i afsnittet beskrives datamanglen samt de mulige afværgeforanstaltninger til reduktion af luftforureningen.

## 14.2 Eksisterende forhold

I det følgende beskrives de eksisterende forhold mht. trafik ved Carlsberg og luftkvalitet i København.

### 14.2.1 Luftkvalitet i København

For at vurdere betydningen af projektet på luftkvaliteten i lokalområdet er det vigtigt at kende baggrundsniveaet.

I København foreligger der målinger via det Landsdækkende Luftkvalitetsmåleprogram (LMP), fra hhv. på Jagtvej og H.C. Andersens Boulevard i den indre del af København. Målingerne fra 2006 viste afgrænseværdierne for emissionen af partikler og NO<sub>2</sub> var overskredet på begge målestationer.

Der gennemføres en kvalitativ vurdering af luftkvaliteten i driftsfasen på udvalgte vejstrækninger baseret på viden om årsdøgntrafik og spredningsforhold samt de koncentrationer der er målt på hhv. H.C. Andersens Boulevard og Jagtvej. Vurderingen opdeles i de to udvalgte scenarier, som er beskrevet mere detaljeret i kapitel 4. Der ses udelukkende på ændringen i forhold til basisscenariet - dvs. trafiksituationen i dag fremskrevet til år 2020.



Figur 14-2 Foto af Ny Carlsberg Vej set mod øst.

### 14.3 Anlægsfase

Kilder til emissioner i anlægsfasen dækker:

- Entreprenørmaskiner
- Diffus støvemission
- Emission fra transport.

#### Emission fra entreprenørmaskiner

Den primære kilde luftforurening i anlægsfasen er emissioner fra entreprenørmaskiner (f.eks. gravemaskiner, kraner, kompressorer, evt. varmluftkanoner, dozer mv.).

Emissioner af CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, CO mv. fra entreprenørmaskiner på byggepladsen er ikke beregnet, da der mangler data om forbruget af maskinel (køretimer), type entreprenørmaskiner mv.

Erfaring fra andre projekter viser at entreprenørmaskinerne giver anledning til ikke ubetydelige emissioner. Målinger i forbindelse med anlæg af en metrostation har også vist, at det var svært at påvise en væsentlig merkoncentration i et område, hvor baggrundsniveauet var højt.

Påvirkningen af lokalområdet vil yderligere være afhængig af de lokale spredningsforhold.

### **Diffus støvemission på byggepladsen**

Bygge- og anlægsarbejder giver anledning til en betydelig støvemission fra eksempelvis kørsel på ikke befæstede veje og håndtering af tør jord. Effekterne vil være meget lokale og mulige at begrænse betydeligt med de rette afværgeforanstaltninger.

Påvirkningen af lokalområdet vil variere fra dag til dag, og er afhængig af flere forhold:

- Vind
- Regn
- Aktivitetsniveau
- Graden af vanding
- Hastigheden hvormed der køres på byggepladsen
- Typen af aktiviteter
- Jordtype
- mv.

Ved vurdering af støvemissionerne anvendes amerikanske erfaringstal fra 1974, der antager 2.700 kg støv/ha og måned [U.S. EPA, 2008] under tørre forhold. Det antages, at PM<sub>10</sub> udgør 35 % af Total Suspended Particles. Der anvendes desuden en reduktion for danske klimaforhold samt afværgeforanstaltninger på 75 %.

Da det samlede areal er 33 ha, og anlægsarbejdet vil pågå i 10-15 år svarende til 120-160 måneder. Dog vil området sandsynligvis kun være byggeplads i 3/4 af tiden svarende til 90-120 måneder.

Hermed vil der være en støvemission fra byggepladsen på 2.100 - 2.800 tons i løbet af anlægsperioden.

### **Jordtransporter**

Der er foretaget et skøn af antallet af jordtransporter, se afsnit 8.4.

Der vil være mulighed for genanvendelse af noget (en lille del) af den opgravede jord, bl.a. i forbindelse med hævning af Vigerslev Allé og forhåbentlig også i forbindelse med selve byggeriet. Der foreligger dog ingen

konkrete planer herfor, og der ses derfor bort fra denne mængde potentielt genanvendte jord i det følgende.

Det vides endnu ikke, hvor jorden skal transporteres hen. Derfor er strækningen anslået i det følgende.

Transporterne vil foregå i områder med boliger. Det antages, at jorden transporteres 10 km hver vej. Der er ca. 10 km fra Carlsbeggrunden til Nordhavnen, som kunne være et egnet sted for overskudsjord. Dog vides det ikke, om der er plads til mere jord efter etablering af metroringen på Nordhavnens arealer. En anden mulighed er Køge Havn, som ligger i en afstand på 40 km fra Vores By. Da vil emissionen blive anderledes, men da vil en stor del af transporten ikke foregå i Københavns indre og formentlig derfor ikke give luftkvalitetsproblemer på de mindre trafikerede veje. Det antages derfor at jorden skal transporteres 10 km. hver vej - dvs. at der køres (10 km + 10 km) gange antallet af vognlæs. Dette giver anledning til et energiforbrug samt emissioner, som vises i det følgende:

Tabel 14-1 Emissioner fra anlægsfasen ved transport af jord.

	Partikler [kg]	NO <sub>x</sub> [tons]	SO <sub>2</sub> [kg]	CO [kg]	HC [tons]	CO <sub>2</sub> [tons/år]	Energiforbrug [GJ]
Forslag 1	185	8,8	34	1.170	0,5	1.060	14,5
Forslag 2	150	7,2	28	954	0,4	860	11,8

Da transporterne potentielt vil ske i områder, hvor spredningsforholdene er dårlige, kan transporterne give anledning til en lokal påvirkning af luftkvaliteten.

## 14.4 Driftsfase

I driftsfasen vil kilderne til luftforurening være emissioner fra person-, vare- og lastbiltransporter, samt de fortsatte aktiviteter fra Carlsberg med Husbryggeriet Jakobsen og et mindre naturgasfyret kraftværk.

Desuden vil der være ventilationsafkast fra restaurationer og lign. i butikscetret. Disse afkast vil indeholde lugtstoffer. Det vurderes, at der ikke vil forekomme betydelige lugtgener, da afkastene fra de enkelte butikker tilpasses kravene i Luftvejledningen. Afkast fra Husbryggeriet Jakobsen skal ligeledes overholde kravene i Luftvejledningen.

Derudover vil der blive etableret parkeringskældre, hvor der etableres ventilation med afkast med det formål at bortventilere udstødningsgasser. Den ventilerede luft indeholder sundhedsskadelige stoffer som udledes via ventilationssystemet og afkast til den omgivende luft.



Med hensyn til sidstnævnte er det ikke muligt på det foreliggende grundlag at opgøre effekten på luftkvaliteten i de nære omgivelser. Når et tilstrækkeligt datagrundlag foreligger, skal det overvejes, om en OML-beregning skal foretages. I afsnit 12.7 beskrives mulige afværgeforanstaltninger, der kan iværksættes for at reducere luftforureningen.

Der vil blive etableret et mindre naturgasfyret kraftværk, som skal producere damp til Husbryggeriet Jacobsen. Anlægget vil ikke være godkendelsespligtigt, men skal opfylde luftvejledningens krav til emissioner og immissioner. Det skal inden opførelse godtgøres ved en OML-beregning, at vejledningens krav kan overholdes. Efter ibrugtagningen skal det dokumenteres at grænseværdierne ikke overskrides.

#### 14.4.1 Emission fra trafik

I kapitel 8 er der angivet, hvordan trafikken vil se ud i influensområdet i det fremskrevne basisscenarie 2020 samt i selve området ved Carlsberg. Beregninger viser desuden, at trafikken i forslag 1 er 25 % mindre end trafikken i forslag 2 [Rambøll, 2008].

Da turlængderne ikke er kendt, kan det samlede energiforbrug samt emissioner ikke beregnes for forslag 1 og forslag 2 sammenlignet med basis. I det følgende gives derfor en kvalitativ beskrivelse af ændringerne som følge af forslag 1 og forslag 2.

Basis 2020

Som det ses af ovenstående figur 12.2 og figur 12.3, er der store mængder trafik på Vigerslev Allé (26.600), Enghavevej (24.700), Roskildevej (23.000), Gl. Køge Landevej (30.500) m.fl. Disse trafikmængder indikerer, at der kan være luftkvalitetsproblemer, da trafikmængderne er høje (sammenlignelige med hvad der forekommer på Jagtvej) samt da bygningshøjder og -tæthed giver dårlige spredningsforhold.

Forslag 1

I forslag 1 etableres der ca. 300.000 m<sup>2</sup> kontorer, 240.000 m<sup>2</sup> boliger og 100.000 "andet" herunder institutioner mv.

Af ovenstående figur 12.2 og figur 12.3 ses det, at trafikken øges markant på følgende strækninger: Gl. Køge Landevej (+43%), Vigerslev Allé (+21-37%) en del af Gamle Carlsberg Vej (+370%), Valby Langgade (+23%), Enghavevej (+18%), Sydhavnsgade (+20%), en del af Ny Carlsberg Vej (+61%) samt Vesterfælledvej (+14-17%).

Med en sådan øget trafikmængde på i forvejen meget trafikerede veje må der forventes at kunne forekomme luftkvalitetsproblemer såfremt spredningsforholdene er dårlige. Spredningsforholdene vil være meget forskellige for de enkelte vejstrækninger. For en umiddelbar vurdering af spredningsforholdene for enkelte vejstrækninger henvises til bilag A.

Det skal dog bemærkes at der i 2020 forventes væsentlig skrapere krav til emission fra køretøjer end dem som findes i dag og som for nuværende giver anledning til luftkvalitetsproblemer i København.

Mht. Enghave St. samt metroen på Enghave Plads forventes, at der vil ske en betydelig forøgelse af passagerantallet til både S-tog og metro. Dog kendes forøgelsen i antallet af toge til og fra Enghave St. hhv. metroen ikke, hvorfor betydningen heraf ikke vurderes. Begge togsystemer anvender el, der ikke giver anledning til lokale påvirkninger.

På dette indledende stadie er busruterne i projektet ikke kendt og vurderes derfor ikke.

## Forslag 2

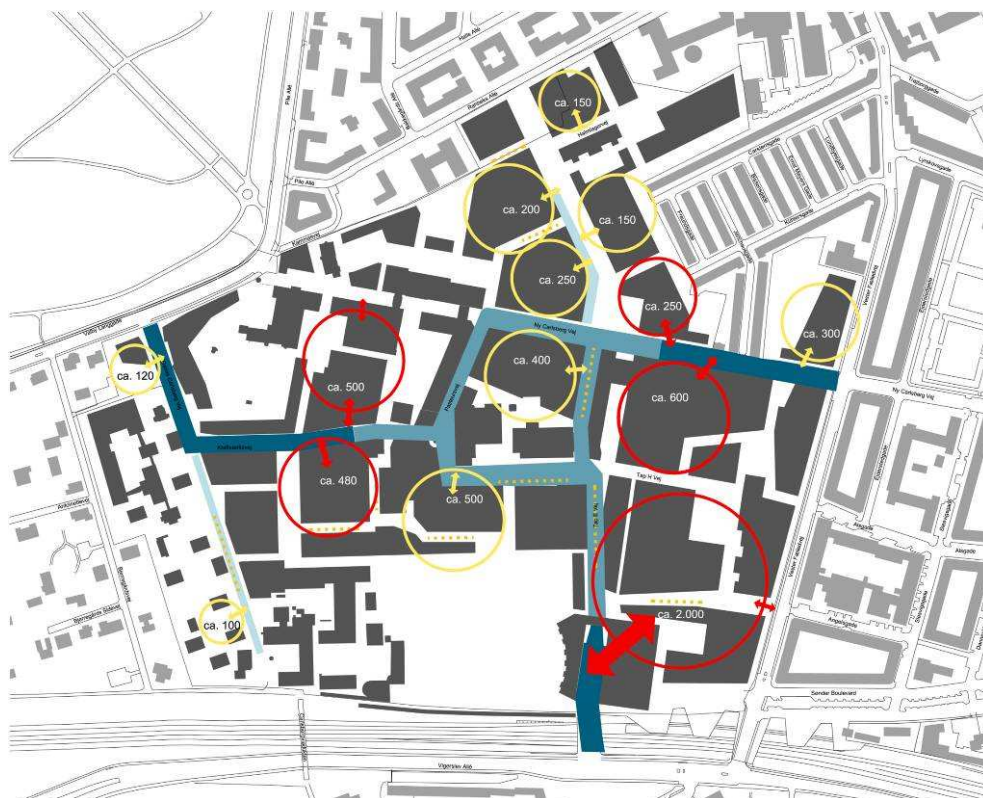
I forslag 2 vil trafikken være reduceret 25 % i forhold til stigningen i forslag 1. Dvs. at belastningen af samtlige veje er mindre.

Når der foretages en sammenligning mellem det fremskrevne basisscenarie 2020 og alternativ 2, gælder de samme overvejelser og vurderinger, som ses i det ovenstående mellem basis 2020 og forslag 1.

Desuden kendes metrotogenes, S-togenes og bussernes drift heller ikke i forslag 2, hvilket bevirker, at der ikke kan foretages en vurdering heraf. Forventes ingen ændringer i iht. Forslag 1.

### 14.4.2 Parkering

Det vides på nuværende tidspunkt, at der skal være 6.000 parkeringspladser i forslag 1 og 4.500 parkeringspladser i forslag 2. Placering ses på nedenstående Figur 14-3:



Figur 14-3 Oversigt over de fremtidige parkeringsforhold i Vores By.

Udformningen af parkeringskældrene, luftafkastmængder, afkasthøjder, metoder til ventilering mv. er ukendt på nuværende tidspunkt, så det er ikke muligt at gennemføre en beregning af luftemissionerne/immissioner fra parkeringskælderen.

Erfaringer fra Bruuns Galleri i Århus Midtby, hvor der er 1.200 parkeringspladser viste, at der vil forekomme koncentrationer nær B-værdien for CO.

Med denne baggrund samt viden om det forventede antal parkeringspladser på henholdsvis 6.000 i forslag 1 og 3.000 - 4.500 i forslag 2 vurderes det, at afkastene fra parkeringskældrene kan give anledning til luftkvalitetsproblemer i både forslag 1 og forslag 2.

Det vurderes, at det er teknisk muligt at projektere og etablere afkast, der sikrer, at grænseværdierne for luftkvalitet ikke overskrides.

#### **14.5 Eventuelle mangler ved oplysningerne og vurderingen af miljøpåvirkningerne**

Da turlængderne, bygningshøjderne mv. ikke er kendt, kan de samlede emissioner samt luftkoncentrationer af NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, partikler mv. ikke beregnes. Hvis denne vurdering af luft og klimaforhold skal kvalificeres yderligere, anbefales det, at der gennemføres en beregning ved anvendelse af OSPM-modellen. Hermed kan luftkvaliteten beregnes, og det kan da vurderes, om luftkvaliteten som følge af projektet giver anledning til luftkvalitetsproblemer og grænseværdierne overskrides.

Bilernes sammensætning i år 2015, hvor butikscentret forventes opført, er ikke kendt. Hvordan fordelingen mellem benzin- og dieslbiler samt graden af monterede partikelfiltre mv. er ikke kendt eller skønnet. Da EURO-normerne foreskriver mindre miljøbelastning fra køretøjer, vurderes det, at forureningen vil mindskes i forhold til i dag.

Der er endnu ikke anvist sted til placering af overskudsjord. Derfor kan luftemissionernes betydning for de berørte veje ikke vurderes på nuværende tidspunkt. Da der skal flyttes store mængder jord, kan emissionen herfra få betydning for veje, der i forvejen er belastet med megen trafik og derfor har høje koncentrationer af de omtalte stoffer. I tilfælde af højt antal af jordtransporter samt ugunstige vejrforhold, kan koncentrationerne stige betydeligt.

Valget af entreprenørmaskiner samt det omtrentlige antal drifttimer er endnu ikke fastlagt, hvilket kan have forholdsvis stor betydning for forureningen af nærområdet. Det skyldes, at grænseværdierne for partikler mv. i nærområdet sandsynligvis allerede er overskredet jf. afsnit 12.2.1.

En betydelig datamangel er vedr. den miljømæssige betydning af afkast via ventilation fra parkeringskældrene. Det vides, at parkeringskældrene vil være placeret under terrænniveau. Hermed vil der etableres flere ventilationsafkast.

Dette kan få miljømæssig betydning og fordrer et behov for vurdering heraf (OML-beregning).

Det vides ikke, hvor mange supplerende metrotog og S-tog, der forventes sat i drift som følge af Vores By. Desuden kendes busruterne i projektet ikke.

## 14.6 Afværgeforanstaltninger

Københavns Kommune arbejder til stadighed med reduktion af luftforureningen i byen. Kommunens tiltag vil på sigt reducere luftforureningen i byen.

Derudover kan der gives forslag til reduktion af luftforureningen:

- Planlægning aftalt om transportveje hvormed f.eks. jordtransporter undgås på de strækninger, der har størst trafikbelastning og følsomhed overfor luftforurening.
- Anvendelse af miljødiesel med mindre indhold af svovl
- Reducering af tomgangskørsel og gentagen tænding og slukning af motorer ved indretning af arbejdspladsen på den mest hensigtsfulde måde.
- Planlægning af kørsel udenfor tidsrum med mest trafikbelastning
- Transport af både ren og forurenede jord bør foregå på tætte lad overdækket med presenninger eller i lukkede containere. Alternativt kan det foreskrives, at toppen af læsset skal være mindst ½ meter under kanten af ladet.
- Fastsættelse af fartgrænse for arbejdskøretøjer på arealer ugen belægning på byggepladsen (f.eks. 25 km/t)
- Installering af hjulvaskere for lastbiler og udstyr mellem ubelagte og belagte veje og hermed krav om vask inden udkørsel fra ubelagte veje.
- Dimensionering og projektering af parkeringskælder (herunder afkast herfra) skal foregå på en måde, hvorpå alle B-værdier overholdes og dermed påvirker nærmiljøet mindst muligt.

## 14.7 Konklusion på luftforurening

På baggrund af ovenstående vurderinger af luftforureningen kan det konkluderes, at der under anlægsfasen vil være et bidrag til luftforureningen i form af emissioner som følge af dieselaftbrænding i entreprenørmaskiner. Omfanget heraf er ikke vurderet, da der ikke er tilstrækkeligt data til beregning heraf.



Derudover vil der forekomme en betydelig diffus støvemission ved transport af jord, som kan bekæmpes ved almindelig tiltag kørepladser, hjulvask, presenninger m.v.

Mht. driftsfasen vurderes det, at der kan forekomme luftkvalitetsproblemer på de mest trafikerede veje omkring Carlsberggrunden samt på indfaldsvejene til Carlsberggrunden- dette er primært gældende for den kommende indfaldsvej ved Enghave Station.

Vedr. emissionerne fra parkeringskældererne kan det dog være emission af CO, der vil være afgørende for antallet af afkast, evt. luftrensning mv. Det anbefales derfor, at der gennemføres en OML-beregning til påvisning af, at B-værdierne overholdes. Denne beregning kan igangsættes, når der foreligger yderligere oplysninger om antallet af parkeringspladser, placering af parkeringskælder, placering af afkast mv.

Det vurderes, at det er muligt at finde en teknisk løsning til overholdelse af alle relevante B-værdier.

Miljøforholdene vedrørende luftforurening omkring Carlsberg adskiller sig ikke for andre nye tætte bydele, der bygges i den centrale del af København.

## 15 Forurennet jord

### 15.1 Metode

Gennemførte undersøgelser

Der er i 2006 foretaget en indledende miljøscreening med det formål at gennemgå forskellige forhold på området, der kan have betydning for en kommende udbygning /1/. Ved lokalisering af muligt forurenede områder har der indgået oplysninger fra følgende:

- Carlsberg A/S: bygningsarkiv, historisk arkiv og kraftcentralens arkiv
- Carlsberg A/S, Miljøkortlægning 2002-2003. En historisk redegørelse om Carlsberg Bryggerierne på grunden i Valby
- Københavns Stadsarkiv
- Center for Miljø i Københavns Kommune
- Københavns og Frederiksberg Kommunes byggesagsarkiv

Ved gennemgangen er der samlet oplysninger om aktiviteter, der erfaringsmæssigt kan have medført forurening af jord og grundvand. Der er ligeledes indsamlet oplysninger om kendte forureninger på området. Der er herved identificeret en række nuværende og tidligere bygninger eller dele af bygninger med muligt forurenende aktiviteter samt fundet oplysninger om tidligere og nuværende tanke.

Oplysningerne fra disse undersøgelser sammenholdt med de planer, der foreligger for udbygningen af Carlsberg, "Vores By" (Carlsberg A/S Ejendomme, oktober 2007), ligger til grund for vurderingerne i dette afsnit.

Gennemførte forureningsundersøgelser

Der er som nævnt ovenfor i 2007 gennemført feltundersøgelser på området A/S Carlsberg Ejendomme, september 2007). Formålet med undersøgelserne var at undersøge, om de lokaliserede muligt forurenende aktiviteter har givet anledning til forurening af jord eller grundvand. Formålet var desuden at opnå en generel arealmæssig dækning af undersøgelsesområdet, herunder at opnå kendskab til fyldtykkelser og -typer.

Ved undersøgelserne er der foretaget boringer med udtagning af jordprøver til dels screeningsmålinger for organiske forureninger, dels kemiske analyser af jord- og vandprøver. Der er tillige suppleret med måling af poreluft, hvor der var risiko for forurening med chlorerede opløsningsmidler. Det har dog ikke alle steder været muligt at udføre boringer pga. eksisterende kældre, adgangsforhold mv.

## 15.2 Eksisterende forhold

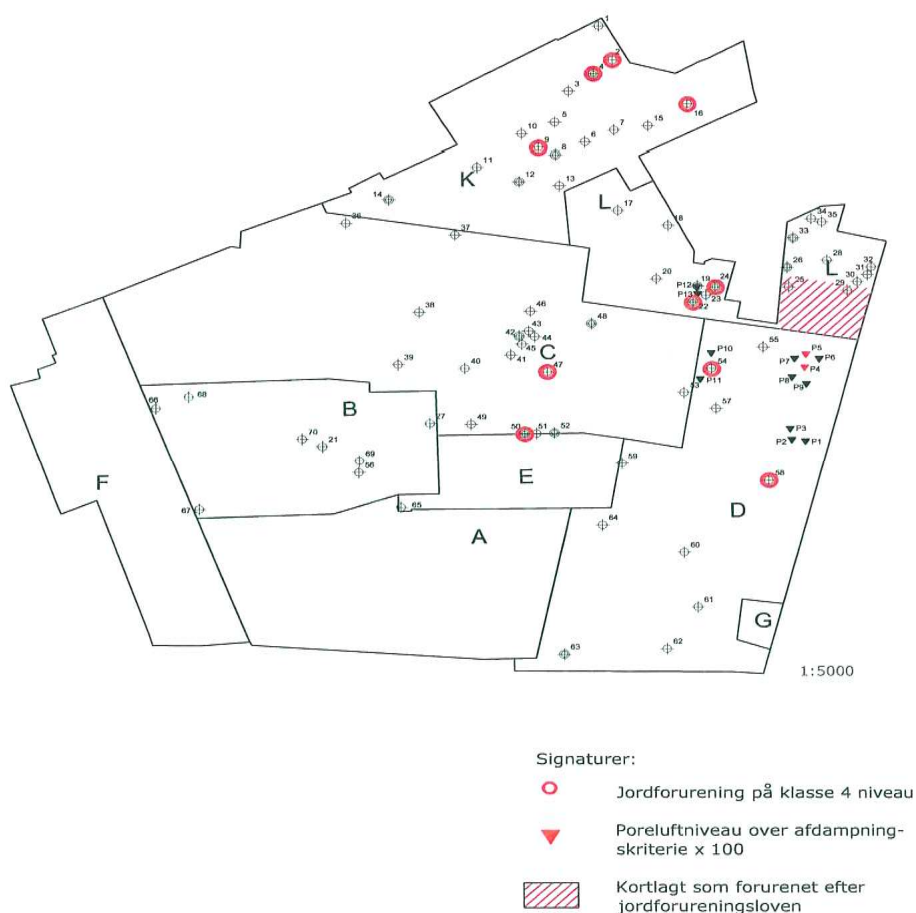
### Områdeklassificering

Jorden inden for byzonen i Københavns og Frederiksberg Kommune er som udgangspunkt klassificeret som lettere forurenet og som følge heraf omfattet af en områdeklassificering. Områdeklassificeringen betyder, at hvis der skal flyttes jord fra dette område, skal jorden anmeldes til kommunen. Den efterfølgende håndtering af jorden skal ske efter et regelsæt, der er beskrevet i afsnit 15.4.

Hele Carlsberg-området er beliggende inden for det areal, der er områdeklassificeret.

### Kortlagte arealer

Vester Fælledvej 66 er kortlagt som forurenet med nr. 101-0155 (Carlsberg A/S Ejendomme, september 2006). Kortlægningen er sket på grund af forurening som følge af farverivirksomhed, bogtrykkeri og maskinværksted på grunden. Resultater fra undersøgelser gennemført i 1993 og 1994 viser, at jorden er forurenet med bly, samt at vandet er forurenet med olieprodukter og bly.



Figur 15-1 Kort over forurenede områder på Carlsberg grunden. (Rambøll 2007, i Carlsberg A/S Ejendomme, september 2007).

### Kendte, ikke-kortlagte arealer

Der er endvidere kendskab til forureninger på yderligere 2 lokaliteter, hvor der foreligger mangelfulde oplysninger om de gennemførte oprydninger (Carlsberg A/S Ejendomme, september 2006).

På Ny Carlsberg Vej 80, Max Hansen, er der i 1992 konstateret forurening med dieselolie. Der er foretaget supplerende undersøgelser i 1993. Ved gennemgangen i 2006 er der ikke fundet konkrete oplysninger om forureningsudbredelsen eller omfanget af en gennemført oprydning.

Umiddelbart uden for den nordlige del af Carlsberg-området er der ud mod Rahbeks Alle konstateret forurening omkring nogle tanke. Der er ved gennemgangen i 2006 ikke fundet oplysninger om den oprensning, der blev foretaget i 1993, ej heller om oplysninger om forureningen er eller har været spredt inden for Carlsberg-området.

## 15.3 Virkninger ved etablering af Vores By

### 15.3.1 Generelt

Virkningen af etablering af Vores By i relation til jord, og herunder den forurenede jord, afhænger af, om forslag 1 eller forslag 2 gennemføres. Forudsætning for beregning af de jordmængder, der skal håndteres jf. omfanget af de to forslag, er følgende:

- Der afgraves 3 m pr. etage P-kælder og tillægges 10 % ekstra til spuns og forskalning
- Der afgraves 0,5 m i fodaftrykket for bygningerne
- Der er regnet med, at bygningerne ikke er opført ovenpå P-kældre
- Der er ikke regnet med jord fra anlæg af veje og ledningsfortrængning
- Der foreligger pt. ikke oplysninger arealbehov/antal etager i P-kældre i forbindelse med forslag 2. Der er derfor foretaget en simpel reduktion af jordmængden til  $\frac{3}{4}$ -del af den jordmængde, der genereres ved etablering af P-kældre i forslag 1et.
- Der er ikke i disse beregninger taget hensyn til bygningsaffald/brokker i fyldjorden.

Arealerne til parkeringspladser samt antal etager for parkeringsanlæggene fremgår af kortmateriale fra Rambøll Nyvig, dateret 6/2 2008.

Forudsætningerne for beregningerne er usikre i forhold til det endelige projekt, der vil være omstændigheder som gør at mængden af jord der skal håndteres bliver mindre og andre som vil gøre at det er større mængder end det fremgår at forudsætningerne ovenfor.

Ved forslag 1 skal der anlægges 100.000 m<sup>2</sup> P-kældre og 600.000 m<sup>2</sup> bygninger, hvilket vil resultere i, at der skal håndteres omkring 1 mio. m<sup>3</sup> jord.

Ved forslag 2, skal der anlægges 75.000 m<sup>2</sup> P-kældre og 600.000 m<sup>2</sup> bygninger, hvilket vil resultere i, at der skal håndteres omkring 750.000 m<sup>3</sup> jord.

Det må forventes, at der på kommende ubefæstede arealer vil blive stillet krav om, at slutafdækningen skal ske med rene materialer. Dette kan ske ved, at der foretages afrømning af det øverste jordlag. Denne jordmængde er ikke indeholdt i ovenstående jordvolumen, men forventes at være af begrænset



omfang og i samme størrelsesorden for hhv. forslag 1 og forslag 2. Jordmængden vil skulle regnes som lettere forurenede, svarende til klasse 2.

Alternativt kan der lægges rene materialer på det eksisterende terræn.

### 15.3.2 Forslagene og 0-alternativet

#### 0-alternativ

Ved 0-alternativet, dvs. hvis der stadig er industriaktiviteter på Carlsberg-området, vil der kun være behov for jordflytninger i det omfang, der skal foretages anlægsarbejder i forbindelse med den eksisterende industri samt evt. vej- og ledningsarbejder.

Disse aktiviteter forventes kun at medføre behov for håndtering af mindre mængder jord, der ikke er sammenlignelige med de jordmængder, der forventes håndteret ved udvikling af området svarende til forslag 1 eller forslag 2.

#### Forslag 1

Med det planlagte antal parkeringspladser i underjordiske anlæg må det forventes, at flere af anlæggene bliver placeret i de områder, hvor der er konstateret fyldjord i hele eller dele af den forventede udgravningsdybde. I de videre vurderinger er det forudsat, at den gennemsnitlige fyldmægtighed i disse områder er ca. 2 m.

Fylden forventes jf. undersøgelserne at være uforurenede eller kun lettere forurenede svarende til klasse 2 på grund af forekomst af metaller og PAH'er. Det forventes på baggrund heraf, at ca. 200.000 m<sup>3</sup> fyld fra udgravning til P-kældre er lettere forurenede, svarende til klasse 2. Enkelte steder er fyldjorden dog klasse 4 på grund af forekomst af kulbrinter og/eller PAH'er fra punktkilder.

Overfladejorden på hele området regnes som lettere forurenede svarende til klasse 2 på grund af bidrag gennem årene fra biltrafikken, de industrielle aktiviteter mv. Erfaringerne viser, at denne forurening oftest er begrænset til de øverste 0,3 m af jorden. Det forventes på baggrund heraf, at ca. 60 % af den jord, der graves op i forbindelse med opførelse af bygningerne på området, er lettere forurenede. Dette vil svare til, at ca. 180.000 m<sup>3</sup> jord er lettere forurenede, svarende til klasse 2.

Samlet forventes det således, at forslag 1 vil generere ca. 400.000 m<sup>3</sup> fyld, der er lettere forurenede svarende til klasse 2. Der forventes en relativt beskedne mængde jord, der er forurenede svarende til klasse 4.

Den øvrige jordmængde, der overslagsmæssigt er vurderet til ca. 600.000 m<sup>3</sup>, forventes at være ren.

#### Forslag 2

Forslag 2 vil generere en jordmængde, der er lidt mindre end forslag 1. Der forventes således genereret ca. 500.000 m<sup>3</sup> jord fra etablering af 4.500 parkeringspladser til personbiler i underjordiske P-kældre. Omfordeling i antal bebyggede kvadratmeter på 19.000 m<sup>2</sup> ift. forslag 1 forventes at reducere jordmængden fra etablering af byggeriet i mindre grad, idet der forventes genereret ca. 250.000 m<sup>3</sup> jord.

Der gælder tilsvarende forhold for fyldjordens sammensætning for forslag 2 som for forslag 1. Det forudsættes, at den gennemsnitlige fyldmægtighed på arealer til P-kældre er 2 m samt, at arealet til parkering er reduceret til ¾-del af arealet for forslag 1et, svarende til 75.000 m<sup>2</sup>. Det forventes derfor, at 150.000 m<sup>3</sup> fyld fra udgravning til P-kældre er lettere forurenede, svarende til klasse 2.

Med udgangspunkt i at de øverste 0,3 m af jorden er lettere forurenede, svarer det til, at ca. 60 % af den jord, der skal graves op i forbindelse med opførelse af bygningerne på området, er lettere forurenede svarende til klasse 2, i alt ca. 175.000 m<sup>3</sup>.

Samlet forventes det således, at forslag 2 vil generere ca. 300.000 m<sup>3</sup> fyld, der er lettere forurenede, svarende til klasse 2. Der forventes en relativt beskedne mængde jord, der er forurenede svarende til klasse 4.

Den øvrige jordmængde, der overslagsmæssigt er vurderet til ca. 450.000 m<sup>3</sup>, forventes at være ren.

## 15.4 Afværgeforanstaltninger i anlægsfasen

Håndtering af forurenede jord skal ske i henhold til gældende regler på det tidspunkt, hvor aktiviteterne foregår. Det vil være Københavns Kommune, som er myndighed på området.

Der er ikke for nærværende udarbejdet en detaljeret plan for, hvorledes udbygningen af området vil blive foretaget. Det er derfor heller ikke muligt at komme med et bud på, hvornår der vil være behov for deponering og genanvendelse af op til hhv. ca. 400.000 m<sup>3</sup> lettere forurenede jord, klasse 2, en begrænset mængde klasse 4 jord og ca. 600.000 m<sup>3</sup> ren jord i forslag 1.

### Generelt

De processer, der følges, og de metoder, der anvendes, når der skal opgraves og genanvendes eller bortkøres forurenede jord ved større anlægsarbejder, følger den gældende praksis inden for området. Der anvendes kendte teknikker til at tilvejebringe det tilstrækkelige datagrundlag for afklaring af forureningsbelastningen på de arealer, hvor der skal foretages gravearbejder. Inden disse aktiviteter igangsættes, udarbejdes der en miljøhandlingsplan, der skal godkendes af miljømyndighederne, således at det sikres, at jordhåndteringen sker på en hensigtsmæssig måde både i relation til miljø og økonomi.

Bortgravning af forurenede jord fra Carlsberg-området, både den lettere forurenede jord, der udgør op mod ca. halvdelen af den samlede jordmængde, samt den mere forurenede jord, der kun forventes at udgøre en mindre mængde, vil således medvirke til, at miljøkvaliteten i området bedres væsentligt.

Ved håndtering af jord skal der blandt andet rettes fokus på:

- Minimering af miljøkonflikter ved håndtering af forurenede jord
- Midlertidig mellemdeponering af jord

- Genanvendelse af lettere forurenede jord
- Bortskaffelse af forurenede jord m.v., punktkildeforureninger
- Påvirkninger i anlægsfasen fra grundvands-forurening.

### **15.5 Påvirkning i driftsfasen**

Der forventes ikke at være virkninger af projektet i driftsfasen.

## 16 Virkning på grundvand

### 16.1 Metode

Virkning på grundvand er foretaget på basis af det generelle kendskab til grundvandsforholdene i København og på Frederiksberg, suppleret med erfaringer fra bygge- og anlægsprojekter, hvor grundvandssænkning har været nødvendig.

Der er anvendt data fra Københavns Kommunes potentialekort for København, 2004.

Derudover er anvendt de kilder, som er nævnt i referencelisten, herunder miljøscreeningen udført af Carlsberg Ejendomme A/S.

### 16.2 Eksisterende forhold

#### 16.2.1 Geologi

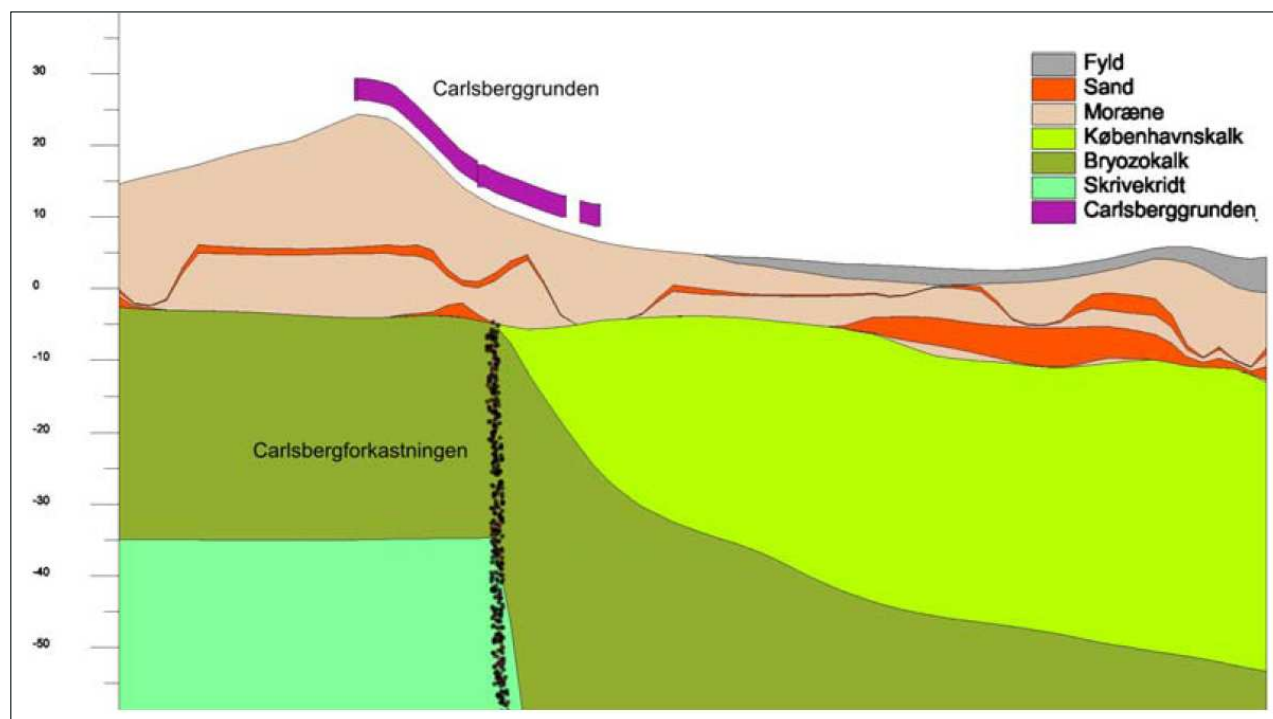
De geologiske og hydrogeologiske forhold på Carlsberggrunden er særdeles velbeskrevne efter mere end 150 års bryggerivirksomhed, som blandt andet har omfattet indvinding af vand. De gamle boringer på Carlsberg er nogle af de ældste, der findes i den nationale database på GEUS, og sammen med nyere boringer giver de et godt billede af både geologi og grundvandsforhold.

De geologiske oplysninger har blandt andet dannet grundlag for opstilling af digitale geologiske modeller for området, som også kan bruges i forbindelse med grundvandsmodellering. Figur 16-1 viser et snit gennem en sådan geologisk model, som illustrerer områdets geologiske opbygning.

#### Terrænforhold

Grunden ligger på den østlige side af Valby Bakke og skråner derfor mod øst. Mod syd er grunden afgrænset af banegraven, og grundens laveste punkt ligger længst mod sydøst. Terrænkoten (terrænets højde over havniveau) ligger omkring + 27 på den vestlige del ved Valby Langgade og falder til omkring + 7 længst mod øst, ved Vesterfælledvej.





Figur 16-1 Geologisk profilsnit, fra Carlsberg A/S Ejendomme (januar 2007).

#### Kalk

Det primære grundvandsmagasin i området udgøres af kalk. Kalkoverfladen er kun lidt kuperet og hælder svagt mod øst i området. Under Carlsberggrunden træffes kalkoverfladen generelt mellem kote -1 og -4. Som det fremgår af Figur 16-1, er der en geologisk brudzone, kaldet Carlsbergforkastningen, hvor kalklagene er forskudt mere end 60 meter vertikalt, lige under grunden. Vest for forkastningen udgøres kalkoverfladen af bryozokalk, hvorunder der findes skrivekridt. Øst for forkastningen udgøres kalkoverfladen af Danien kalk, den såkaldte Københavnskalk, og bryozokalken findes i større dybde.

#### Istidsaflejringer

Over kalken findes varierende istidsaflejringer, hovedsagelig af moræneler, men med betydelige lokale indslag af sand. Sand- og gruslag ligger nogle steder direkte over kalken og fungerer dermed som en del af det primære magasin, mens de andre steder kan findes som mindre sandlommer i moræneleren. Sandlagene er som regel kun få meter tykke, og de er som regel ikke sammenhængende, sådan som det er vist på Figur 16-1. Istidsaflejringerne er tykkest hvor terrænet er højest, dvs. under grundens øverste del, hvor der findes 25-30 meter moræneler med indslag af sand. På grundens laveste del er der kun ca. 10 meter moræneler, stedvis endda mindre.

#### Fyld

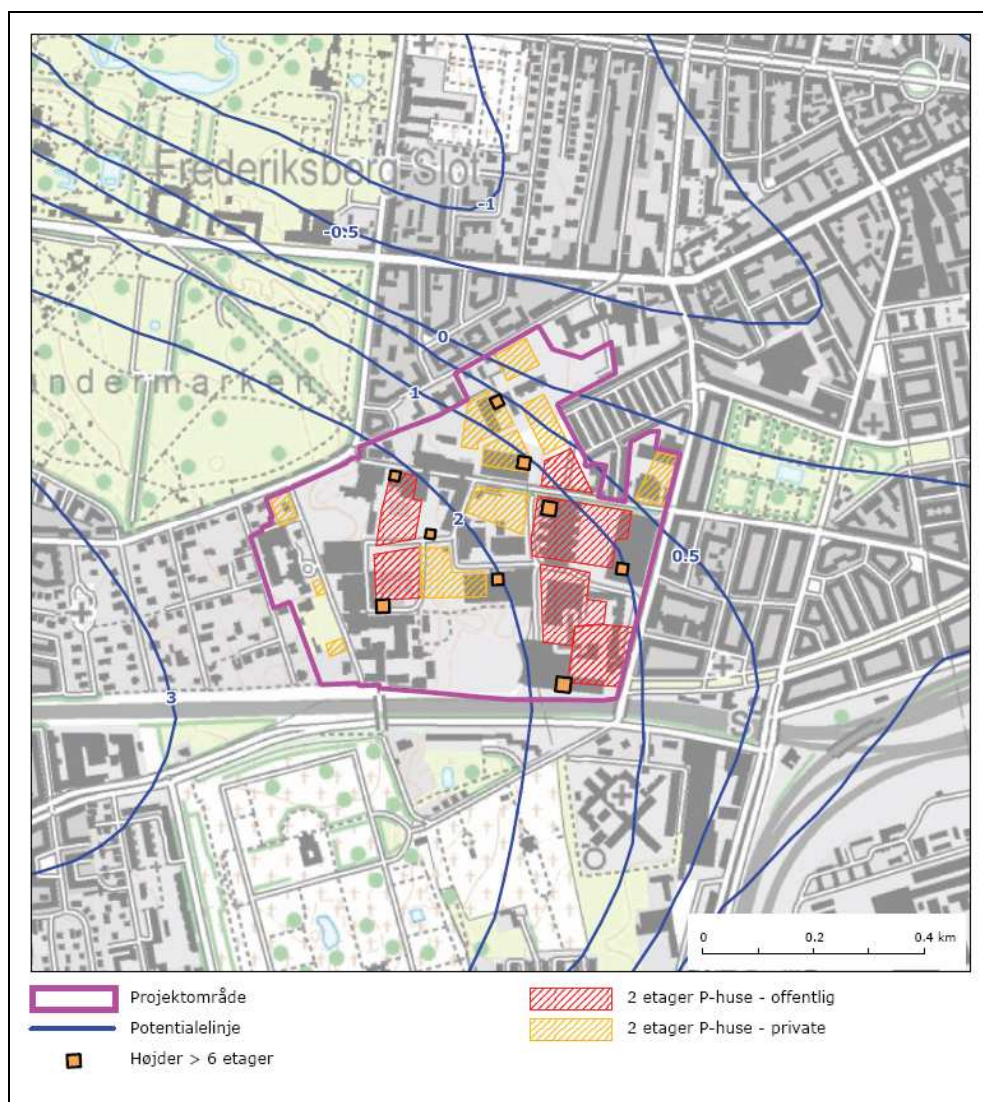
Over istidsaflejringerne findes på det meste af grunden et fyldlag af varierende tykkelse – stedvis mere end 6 meter, som regel dog noget mindre. Fyldlagene består hovedsagelig af byggeaffald og overskudsjord fra byggeaktiviteter på grunden. De er formentlig anvendt til opfyldning af lavninger i terrænet, af små sand- og lergrave i området og eventuelt til opfyldning af sløjfede kældre. Fyldlaget er således med til at udjævne terrænet. Fyldlaget indgår ikke under Carlsberggrunden på profilsnittet i Figur 16-1, men ses længere mod øst, hvor det er udbredt under hele den indre by.

### 16.2.2 Grundvandet

Det primære grundvandsmagasin findes som nævnt i kalk i dette område, eventuelt suppleret med få meter sand eller grus direkte over kalken. Kalken er vandførende på grund af de påvirkninger, den har været udsat for under istiden, hvor isens bevægelser og tryk har skabt revner og sprækker i de øverste dele af kalken, som stedvis kan være helt knust i overfladen.

#### Potentiale

Figur 16-2 viser trykniveauet i det primære grundvand, også kaldet potentialet. Potentialet ligger generelt mellem kote 0 og kote 3, dvs. kun få meter over havniveau. Niveauet er højest mod vest, under Valby Bakke, og det falder mod øst og nordøst. Potentialebilledet er påvirket af Frederiksberg Forsynings vandindvinding nordøst for Fasanvej Station (P. Andersens Vej) og længere mod nordøst, ved Grøndalsvej. Grundvandets strømningsretning er derfor østlig og nordøstlig, sådan som det fremgår af potentialekortet.



Figur 16-2 Potentiale (trykniveau) i det primære magasin i kalk, april 2004.

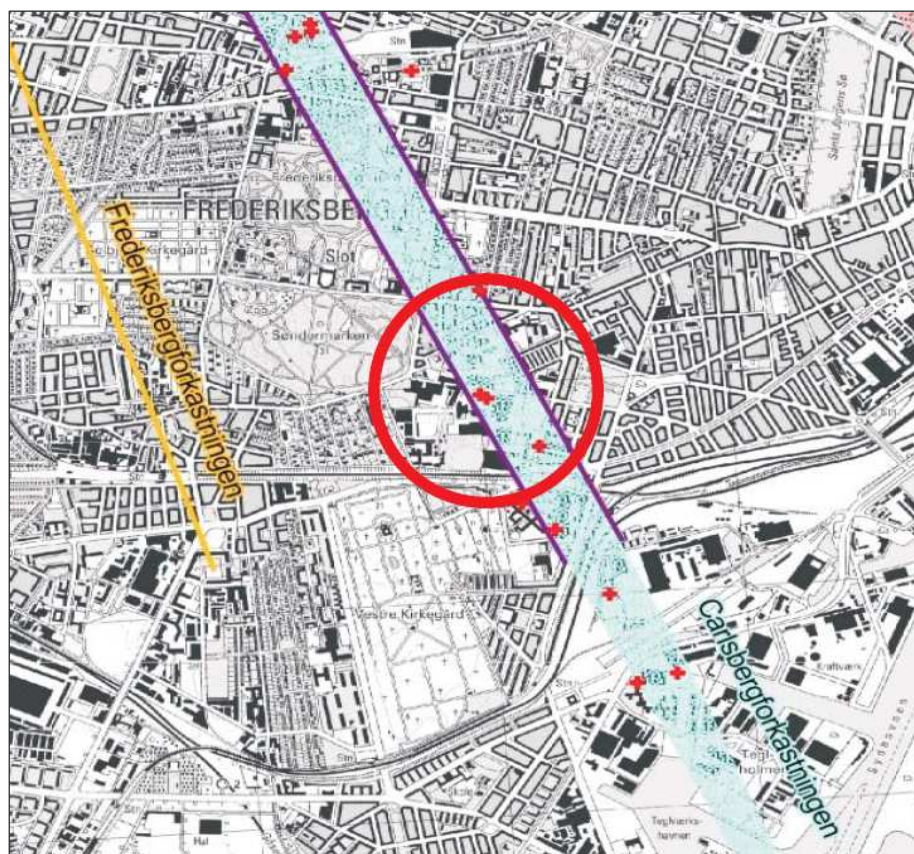
Grundvandets trykniveau varierer over året, ligesom der kan forekomme variationer fra år til år, afhængigt af klimatiske forhold og variationer i

indvindingen. Grundvandspotentialer kan med rimelighed forventes at variere inden for +/- 1 meter i forhold til det viste, forudsat at indvindingen på Frederiksberg fortsætter som hidtil.

Potentialet er som nævnt under indflydelse af Frederiksberg Forsynings indvinding af drikkevand længere mod nord. Hvis indvindingen af drikkevand ophører, vil grundvandets potentiale stige, i begyndelsen hurtigt, men efterhånden langsommere, indtil det naturlige trykniveau nås. Det naturlige niveau for grundvandets potentiale er formentlig 5-10 meter under terræn af Valby Bakke og tilsvarende nogle meter over terræn i de lavest liggende områder. Der er således nogle steder tale om en stigning i potentialet på mere end 10 meter.

#### Sekundært vandspejl

Under feltundersøgelserne på Carlsberggrunden (Carlsberg A/S Ejendomme, september 2007, miljøscreening) blev der kun truffet grundvand i få af de udførte boringer, og overvejende i boringer placeret på den midterste og nordlige del af arealet. Vandspejlene er truffet 1-5 meter under terræn og ses som udtryk for lokale, såkaldte "hængende vandspejl" i sandlommer eller i fyldlaget over moræneleren. Disse vandspejl er lokale, de kan være temporære, og de står ikke i direkte forbindelse med det primære grundvandsmagasin. Grundvandet siver herfra langsomt ned gennem moræneleren til det primære grundvandsmagasin i kalk. I perioder med megen nedbør kan de sekundære vandspejl stå i eller tæt på terræn.

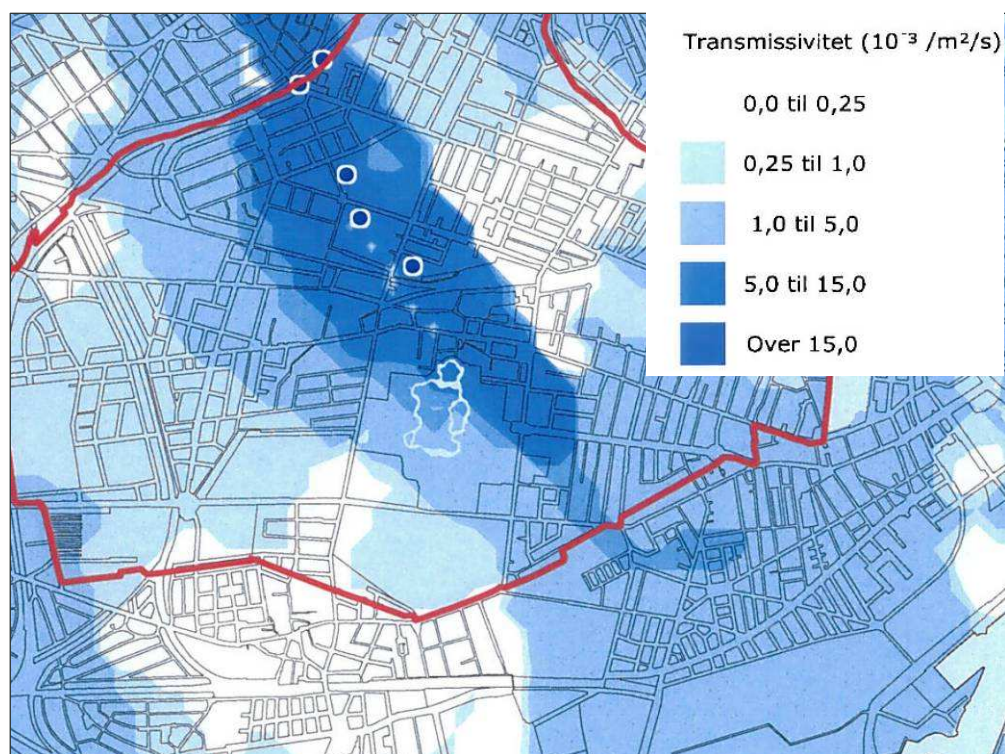


Figur 16-3 Carlsbergfornkastingen. Fra (Henning Blem, 2002). De røde krydser angiver højpermeable boringer.



Carlsbergforkastningen strækker sig op over Frederiksberg, blandt andet til området mellem Fasanvej og Frederiksberg stationer, hvor Frederiksberg Vandforsyning indvinder vand fra de viste borerer nord for banen, ved vandværket på P. Andersens Vej.

Figur 16-4 viser et udsnit af Frederiksberg Kommunes transmissivitetskort, som er et kort over vandføringsevnen i det primære grundvandsmagasin.



Figur 16-4 Udsnit af Frederiksberg Kommunes transmissivitetskort for kalken. Kommunens indvindingsboringer er vist med prikker. Fra (Frederiksberg Kommune, 2005).

Som det fremgår af figuren, er transmissiviteten høj i et bånd, der følger Carlsbergforkastningen. Generelt anses en transmissivitet på  $10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$  for at være et udmærket grundlag for indvindingsboringer, og værdier over  $10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$ , som forekommer lokalt i området, er usædvanligt høje.

De største vandmængder ved eventuel grundvandssænkning må således forventes i Carlsbergforkastningen og i de øverste, mest knuste dele af kalken.

#### Vandindvinding

Frederiksberg Forsyning indvinder store mængder grundvand på de to kildepladser ved P. Andersens Vej og Grøndalsvej i alt ca. 2,5 mio.  $\text{m}^3$  drikkevand om året, hvilket svarer til omkring 40 % af vandforbruget på Frederiksberg.

Afstanden fra Carlsberggrunden til de nærmeste indvindingsboringer på Frederiksberg er ca. 1,5 km, og grunden ligger inden for indvindingsoplandet til Frederiksberg Forsyning.

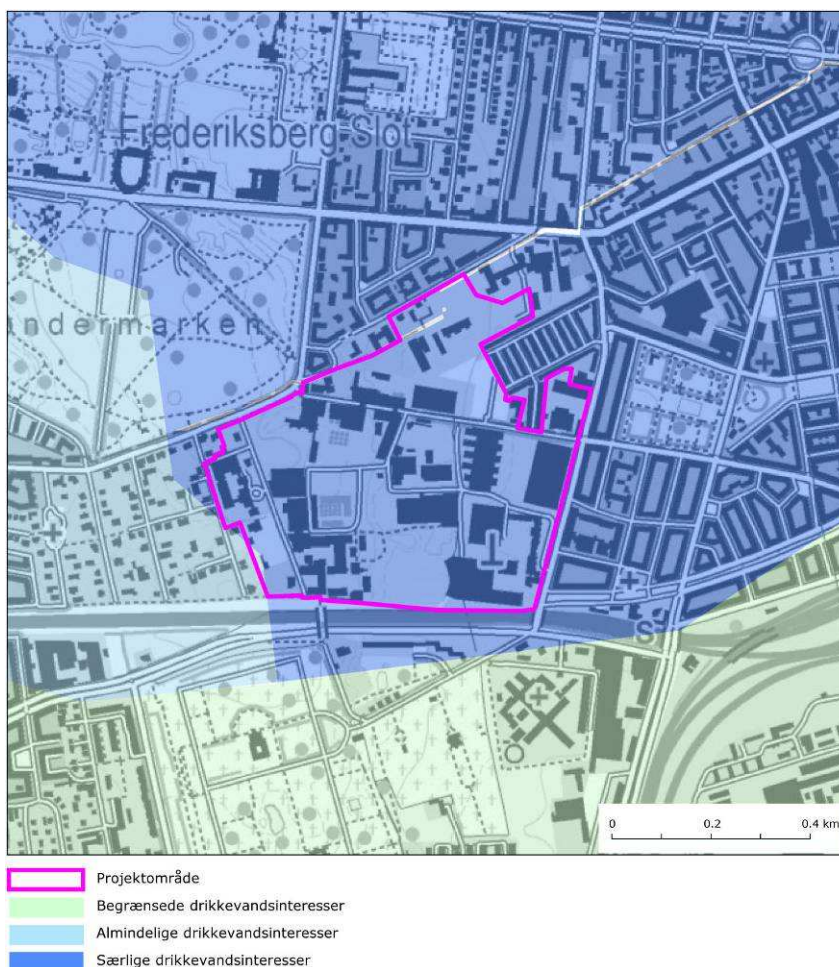
### 16.2.3 Planmæssige forhold

#### OSD

Som led i myndighedernes arbejde med at beskytte grundvandet udpeges der områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD), som er de områder, hvor indvindingen af drikkevand primært skal prioriteres.

#### Indsatsområder

Desuden udpeges indsatsområder, som er de områder, hvor der er behov for en supplerende indsats for at beskytte grundvandet imod forurening. Kommunerne udarbejder indsatsplaner for disse områder med henblik på at samle og koordinere den samlede indsats for at beskytte grundvandet.



Figur 16-5 Område med særlige drikkevandsinteresser og indsatsområde. Fra (Frederiksberg Kommune, 2005).

#### Områdeudpegninger

Carlsberggrunden ligger i område med særlige drikkevandsinteresser og i et indsatsområde, som er udpeget med henblik på at beskytte Frederiksberg Kommunes indvinding. Afgrænsningen af område med særlige drikkevandsinteresser og indsatsområdet fremgår af Figur 16-5.

I figuren ses desuden kildepladszonerne omkring Frederiksberg Forsynings indvindingsboringer.



Inden for området med særlige drikkevandsinteresser og indsatsområdet for grundvandsbeskyttelse er der to primære hensyn, som skal varetages:

- beskyttelse imod forurening
- bevarelse af ressourcen.

Beskyttelse imod forurening

Beskyttelse imod forurening sker dels ved at forebygge forurening af jord og grundvand, dels ved at iværksætte afværgeforanstaltninger over for konstateret forurening. Både Københavns og Frederiksberg Kommune vil derfor stille krav om grundvandsbeskyttende foranstaltninger og forholdsregler over for jordforurening i forbindelse med myndighedsbehandling af tilladelser mv.

Bevarelse af ressourcen

På grund af den høje befæstelsesgrad i byen afledes en stor del af regnvandet til kloak mv., og grundvandsdannelsen er derfor begrænset. Det er derfor et vigtigt hensyn i forbindelse med bygge- og anlægsarbejder, at der tages hensyn til bevarelse af selve ressourcen. Dette sker dels ved at beskytte ressourcen imod unødvendige vandindvinding og oppumpning – grundvandssænkninger skal minimeres til det absolut nødvendige, og permanente skal undgås.

Derudover bør det sikres at mest muligt uforurenede regnvand får mulighed for at infiltrere, så det kan blive til grundvand til gavn for vandforsyningen. Dette sikres bl.a. ved infiltration af tagvand og begrænsning af de arealer, der befæstes med tæt belægning.

#### **16.2.4 Bygninger og anlæg med relation til grundvand**

Fredede bygninger

Som det fremgår af kapitel 11, findes de fredede bygninger på grunden hovedsagligt i området omkring det gamle Carlsberg, som blev etableret i den nordøstlige del af grunden tilbage i 1840'erne. Alle fredede bygninger ligger på grundens vestligste del, og de ligger således i den højeste del af terrænet, hvor dybden til grundvandet er størst.

Da de ældste bygninger i øvrigt er etableret på forholdsvis uforstyrret grund, må det antages, at de er funderet direkte på de bæredygtige geologiske lag, og at de derfor ikke er udsatte for sætningsskader i forbindelse med grundvandssænkninger.

Dybe kældre

Projektet på Carlsberggrunden omfatter etablering af parkeringshuse i to etager under terræn på store dele af arealet. Hvor grundvandet står højt, kan det være nødvendigt at sænke grundvandet i anlægsfasen. Dette vurderes nærmere i det følgende.

### **16.3 Anlægsfasen**

#### **16.3.1 Mulige påvirkninger**

De aktiviteter i anlægsfasen, som indebærer risiko for negativ påvirkning af grundvandet, er:

- forureningsrisiko
- sænkning af grundvandet ved arbejde under grundvandets trykniveau.

Risikoen for forurening af jord og grundvand er behandlet nærmere i kapitel 15 og omtales derfor ikke yderligere her.

Grundvandssænkninger påvirker omgivelserne, primært fordi oppumpningen lægger beslag på en grundvandsressource. Derudover sænkes grundvandets niveau i et område omkring grundvandssænkningen, hvilket kan føre til påvirkning af vandløb og vådområder, hvor de findes, og til sætningsskader hvor bygninger mv. er funderet på vandmættede lag, der ikke er bæredygtige når de udtørres. Skaderne kan dog imødegås med passende afværgeforanstaltninger.

Ved en eventuel grundvandssænkning kan der desuden ske en påvirkning af vandkvaliteten, specielt hvis grundvandet reinfiltres for at reducere påvirkningen af omgivelserne.

Hvis det er nødvendigt at sænke grundvandet i anlægsfasen, skal det oppumpede vand afledes. I København vælges det ofte at reinfiltrere vandet (pumpe det ned igen et andet sted) for at reducere påvirkningen af omgivelserne. Hvis dette ikke er muligt, skal vandet på anden vis afledes til vandløb eller til kloak. Da der ikke er vandløb i området, kan det være nødvendigt at aflede vandet til kloak, hvilket medfører hydraulisk belastning af systemet og store omkostninger.

En alternativ løsning kan være at trække en ledning f.eks. gennem et kloakrør, for at aflede det oppumpede vand direkte til Københavns Havn. Denne løsning har været anvendt i andre tilfælde, men kræver at der er ledigt volumen i kloakledningen.

Det er Københavns Kommune, der vurderer forholdene i forbindelse med myndighedsbehandlingen.

### **16.3.2 Behov for grundvandssænkning**

Som nævnt ovenfor, skal der etableres P-kældre i to etager under store dele af Carlsberggrunden. Dybden af de planlagt P-kældre kendes ikke, men antages at være mindst 6 meter, og udgravningen vil antagelig være dybere endnu på grund af behov for fundering.

Når der bygges p-kældre eller andre konstruktioner under grundvandets trykniveau, er der behov for at håndtere dette grundvand. Den traditionelle måde at håndtere vandet på er at pumpe det væk, mens byggeriet står på. På grund af grundvandsressourcens betydning for Frederiksberg Forsyning og som drikkevandsressource i det hele taget vil der blive stillet krav om at håndtering af grundvand ikke må medføre betydende forringelser af indvindingsmulighederne.

Det kan betyde, at det kan blive nødvendigt at anvende alternative håndteringsmetoder. Fra Malmø, Københavns og Frederiksberg er der erfaringer med: Recirkulation af det oppumpede vand til grundvandet i lukkede kredsløb, hvor iltningen minimeres, frysning af grundvandet og arbejde og støbning under vand.

Derudover er der planer om at etablere op mod 9 højhuse, som vil kræve betydelig fundering. Fundering af højhusene kan strække sig til stor dybde, men vil som regel ikke give anledning til dybe udgravninger eller behov for sænkning af grundvandet.

I Figur 16-6 ses dybden til det primære grundvands potentiale (april 2004) under Carlsberggrunden sammen med markering af, hvor der skal etableres P-kældre i to etager og huse på mere end 6 etager (højhuse).

**Fredede bygninger** Det fremgår af figuren, at dybden til det primære grundvandspotentialer er mere end 10 meter på mere end halvdelen af grunden. I disse områder antages det umiddelbart, at grundvandssænkninger vil være unødvendige under de givne omstændigheder. Som det ses, gælder det blandt andet alle de områder, hvor der ligger fredede bygninger. Det vurderes derfor umiddelbart, at der ikke vil være problemer med grundvandssænkninger og deraf følgende risiko for sætningsskader i forhold til fredede bygninger på Carlsberggrunden.

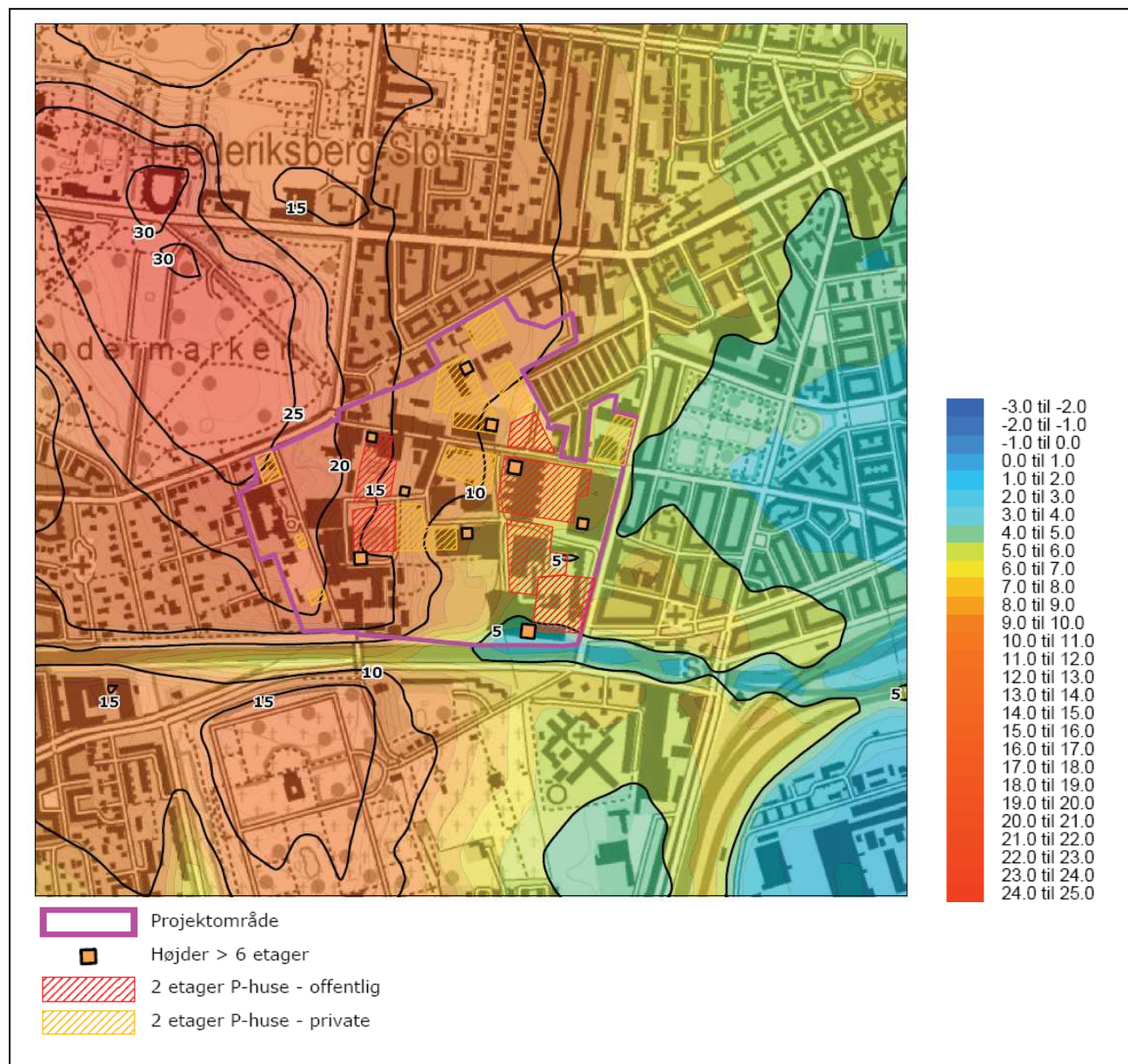
**Højhuse** Fem af de ni højhuse er planlagt i områder, hvor der er mindre end 10 meter fra terræn til grundvandsspejlet.

Højhus 01, ligger længst mod sydøst og ned mod banegraven, ligger i et område, hvor afstanden fra terræn til grundvandet trykniveau kun ligger 3-5 meter under terræn. I det pågældende område ligger kalken mindre end 10 meter under terræn, og funderingen af højhuse kan derfor komme i kontakt med selve det primære grundvandsmagasin i kalken. Hvorvidt dette vil have indflydelse på projektet i anlægsfasen, afhænger af konkrete forhold mht. fundering mv. Højhuset planlægges 100 meter højt. Derudover skal der ske en miljøvurdering af alle stoffer, som kan komme i kontakt med grundvandet, for at sikre, at der ikke afgives uønskede stoffer.

Højhus 02 planlægges ligeledes 100 meter højt og ligger i et område, hvor afstanden til grundvandet er omkring 7 meter.

Højhusene 04, 05 og 06 planlægges 60-80 meter høje og ligger i områder, hvor afstanden til grundvandet er henholdsvis ca. 6, 9 og 8 meter.

**P-kældre** Det ses af Figur 16-6, at alle de østligste parkeringskældre ligger i områder, hvor grundvandet potentiale ligger forholdsvis tæt på terræn.



Figur 16-6 Dybde til grundvandet i meter (april 2004).

P5 længst mod sydøst placeres i et område, hvor parkeringskælderens bund vil være i niveau med eller lidt under potentialet i det primære grundvandsmagasin, og det vil derfor antagelig være nødvendigt at sænke potentialet under anlægsarbejdet for at undgå bundbrud.

P13 længst mod øst/nordøst ligger ligeledes i et område, hvor potentialet kun ligger 5-6 meter under terræn.

P-kældrene P4 og P7 samt muligvis P8 ligger også i et niveau, hvor en mindre grundvandssænkning kan være nødvendig for at tørholde byggegruben.

For de øvrige P-kældre er der kun risiko for at træffe sekundære vandspejl, som ikke vil kræve større grundvandssænkninger.



For alle P-kældre skal der dog være et beredskab i forhold til eventuelt ophør af vandindvindingen på Frederiksberg.

Behov for undersøgelser

I forbindelse med projekteringen af parkeringskældre og højhuse vil det være nødvendigt at undersøge grundvandsforholdene nærmere for at estimere behovet for grundvandssænkninger og for oppumpning af grundvand mere præcist end det har været muligt i denne VVM.

Dimensionering af de konkrete grundvandssænkninger bør ske på grundlag af prøvepumpninger på de aktuelle lokaliteter, suppleret med modellering, hvor effekten af forskellige kompenserende foranstaltninger også kan vurderes. Til dette formål kan f.eks. anvendes den model for geologi og grundvand, som COWI har opbygget for hele København og Frederiksberg. Modellen har i forbindelse med andre anlægsaktiviteter været anvendt til dimensionering af grundvandssænkninger, sænkingsbegrænsende foranstaltninger og reinfiltration.

Hvis der er eksisterende borer, som er i tilstrækkelig god stand, hensigtsmæssigt beliggende og udført så de er egnet til formålet, kan disse anvendes til indledende pejlinger og prøvepumpninger.

### 16.3.3 Udførelse af grundvandssænkninger

Rambøll har i forbindelse med overvejelserne om flytning af Enghave Station foretaget en modelberegning af, hvor store vandmængder der i givet fald skulle oppumpes ved en grundvandssænkning, hvor byggegrubens bund ligger 25 meter under terræn (Carlsberg A/S Ejendomme, januar 2007).

Modelberegningen viser, at der skal oppumpes 100-150 m<sup>3</sup>/time for at sikre tørholdelse af byggegruben. Det bemærkes dog i notatet, at det er erfaringen, at kalkens vandføringsevne langs forkastningen lokalt kan være væsentligt større.

Behov for sænkning

Ved udgravninger under grundvandspejlet vil der i byggefasen være behov for at sænke grundvandet indenfor byggegruben til 0,5 af 1 meter under bund af udgravningsniveau. Behovet vil være til stede indtil konstruktionerne er vandtætte, ført op over normal grundvandstand samt sikret mod opdrift.

Sænkningen af vandtrykket skal principielt foretages i jordlag ned til såkaldt kritisk dybde under byggegruben for at undgå risiko for bundbrud, dvs. opskydning af byggegrubens bund. Kritisk dybde ligger lige så langt *under* byggegrubens bund, som grundvandet normalt ville stå *over* bunden af byggegruben. I kalk er det dog ikke altid nødvendigt at sænke til kritisk dybde, da kalken som regel er forholdsvis stabil. Det er under alle omstændigheder en fordel at minimere vandmængderne, og der skal ikke bores dybere end højst nødvendigt i kalken.

De vandmængder, som skal oppumpes i forbindelse med en grundvandssænkning, er proportionale med, hvor dybt grundvandspejlet skal sænkes. I forbindelse med etablering af de nederste parkeringskældre på Carlsberggrunden ville en analog betragtning til ovennævnte modelberegninger antyde, at det ville være nødvendigt at bortpumpe 25-50 m<sup>3</sup>/time for at tørholde

	<p>byggegruben. Da transmissivitetforholdene varierer stærkt lokalt, kan det dog nogle steder vise sig at være nødvendigt at oppumpe væsentligt større vandmængder. Dette understreger vigtigheden af lokale forundersøgelser, inden anlægsarbejdet sættes i gang.</p>
Anlæg over Carlsbergforkastningen	<p>Det bemærkes, at de fire højhuse nr. 01, 02, 04 og 05 planlægges placeret over Carlsbergforkastningen, 01 dog formentlig på kanten af forkastningen. Dette har betydning i forhold til en eventuel grundvandssænkning, hvor den høje vandføringsevne i forkastningen har betydning for, hvor store mængder vand, der skal pumpes op.</p> <p>Af parkeringskældrene ligger P4, P5, P6, P8, P9, P10, P11 og P12 antagelig over Carlsbergforkastningen, hvor der risikeres meget store vandmængder ved en eventuel grundvandssænkning.</p>
Teknisk udførelse	<p>I udgangspunktet udføres en større grundvandssænkning ved oppumpning af vand fra pumpeboringer, som kan placeres inden for byggegruben eller uden for denne, eventuelt en kombination. Oppumpningen kan eventuelt kombineres med passive overløbsbrønde, placeret i byggegruben.</p> <p>Denne løsning er simpel og kan kombineres med en almindelig udgravning med skrå sider, men den kan også medføre behov for oppumpning af meget store vandmængder. Den er desuden pladskrævende på grund af det skrå anlæg af udgravningens sider.</p>
Kompenserende foranstaltninger	<p>Påvirkningen af omgivelserne og trækket på ressourcen kan reduceres ved forskellige typer af foranstaltninger til reduktion af oppumpningen og/eller reinfiltration af det oppumpede vand:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Afskærende foranstaltninger rundt om byggegruben for at nedsætte indstrømningen og sænkingsudbredelsen. Afskærende vægge kan udføres i stål, beton, betonet eller kombinationer heraf (spuns, slidse, sekantpælevægge eller lignede) afhængig af de lokale forhold samt krav til styrke, teknisk funktion mv. Væggene kan udover den miljømæssige funktion i relevant omfang tillige indgå i byggeriet som en del af den tekniske løsning.</li><li>• Der i visse tilfælde eventuelt supplerende foretages injicering af flydende mørtel (grouting) i permeable lag for yderligere at reducere indstrømningen til byggegruben.</li><li>• Infiltration af vand uden for byggegruben for yderligere at begrænse sænkingsudbredelsen. Dette forudsætter, at der er skabt en form for afskærende foranstaltninger omkring byggegruben, så vandet ikke bare løber ind igen. Løsningen vælges særligt i områder hvor der er helt nærtliggende følsomme bygninger og anlæg, eller hvor den kvantitative påvirkning af grundvandsressourcen er uacceptabel. Dette kræver nærmere grundvandskemiske undersøgelser, da der er risiko for at borerne clogger (stopper til) på grund af udfældning af jern og kalk.</li></ul>

De kompenserende foranstaltninger vil normalt være relativt dyrere og mere besværlig i den nævnte rækkefølge. Da afledning af vand kan være en betydelig økonomisk post, kan det dog vise sig også at være økonomisk attraktivt at udføre foranstaltninger til reduktion af vandmængderne og dermed af påvirkningen af omgivelserne.

#### Grout

Med hensyn til anvendelse af grout til tætning af kalken, hvor den er mest vandførende, bemærkes det, at der normalt vil blive anvendt cementbaserede injiceringsmaterialer. Grundbestanddelene i cementbaserede injiceringsmaterialer er svarende til de produkter, som anvendes i forbindelse med produktion af normal beton, dog generelt med meget mindre partikelstørrelser for at sikre, at injiceringsmaterialet kan trænge ind i små sprækker i kalken. Anvendelse af sådanne produkter anses for acceptabel, da produkterne er svarende til de øvrige betonprodukter, som anvendes i byggeriet og derfor helt tilsvarende også i kontakt med jord og grundvand, som eksempelvis kældre, tunneler, fundamenter mv.

Forskellige typer af kemiske injiceringsmaterialer, der kan give anledning til forurening af grundvandet, må ikke anvendes.

## 16.4 Driftsfasen

I den permanente situation vil det principielt være nødvendigt at sikre de færdige konstruktioner mod opdrift.

Københavns Kommune har allerede indledningsvis tilkendegivet, at der ikke gives tilladelse til permanente grundvandssænkninger. Mulighederne for at sikre konstruktionerne mod opdrift er derfor:

- Konstruktionen udføres delvist opdriftsikret til et vist vandstands niveau, ved at det sikres at den maksimale vandstand lige omkring konstruktionen aldrig kan overstige en nærmere defineret maksimal vandstand. Dette gøres ved at etablere sikkerhedsdræn eller lignende med en afløbskote under denne maksimale vandstand.
- Konstruktionen udføres opdriftsikret, ved at denne udføres vandtæt samt med tilstrækkelig tyngde (egenvægt).
- Alternativt, eller som supplement til egenvægten kan der suppleres med jordankre, stålpæle eller lignede, som kan optage træk for at sikre tilstrækkelig opdriftsikring.

## 16.5 Afværgeforanstaltninger

Jf. ovenstående foreslås det, at der gennemføres følgende undersøgelser og afværgeforanstaltninger:

- Nye boringer, pejling og prøvepumpning som grundlag for dimensionering af grundvandssænkninger.

- Modellering af alle betydelige grundvandssænkninger samt eventuelle kompenserende foranstaltninger til fastlæggelse af vandmængder.
- Afskærende vægge og evt. grouting omkring grundvandssænkninger.
- Evt. reinfiltration af oppumpet vand. Kræver nærmere grundvandskemiske vurderinger. Lukket kredsløb kan mindste iltning.
- Opdriftssikring af konstruktioner.
- Miljøvurdering af alle stoffer, som kan komme i kontakt med grundvandet, for at sikre, at der ikke afgives uønskede stoffer.
- Etablering af sikkerhed i forhold til fastholdelse af nuværende potentialniveau/indvinding på Frederiksberg, herunder beredskab ved eventuelle driftstop.



## 17 Overfladevand og spildevand

### 17.1 Metode

Beskrivelse af de eksisterende forhold for spildevand og drikkevandsforsyning samt viden om havnen baserer sig på oplysninger fra Københavns Energi (KE) og Københavns Kommune.

### 17.2 Eksisterende forhold

Udledning af spildevand fra Carlsberg er p.t. baseret på en tilladelse (frem til dec. 2008) til udledning af spildevand, september 2007, Center for Miljø i Københavns kommune. Denne tilladelse fastlægger mængden af vand der ledes til KE's (Københavns Energi) afløbsledninger i Ny Carlsbergvej og langs jernbanen samt krav til indhold af forureningsstoffer.

Kloakledningerne fører spildevandet (inklusive overfladevand) til hovedledningssystemet, der fører over Dybbølsbro, under havnen ved Langebro til renseanlægget Lynetten på Refshaleøen. Spildevandet og overfladevandets forureningskomponenter belaster således først og fremmest Øresund (efter rensning på renseanlæg Lynetten). Ved kraftige regnhændelser kan der ske aflastning fra afløbssystemet ved bl.a. Fisketorvet.

Spildevandet stammer hovedsageligt fra industriproduktionen. Resten udgøres af husspildevand fra administration og personale faciliteter. Overfladevand stammer fra tage og veje/pladser med fast belægning.

Spildevandsmængden udgjorde i 2006 ca. 620.000 m<sup>3</sup>/år, og mængden af overflade vand kan skønnes til 125.000 m<sup>3</sup>/år.

I områder uden fast belægning siver regnvandet ned i jorden. Der er ikke gjort særlige foranstaltninger til at forhindre, at noget af overfladevand fra veje og pladser siver ned i jorden.

Ifølge Københavns spildevandsplan 2008 ønskes det at afskære mest muligt regnvand fra afløbssystemet. Dette mål forfølges især i forbindelse med nye større byggerier.

### 17.3 Projektets virkninger

Området vil i fremtiden bestå af en blanding af bolig, erhverv og andet byggeri. Spildevandet må forventes hovedsageligt at være husspildevand, dvs. der sker en reduktion af en række stoffer der relaterer sig til bryggeri-spildevandet.

Spildevandsmængden reduceres til under halvdelen af den nuværende spildevandsmængde.

Husbyggeriet og forskningscentret skal have ny spildevandstilladelse,

Som nævnt ovenfor ønskes det at reducere mængden af overfladevand der ledes til afløbssystemet. Der vil derfor stilles krav om at som minimum håndteringen af overfladevand fra tage og andre arealer uden trafik skal håndteres lokalt. Vejvandet tilsluttes fortsat til afløbssystemet.

Esbensen har i 2008 udarbejdet en rapport der generelt ser på bæredygtighed af hele projektet (Carlsberg A/S Ejendomme, 2008d). En del af rapporten ser bl.a. på vandforsyning og spildevandshåndtering. For at uudenyttet rent regnvand ikke ledes direkte til kloak har man opstillet fire målsætninger for områdets håndtering af rent regnvand:

- Vand til brug for etablering og drift af vandmiljøer i byrummet skal baseres på opsamlet regnvand.
- Muligheden for at etablere forsinkelsesbassiner for at afværge belastning af kloaksystemet ved kraftige regnskyl indtænkes og vurderes med hensyn til miljømæssig og økonomisk bæredygtighed.
- Muligheden for lokal nedsivning af regnvand indtænkes eventuelt ved brug af faskiner (nedsivningsanlæg der kan modtage regnvand).
- Muligheden for at anvende regnvand i boliger, erhverv og institutioner til toiletskyl og tøjvask skal vurderes og tænkes ind i planlægningen af bydelen.

Hvis det rene overfladevand fra tage m.m. skal nedsives, som beskrevet i projektets målsætninger, skal der stilles krav til anvendelsen af tagmaterialer på linje med de krav, der blev stillet i Ørestaden. Dette krav vil også sikre en beskyttelse af grundvandsreserven under området, som forsyner Frederiksberg med drikkevand.

Håndtering af overfladevand ved ekstrem regn bør dels vurderes inden for området, dels koordineres med den overordnede håndtering for København.

Samlet set betyder de nye måder at håndtere vand på en betydelig bedre miljømæssig løsning end situationen før 2006, hvor bryggeriet stadig var i brug.

Det overvejes, om Københavns Kommune og Københavns Energi skal udforme et udviklingsprojekt med det formål at opføre energiforbrug, vandforbrug og

## 18 Mennesker og samfund

Som en del af en VVM-redegørelse udføres der en socioøkonomisk analyse. Med denne analyse fokuseres der på "*de af miljøet afledte konsekvenser, der har virkning på mennesker og samfund*". Analysen tager udgangspunkt i de tekniske forhold, som er blevet kortlagt i nærværende VVM-redegørelse, og hvor projektets konsekvenser kan få væsentlige miljøkonsekvenser, der kan opleves af det eksisterende områdes beboere og erhverv.

### 18.1 Metode

I den socioøkonomiske analyse fokuseres på *væsentlige* ændringer for *større eller klart afgrænsede* erhvervs- eller samfundsgrupper.

Der findes imidlertid ikke nærmere retningslinjer for afgrænsningen af analysen, ligesom der ikke findes udførlige retningslinjer for, hvordan en socioøkonomisk analyse skal gennemføres, og hvad den præcist skal indeholde. I faktaboksen er tilgangen til den socioøkonomiske analyse i dette kapitel beskrevet.

#### **Faktaboks: Afledte socio-økonomiske konsekvenser**

I en VVM-redegørelse skal der udarbejdes en socioøkonomisk analyse. Begrebet socioøkonomisk analyse må ikke forveksles med den mere omfattende samfundsøkonomiske analyse. Den socioøkonomiske analyse er en lettere udgave med en beskrivelse af anlæggets miljøkonsekvenser, der har væsentlig indvirkning på mennesker og samfund. Det vil sige, at de erhvervs-mæssige og økonomiske konsekvenser for samfundsgrupper i nærområdet, der skønnes at kunne opstå som følge af projektets miljøpåvirkninger skal vurderes. Der er tale om afledte konsekvenser eller anden ordens konsekvenser, da det er konsekvenserne af anlæggets miljøpåvirkninger, der er i fokus.

Den socioøkonomiske analyse gennemføres typisk som en kvalitativ gennemgang af de konsekvenser projektets miljøforhold kan have for relevante samfundsgrupper. Fokus rettes mod at lave en beskrivelse, der er let forståelig og giver almindelige borgere mulighed for at få en hurtig og samlet indføring i hvilken betydning projektets væsentlige miljøforhold, der allerede er beskrevet i VVM-redegørelsen, kan få for dem som gruppe af beboere, erhvervsdrivende eller andet.

"Vores By"-projektet vil få betydning for mennesker, der eksempelvis bor eller har erhverv inden for eller tæt på projektets geografiske grænser. Desuden vil trafikanter, der anvender trafikårer, der påvirkes i projektets anlægsfase, også blive berørt. Når projektet er færdigudbygget, vil det ligeledes få indflydelse på trafikken og dermed de trafikanter, der normalt anvender vejnettet omkring Carlsberggrunden. Denne analyse er afgrænset til primært at omfatte virkningerne på det *nære* miljø, dvs. ændringer for befolknings- og erhvervsgrupper i nærområdet. Med sigte på nærmiljøet gennemføres analysen systematisk med udgangspunkt i de forudsigelige miljøkonsekvenser, der er i forhold til projektets anlægsfase og efter implementeringen af projektet.

Generelt i forhold til analysen skal det fremhæves, at der er tale om en meget overordnet fremstilling uden særligt konkrete konsekvensvurderinger på socioøkonomisk niveau. Det er ikke muligt i projektets nuværende planlægningsstadie. Analysen giver til gengæld et samlet overblik over de typer af konsekvenser, som forskellige borgere vil opleve. På dette overordnede niveau er det ikke store forskelle som kan fremhæves for forslag 1 og forslag 2. Der henvises i stedet til de forskellige tekniske kapitler i nærværende VVM-redegørelse.

## 18.2 De af miljøpåvirkningerne afledte konsekvenser

Miljøkonsekvenserne ved projektet får positive såvel som negative konsekvenser for mennesker og erhverv, som findes i nærmiljøet. Konsekvenserne kan være af både midlertidig og permanent karakter. De hovedgrupper af konsekvenser, der gennemgås i indeværende analyse, er omfattet af temaerne i nedenstående tabel.

Forhold	Anlægsfase	Projektimplementering
<b>Byliv</b>	Der vil være adgang i anlægsfasen til området, som åbner sig mere og mere op	I den fuldt udbyggede by vil der være en vifte af tilbud til besøgende og beboere. De mange urbane pladser og grønne områder indbyder til ophold og oplevelser.
<b>Trafik</b>	Adgangsforhold og omdirigering af trafikken	Ændrede trafikmængder
	Forsinkelser	Ændrede adgangsforhold
	Bedre forhold	Ændrede P-forhold
	Tung transport	Udbygning af cykelstier og forbindelser til andre områder
	Forværret trafiksikkerhed som følge af den tunge mertrafik	Ændret kollektiv trafik
		Forværret trafiksikkerhed som følge af øgede trafikmængder

Forhold	Anlægsfase	Projektilplementering
<b>Støj og vibrationer</b>	Støjgener fra trafikale forhold  Støj og vibrationer fra diverse anlægsarbejder	Støj fra trafikale forhold
<b>Lys, luft og klima</b>	Luft- og klimaforurening fra trafikale forhold  Luft- og klimaforurening fra anlægsarbejder	Skygge fra nye bygninger  Fra trafikale forhold  Forbedrede P-forhold men underjordiske anlæg med afkast indeholdende luft- og klimaforurening
<b>Naturen, flora og fauna</b>		Arealanvendelse, der muliggør offentlig adgang til Carlsbergs haver
<b>Kulturhistorie og arkæologi</b>		Udnyttelse af kulturhistoriske bygninger og arealer til gavn for mennesker i fremtiden
<b>Friluftsliv og turisme</b>	Foringelser som følge af anlægsarbejdets forstyrrelser	Forbedringer på grund af idrætsfaciliteter, nattebelysning, indkøbsmuligheder, grønne områder mv.
<b>Jord</b>	Flytning af store jordmængder	
<b>Grund og overfladevand</b>		Permanente påvirkninger af grundvandsstand og forureningsniveau



### 18.3 Konsekvenser for mennesker og samfund

De samfundsgrupper af mennesker og erhverv, som bor eller er placeret i nærområdet, vil generelt påvirkes af miljøkonsekvenserne på følgende måde:

	Miljøkonsekvens	Socioøkonomisk konsekvens
Mennesker	Støj Luftforurening	Livskvalitet, sundhed og ejendomsværdi
	Arealanvendelse, visuel påvirkning	Livskvalitet, ejendomsværdi
	Trafikale forhold	Livskvalitet, ejendomsværdi
Samfund	Arealanvendelse, trafikale forhold	Erhvervsmuligheder
	Arealanvendelse, kulturhistorisk og visuel påvirkning	Turisme

I forhold til lokalplanen kan der laves en gruppering af beboere, der bliver berørt af projektet. Det drejer sig om eksisterende beboere og fremtidens beboere. Da bæredygtighed - økonomisk, socialt og miljømæssigt - indgår i Carlsbergs visioner, er de fremtidige beboere dækket ind under disse principper efter projektoptimering. Derfor er det især relevant at fokusere på konsekvenser for de eksisterende (og kommende) beboere og erhvervsdrivende i anlægsfasen. I forbindelse med anlægsfasen vil der være gener for alle beboere, der er eller er kommet til området.

Som det fremhæves af Københavns Kommune i Startredegeren "Carlsberg II" ligger Carlsberg centralt placeret i København mellem Vesterbro, Valby, Kongens Enghave og Frederiksberg. Nærmest Carlsberg ligger den 3-etages boligbebyggelse "Humbleby". Humleby ligger placeret op mod Vesterfælledvej, som også afgrænser en række karréer, der må anses som nabo til Carlsbergområdet. Mod syd afgrænses Carlsberg af jernbanen og Vigerslev Allé. Bydelen Kongens Enghave ligger syd for jernbanen og er et traditionelt arbejderkvarter med mindre lejligheder. Mod vest ligger Valby. Som naboer til Carlsberg er et område med patriciavillaer. Nord for Carlsberg ligger Frederiksberg og her er de nærmeste naboer placeret i karréer med større herskabslejligheder i området omkring vejene Pile Allé og Rahbeks Allé.

De eksisterende beboere bliver fremover nævnt i forhold til følgende hovedgrupper:

- Humleby
- Vesterbro
- Kgs. Enghave
- Valby

- Frederiksberg.

De fremtidige beboere er dem, som flytter ind i de nye højhuse og boligkarréer samt de eksisterende renoverede Carlsberg-bygninger.

### **18.3.1 Potentialet i byudviklingen for mennesker og samfund**

Carlsberg går via sin tætte bymæssige identitet forrest i international byudvikling og viser nye veje i foreningen af økonomisk, social og ressourcemæssig bæredygtighed. Livet skal kunne leves fra vugge til grav, og generationerne bliver dus med hinanden.

Med en høj densitet og stor diversitet vil Carlsbergs bygge videre på en bystruktur som karakteriserer indre by; et højt antal arbejdspladser, fordelt på serviceerhverv, butikker og oplevelser som tiltrækker borgerne døgnet rundt og sikrer liv i gader, på pladser, i haver og i gårde, og en mindre andel af boliger, end det ses andre steder i byen.

Målet er at skabe, stræbes der efter en blanding af funktioner som det kendes fra indre by, der tiltrækker besøgende og skaber aktivitet og liv. Der skal derfor være mange funktioner som eksempelvis museer, gallerier, butikker, hotel, konferencecenter, uddannelsesinstitutioner, markedshal, Carlsberg besøgscenter og lignende. Funktionerne skal gøre Carlsberg til en destination for både naboer, øresundsregionen og turister i København i det hele taget.

Funktionsblandingen skal desuden understøtte Carlsberg som et business og videnby. Ved at sikre et attraktivt business miljø på området, kan Carlsberg-området understøtte ikke bare Vesterbro med erhverv, men give et erhvervsområde der i kraft af sin historie og velkendte brand, giver København en international lokalisering mulighed i særklasse.

Udover oplevelser og erhverv skal området også rumme mange attraktive og boliger, der kan gøre området til et blandet byområde. Med både boliger og erhverv sikres et trygt og rart byliv på alle tider af døgnet. Boligerne skal variere i både størrelse, ejerform og prisniveau, så der sikres en mangfoldighed i området.

Handelslivet udspænder sig primært mellem hovedadgangen til Carlsberg ved Enghave Station i Carlsbergs sydøstlige hjørne og op til området ved Elefantporten. I områdets vestlige del langs med gamle Carlsberg vej vil virksomheden Carlsberg, samle sig med de Carlsberg-aktiviteter som eksempelvis forsknings- og besøgscenteret der bliver på området, ligesom det nye hovedkontor påtænkes etableret i denne del af området.

Derfor skal det sikres, at der er mulighed for et varieret butiksudbud, hvor der er god tilgængelighed for alle, herunder især den gående, cyklende og kollektive trafik. Ved at etablere et passende udbud og det rette mix af butikker i området, kan områdets identitet og byliv understøttes, ligesom områdets kulturelle funktioner skal medvirke hertil.

En god butiksbetjening skal sikres ved at dels at give mulighed for et varieret samt specialiseret udbud af butikker på Carlsberg, men i høj grad også at tænke handelslivet ind i designet af bydelen og sørge for, at butikkerne er med til at skabe liv på byens gader og pladser overalt i bydelen, og ikke blot inde i en enkelt bygning, som det ses i eks. storcentrene. Enghave Station spiller her en central rolle som port til bydelens udbud af detailhandel. I et varieret rumligt forløb placeres butikker i byhusenes baser. Et åbent og aktivt handelsliv kan opstå, hvor mange mennesker færdes. Det er derfor vigtigt, at kombinere bydelens større veje, pladser, og naturlige ruter gennem området, med muligheden for detailhandel. De naturlige ruter leder frem til bydelens større destinationer, som eks. de kulturelle institutioner, byens pladser, eller et stort marked for øl og fødevarer.

Butiksstørrelser vil som byrummene spænde fra mellemskala til meget små enheder på 50-100 m<sup>2</sup> i kombination med enkelte store butikker, der kan fungere som motor for handelslivet.

### **18.3.2 Påvirkning af mennesker i området**

#### **Støj og luftforurening**

I anlægsfasen vil beboere i områderne omkring Carlsberg-grunden blive påvirket af den støj, der kommer fra anlæg og køretøjer. Men forventeligt vil der tidligt i fasen laves en bilbro over Vigerslev Allé, som giver mulighed for at den tunge trafik hurtigt ledes ud på større veje uden for de tætte københavnske bebyggelser. Det er således forventeligt, at det især vil være Kongens Enghave og områder langs Vigerslev Allé, der påvirkes meget negativt af den tunge trafik i anlægsvasen. I det omfang Vigerslev Allé lukkes eller adgangsforholdene indskrænkes bliver der også en negativ indvirkning for beboerne langs de veje, der må "tage mere over" af den trafik, der normalt foregår på Vigerslev Allé. Det vil dog kun være i en afgrænset periode.

Flytningen af Enghave station vil naturligvis påvirke det lokale område omkring Vesterbro og Kongens Enghave i forbindelse med støj og vibrationer fra boringer og øvrigt anlægsarbejde.

Når projektet er færdigimplementeret får det som sådan ikke ekstra støjgener fra trafikken i de nærtliggende områder uden for Carlsberggrunden. Luftforureningsmængderne vil til gengæld kunne måles med mere markante stigninger som følge af en forøget trafikmængde på knap 20.000 bilture i døgnet.

#### **Arealanvendelse og visuel påvirkning**

At Carlsberggrunden udnyttes til en moderne bydel med respekt for områdets industrikulturelle historie vil umiddelbart vurderes til at føre til en samlet nettogevinst for grupperne af borgere i tilstødende områder: Valby, Frederiksberg, Vesterbro og Kongens Enghave. Den ny bydel kan skabe et byliv, der kulturelt, sportsligt, indkøbsmæssigt og visuelt skaber en positiv merværdi for naboerne i umiddelbar nærhed. Dette kan således påvirke naboernes boligpriser i gunstig retning.

Der er en række beboere i nogle af Carlsbergs eksisterende udlejningsejendomme, blandt andet på Kammasvej og Vesterfælledvej/Ny Carlsbergvej, hvis lejemål må opsiges.

### **Trafikale forhold**

Generelt vil der være trafikale konsekvenser af den øgede trafikmængde, som vil påvirke trafikanter, der kører i området. Ligeledes vil der være trafikale konsekvenser, når der anlægges en vejbro over Vigerslev Allé og jernbanen samt i forbindelse med hævnning af Vigerslev Allé til Carlsberg grundens niveau. Det er dog kun nogle begrænsede trafikale stigninger, der forventes at ske på nabovejnettet, når projektet er færdigimplementeret. Det skyldes, at det forventes, at Vigerslev Allé og større veje stødende op til Vigerslev Allé kan tage det største pres på den nye trafik til og fra Carlsberggrunden.

Som det før har været nævnt, så kan de fremtidige trafikale forhold på selve Carlsberggrunden ikke sammenlignes med 0-alternativet. Før var trafikken knyttet til Carlsbergs egne aktiviteter og med "Vores By" projektet ændrer de trafikale forhold karakter.

En helt overordnet vurdering af effekten på ejendomspriserne er, at det ikke vil føre til negative effekter at trafikken stiger i naboområdet, fordi den stiger så lidt. Dog kan det muligvis få betydning i Kongens Enghave langs Vigerslev Allé. Da den ekstra trafikbelastning ikke forventes at føre til hørbare støjgener (pga. anvendelsen af støjsvag belægning) skønnes negative effekter på ejendomspriserne i Kongens Enghave at være begrænsede.

### **18.3.3 Påvirkning af erhvervene i området**

#### **Arealanvendelse og trafikale forhold**

I forhold til erhvervsmæssig udnyttelse vil Carlsberggrunden fra kun at huse Carlsbergs erhvervsmæssige aktiviteter komme til at huse en meget stor aktivitet af detailhandel og kundeorienterede servicefunktioner. Således forventes det af ICP A/S's vurdering at der vil kunne etableres detailhandel på i alt 22.000 kvadratmeter og Fitness/Wellnes, bispisning mv. på i alt 34.000 kvadratmeter. Dette betyder, at der vil være etableret 12.000 nye arbejdspladser og at 1,35 mio. mennesker årligt vil besøge området.

ICP A/S har i sin analyse anbefalet Carlsberg at lave en speciel konstellation af butiksudbud, hvor der foruden lokale butikker til almindelige behov findes en unik markedshal, en samling af butikker inden for bolig, design og livsstil samt et stort udbud af fitness og wellness.

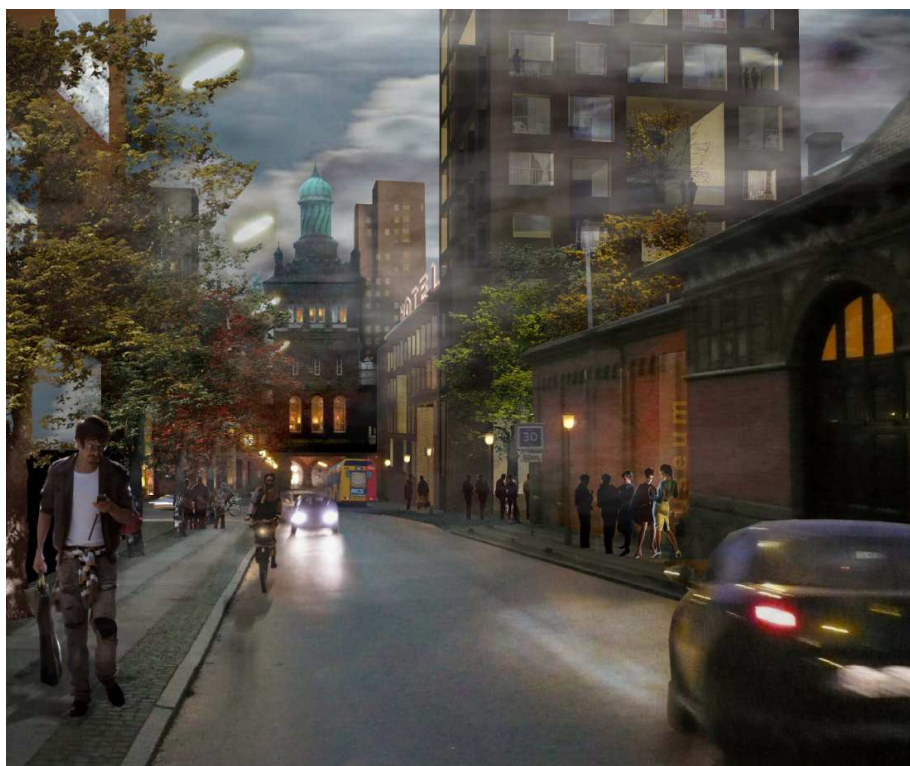
Hvor stor en konkurrence Carlsberggrundens detailhandel vil påføre de omkringliggende naboer kan ikke indikeres på nærværende grundlag. Som udgangspunkt er det nærtliggende, at den lokale detailhandel i naboer kommer til at afgive noget handel til Carlsberggrundens handlende, men det kan modsat opvejes af det handelsgrundlag, som det store antal af nye boliger på Carlsberggrunden vil give den lokale detailhandel i naboer.

### **Kulturel, sportslig og visuel påvirkning**

Det er ikke muligt at indikere effekten af Carlsberggrundens aktiviteter inden for det kulturelle og sportslige for den eksisterende detailhandel og erhvervslivet i naboområderne. Det vil kræve en mere indgående analyse med udgangspunkt i forslag 1 og forslag 2, hvor det også uddybes hvordan kvadratmeter til Fitness/wellness, bespisning og andre funktioner skal anvendes.

I relation til alternativ 1 og 2 er der den væsentlige forskel, at alternativ 2 kun omfatter detailhandel til Carlsberggrundens lokale beboere (op til 3.000 kvadratmeter). For denne del af detailhandlen er det mindre vitalt, om der kommer et veludbygget udbud af fitness, wellness, kultur og bespisningsmuligheder. Hvis der derimod er tale om at etablere detailhandel på 22.000 kvadratmeter er det til gengæld vigtigt, at der sker et samspil mellem kulturliv, byliv, fritidsliv, indkøbsmuligheder osv.

ICP A/S anbefaler Carlsberg at lave nogle fokusområder, der gør at der sker en supplering til naboområdernes indkøbscentre og -muligheder. Dermed vil Carlsberg fungere i et samspil, hvor der naturligvis vil være enkelte indkøbssteder, der vil afgive noget omsætning til Carlsberggrunden. Men overordnet set vil der også kunne komme meromsætning i naboområderne som følge af det samlede oplands udbud af fix design, møbler mv.



*Figur 18-1 Visualisering af Vores By, Ny Carlsbergvej.*



## 19 Forslag til afværgeforanstaltninger

Et vigtigt formål med en VVM-redegørelse er at pege på løsninger, så de potentielle negative miljøpåvirkninger undgås, mindskes eller der kompenseres for dem. Denne type løsninger kaldes også for afværgeforanstaltninger og kan være relevante at gøre brug af før og under anlæg samt i selve driftsfasen.

Driftsfasen er den periode, hvor projektet er afsluttet og anlægget i anvendelse, i dette tilfælde den nye bydel. Mange afværgeforanstaltninger bliver etableret under anlæg, selvom de skal afværge virkninger, der opstår, når anlægget er i brug.

I de foregående kapitler er der diskuteret afværgeforanstaltninger for de enkelte miljøpåvirkninger. I dette kapitel sammenfattes de væsentligste afværgeforanstaltninger for projektet. Projektets karakter, hvor det på nuværende tidspunkt ikke er detailplanlagt, samt den lange anlægsfase i flere byggefeltet afspejles i karakteren af de afværgeforanstaltninger der beskrives i dette kapitel.

### 19.1 Afværgeforanstaltninger - inden anlægsfasen

Miljøoptimering i planlægningen af projektet

Carlsberg Ejendomme har gennemført undersøgelser, der har bidraget til miljøoptimering af projektet allerede i planlægningen af projektet. Esbensen har for Carlsberg Ejendomme udarbejdet en rapport, der ser på bæredygtighed i bred forstand i forhold til projektet. Esbensen har således undersøgt den sociale, økonomiske og miljømæssige bæredygtige udvikling i projektet. Som eksempel kan nævnes mulighederne for en bæredygtig el- og varmforsyning til den nye bydel. Det er planen, at bydelens elforsyning skal være 100 % baseret på vedvarende energi, når den er fuldt udbygget. Vandforsyningen og spildevandshåndteringen er et andet område, hvor der bl.a. sættes på store vandbesparende tiltag. I forhold til miljømæssig bæredygtig arkitektur og integreret Energi Design, tænker man bæredygtighed ind i design og konstruktion af bygninger og boliger i forhold til lys, ventilation, vand, solceller og tag-vindmøller. I anlægsfasen planlægges man registrering af byggematerialer i eksisterende bygninger og vurderer mulige forureninger og muligheder for genanvendelse enten direkte eller efter bearbejdning.

Carlsberg Ejendomme har desuden foretaget undersøgelser af eksisterende jordforureninger, mulighed for bæredygtig trafik og den bedst mulig placering

	af højhusene i forhold til det kommende mikroklima på grunden og omkring selve højhusene.
Arkæologiske forundersøgelser	Ved alle anlægsprojekter i Danmark er det lovfæstet, at det ansvarshavende museum inden anlæg skal foretage en screening af muligheden for, at der findes arkæologiske fund og på den baggrund besluttet det, om der skal gennemføres arkæologiske forundersøgelser.
Jordforurening	Ved kortlagte grunde med jordforurening undersøges det, om anlægsarbejdet øger risikoen for udsivning af forurenede grundvand.
Visualisering	For at mindske gener i forbindelse med udsigt, lys, skygge, vind og støj visualiseres udformning, højden og placering af nye bygninger og veje og gennemtænkes før projekteringen under hensyntagen til de omkringboende, landskabet, mikroklimaet etc.
Kulturhistorie og arkæologi	Som en del af projektkravet for byggeriet udarbejdes en beskrivelse af, hvordan de fredede bygninger er funderet ud fra de originale tegninger, og hvordan bygningernes tilstand er, herunder eksisterende skader og eventuelle svagheder i konstruktionerne. Ud fra denne vurdering besluttet det, hvordan negative påvirkninger af de fredede bygninger under anlæg kan afværges. Det vil desuden være muligt at fastsætte eventuelle skadeserstatninger på et veldokumenteret grundlag, hvis det bliver nødvendigt.

## 19.2 Afværgeforanstaltninger - i anlægsfasen

Mange miljøproblemer i anlægsfasen kan reduceres ved krav og foranstaltninger, der er indarbejdet i aftalegrundlaget for entreprenørkontrakterne. Grundet projektets omfang, karakter og tidsmæssige udstrækning skal der i anlægsfasen tages store hensyn til såvel nuværende, som fremtidige beboere og brugere af området. Planen for udbygning af området betyder, at arealer ryddes successivt i den takt, de skal anvendes. Indtil udbygningen anvendes bygninger og områder som hidtil, eller der gives plads for nye aktiviteter af midlertidig karakter.

### 19.2.1 Miljøledelsesplan

Generelt skal alle miljømæssige implikationer vurderes i projekterings-, planlægnings- og udførelsesfasen, så det sikres at udbygningen ikke giver anledning til unødige miljøpåvirkninger.

Et af kravene man kan stille til de firmaer, der skal bygge de forskellige nye bygninger, er at de anvender principperne om miljørigtig projektering. Miljørigtig projektering er en systematisk proces, der resulterer i mindre miljøbelastninger fra bygge- eller anlægsprojekter. Kravene stilles, før projektet konkretiseres. Man skal gå frem efter følgende metode:

- At der skal gennemføres en kortlægning af projektets miljøpåvirkning og - effekter

- At der opstilles miljømål i et program
- At der foretages undersøgelser efter en miljøplan
- At der skal foretages projekteringstiltag mht. virkemidler der sigter mod opfyldelse af miljømålene.

I projekteringsfasen gennemføres en miljø- og arbejdsmiljøledelse, som sikrer, at projektets miljø- og arbejdsmiljømæssige implikationer vurderes og inddrages i alle væsentlige beslutninger. Miljø- og arbejdsmiljøledelse skal bl.a. sikre, at relevante krav fastlægges og indarbejdes i projektets udbudsmateriale. Der vil endvidere blive gennemført miljørigtig projektering med henblik på, at mindske projektets samlede miljømæssige belastning.

I udførelsesfasen skal der via udbudsmaterialet stilles specifikke krav til de udførendes miljø- og arbejdsmiljøledelse. De udførende skal udarbejde projektspecifikke miljøhandlingsplaner, som beskriver hvorledes de vil sikre, at alle relevante krav overholdes, herunder krav vedr. emissioner, støv, støj, vibrationer, jordhåndtering, grundvandsenkning og affald. Miljøhandlingsplanerne skal indeholde procedurer for håndtering af ukendt forurening, spild etc.

De udførende skal endvidere beskrive, hvordan de påtænker at varetage trafikikkerheden, herunder forhold vedr. fartbegrænsning, logistik for materialetransporter mv., skiltning, autoværn, afspærringer mv.

Neden for er specificeret nogle generelle forhold, der vil blive taget højde for i en miljøledelsesplan.

Planlægningen af anlægsaktiviteterne og deres udførelse skal sikre, at aktuelle brugere og naboer gennem hele udbygningsperioden udsættes for færrest mulige gener og påvirkninger fra:

- Tung trafik
- Nedrivning og rydning
- Affaldshåndtering
- Facaderenovering
- Håndtering af jord
- Etablering af byggegrube
- Grundvandssenkning
- Byggearbejde.

#### Tung trafik

Anlægsarbejderne vil generere en ikke uvæsentlig mængde tung trafik gennem området. Affald fra nedrivning og rydning samt jord fra terrænregulering, byggemodning og byggegruber skal bortskaffes, og byggematerialer skal tilføres. Transportruter gennem området skal planlægges, så gener i form af luftforurening (emissioner), støv, støj, vibrationer og luftforurening minimeres. Ved planlægning af transportruterne skal der endvidere fokuseres på eliminering af potentielle farer for bløde trafikanter som følge af de mange tunge transporter.

	<p>Transport bør ledes direkte fra anlægsområderne til de primære og sekundære forbindelsesveje, uden om Shared-space områder (områder hvor trafikanter deles om pladsen mellem husene). Udviklingen af de enkelte delområder, herunder indretning af byggepladser skal planlægges under hensyntagen til ovenstående krav vedr. trafikafviklingen i anlægsfasen.</p> <p>De udførende skal tilrettelægge deres arbejde således, at arbejdskørsel foregår på en måde, så trafikikkerheden på de lokale veje, cykelstier og fortove omkring området berøres mindst muligt. Ind- og udkørsel til byggeplads og skurby skal planlægges, så byggetrafikken, hvor det overhovedet er muligt, separeres fra trafikken til området.</p>
Nedrivning og rydning	Nedrivning og rydning skal tilrettelægges, så aktiviteterne ikke giver anledning til støv-, støj- og vibrationsgener i følsomme områder, såsom udendørs opholdsarealer, boliger, kontorer etc.
Affaldshåndtering	<p>Affald, som fremkommer i forbindelse med nedrivning, rydning og ledningsomlægninger samt spild fra selve byggearbejdet, skal håndteres, sorteres og bortskaffes i henhold til Københavns Kommunes affaldsregulativ. I forbindelse med nedrivning bør endvidere retningslinjer i Nedbrydningsbranchens Miljøkontrolordning (NMK96) efterleves.</p> <p>Inden renovering og nedrivning skal der foretages vurdering af de materialer og produkter, som er anvendt i de enkelte anlæg og bygninger, så det sikres, at problematiske stoffer og materialer samt evt. forurenede materialer lokaliseres og håndteres korrekt i forbindelse med nedrivning, bearbejdning og bortskaffelse.</p>
Facaderenovering	Facaderenovering af eksisterende bygninger kan give anledning til støv og støj gener. Der skal iværksættes tiltag til jf. retningslinjer i "Forskrift for facadebehandling i Københavns Kommune".
Håndtering af jord	Håndtering og bortskaffelse af jord kan give anledning til lugt og støvgener samt spredning af forurenede materialer til omgivelserne. Der skal iværksættes tiltag, som mindsker lugt- og støvgener samt hindrer spredning af jord til omgivelserne, f.eks. ved vanding, afdækning, udlægning af køreplader, rengøring af veje og køretøjer.
Byggegrube	Etablering af byggegruber samt pilotering kan give anledning til såvel støjgener som vibrationspåvirkninger. Ved valg af metode skal der tages hensyn til påvirkningerne i det omgivende miljø, herunder vibrationspåvirkning af eksisterende følsomme bygninger. Alternativer til nedbringning af traditionel spuns og piloteringspæle bør vurderes og gennemføres i den udstrækning, dette er miljømæssigt fordelagtigt under hensyntagen til de økonomisk og teknisk muligheder.
Grundvandssænkning	Effekt af grundvandssænkning i forbindelse med tørholdelse af byggegruber skal vurderes, og nødvendige undersøgelser, vurderinger og beregninger udføres. Grundvandssænkning kan påvirke funderingen af omkringliggende bygninger samt give anledning til utilsigtede påvirkninger af såvel primære

som sekundære grundvandsmagasiner (Frederiksberg Vandforsyning). Effekt og mulige afværgeforanstaltninger skal i hver enkelt tilfælde vurderes, og nødvendige tiltag iværksættes, f.eks. etablering af afskærende vægge, injicering af cement eller lignende (grouting), reinfiltration etc.

Byggearbejder	Etablering af veje, pladser og selve bygningerne forventes primært at give anledning til støv- og støjgener i forbindelse med materialeleverancer, forarbejdning og montage.
Emissioner	Vedr. begrænsning af emissioner som følge af transport, opvarmning, anvendelse af maskiner etc. henvises der til afsnit vedr. Luft og klima.

### **Forskrifter og retningslinjer ved bygge- og anlægsarbejder i Københavns Kommune**

Nedenstående forskrifter og retningslinjer skal iagttages i forbindelse med projektering, planlægning og udførelse af arbejderne:

- Miljø i byggeri og anlæg, Københavns Kommune, 2006.
- Forskrift for visse miljøforhold ved bygge og anlægsarbejder i Københavns Kommune, 12. oktober 2006.
- Miljømæssige forholdsregler ved bygge- og anlægsarbejder i Københavns Kommune, 2. udgave August 2001.
- Håndtering af vand ved byggeri og anlæg. Regler og retningslinier. Københavns Kommune, juni 2002, revideret oktober 2004.
- Arbejder du med jord fra Københavns Kommune, Miljøkontrollen, januar 2006.

### **19.2.2 Mennesker og samfund**

I anlægsfasen vil der være trafikale gener. Selvom de er midlertidige, må man planlægge anlægsfasen, så der tages hensyn til de trafikale gener og trafiksikkerheden. Støj vil i anlægsfasen skabe gener, arbejdet i anlægsfasen planlægges derfor, så de mest støjende aktiviteter foregår i dagtimerne.

### **19.2.3 Trafik**

Ombygning af kryds i anlægsfasen vil ske for at sikre tilstrækkelig kapacitet i takt med udbygningen.

### **19.2.4 Flora og fauna**

Træer der skal fældes vil blive undersøgt, så det sikres, at træerne ikke er rastested for flagermus om dagen. Hvis der er, træet fældes på det rette tidspunkt jf. kapitel 9. Træerne på området vil i øvrigt blive beskyttet i forhold til skader på stammer og rodnet.



Detaljerede oplysninger om forureningers art og udstrækning er ikke klarlagt pt. I forbindelse med gennemførelse af aktiviteterne på de enkelte delområder vil der som tidligere nævnt på baggrund af en dialog med myndighederne blive tilvejebragt det fornødne grundlag.

I selve anlægsfasen vil der blive taget hensyn til de fredede bygninger, når store maskiner bevæger sig rundt i området. Der vil i visse tilfælde blive foretaget overvågning af bygningernes tilstand i forhold til vibrationer og andet, f.eks. ved at etablere en sikkerhedszone mellem udgravningerne til f.eks. P-kældre og de fredede bygninger for at minimere skader.

### **19.2.5 Støj**

Selve anlægsarbejdet vil blive udført med arbejdsmetoder og maskiner, der begrænser støjen mest muligt. Støjafskærmning vil blive brugt under særlig støjende aktiviteter, hvor det vurderes at have en støjdæmpende effekt til omgivelserne og er teknisk og økonomisk muligt.

### **19.2.6 Luftforurening**

For at mindske luftforureningen i forbindelse med jordtransporter vil der blive planlagt tvangsruiter for at undgå færdsel på de strækninger, der har størst trafikbelastning og følsomhed overfor luftforurening. Anlægsmaskiner og lastbiler vil anvende miljødiesel med mindre indhold af svovl. Ved at indrette arbejdspladsen på den mest hensigtsfulde måde vil tomgangskørsel og gentagen tænding og slukning af motorer blive reduceret. Kørsel vil blive planlagt, så den foregår udenfor tidsrum med mest trafikbelastning.

For at forhindre mest mulig støv i at komme ud i luften vil transport af både ren og forurenede jord foregå på tætte lad overdækket med presenninger eller i lukkede containere. Alternativt vil det blive foreskrevet, at toppen af læsset skal være mindst ½ meter under kanten af ladet. En anden afværgeforanstaltning for at mindske støv i luften vil være at fastsætte fartgrænse for arbejdskøretøjer på arealer uden belægning på byggepladsen (f.eks. 25 km/t). Endvidere vil der blive installeret hjulvaskere for lastbiler og udstyr mellem ubelagte og belagte veje og hermed krav om vask inden udkørsel fra ubelagte veje.

### **19.2.7 Jord**

I anlægsfasen skal der opgraves, genanvendes og bortskaffes store mængder jord. Inden disse aktiviteter igangsættes, udarbejdes der en miljøhandlingsplan, der skal godkendes af miljømyndighederne, således at det sikres, at jordhåndteringen sker på en hensigtsmæssig måde både i relation til miljø og økonomi. Håndtering af forurenede jord og gennemførelse af afværgeforanstaltninger vil ske i henhold til gældende regler herom og med særlig hensynstagen til, at Carlsberg-området er beliggende inden for indvindingsoplandet for Frederiksberg Kommunes drikkevand og området tillige ligger i et OSD-område (område med særlige drikkevandsinteresser).

Hvis der i forbindelse med anlægsarbejdet skal foretages grundvandssænkning i nærheden af forurenede arealer/punktkildeforureninger, vil nødvendige steds- og forurenings-specifikke foranstaltninger tages for at sikre, at grundvandsforureningen ikke spredes. Forurenede grundvand vil på baggrund af en udledningstilladelse fra kommunen skulle bortledes til offentligt kloaksystem, efter at nødvendige rensningsforanstaltninger er foretaget.

### 19.2.8 Grundvand

Hvis det i anlægsfasen bliver nødvendigt bestemte steder på grunden at foretage grundvandssænkninger, vil der blive foretaget følgende:

- Nye boringer, pejling og prøvepumpning som grundlag for dimensionering af grundvandssænkninger.
- Modellering af alle betydelige grundvandssænkninger samt eventuelle kompenserende foranstaltninger til fastlæggelse af vandmængder.
- Afskærende vægge og evt. grouting omkring grundvandssænkninger.
- Evt. reinfiltration af oppumpet vand. (Kræver nærmere grundvandskemiske vurderinger.)
- Opdriftssikring af konstruktioner.

### 19.3 Afværgeforanstaltninger - i driftsfasen

Når der i dette projekt bliver talt om driftsfasen er det livet der leves og aktiviteter der foregår i den nye bydel, når grunden står fuldt udbygget.

Mennesker og samfund

For at sikre, at støjen i driftsfasen ikke overstiger den nuværende støj, vil veje anlægges med støjdæmpende belægning.

For at sikre, at luftforureningen i området ikke bliver så høj som i resten af København med tæt bebyggelse, vil ventilationssystemet i de underjordiske p-anlæg og placeringen af afkastet blive planlagt detaljeret.

Trafik

Den øgede trafikmængde øger også uheldsrisikoen i trafikken, men planlægningen af vejkryds, cykelstier m.m. vil blive foretaget med udgangspunkt i at mindske uheldsrisikoen. Særligt udformningen af kryds er vigtig for at forbedre trafikikkerheden. Der vil blive udført trafikikkerhedsrevision af alle vejændringer og nye vejanlæg. En anden afværge foranstaltning er der vil blive foretaget en gennemgang af influensvejnettet for at udpege sårbare krydsningspunkter for lette trafikanter og eventuelt forbedre disse krydsningspunkter.

Flora og fauna

For at kompensere for eventuelt at fældning af flagermusegnede træer kan der opsættes flagermuskasser på egnede lokaliteter.

Luftforurening

Mindske kødannelse og ændre trafikruter til veje med mindre trafik og mindre følsomhed overfor luftforurening.

## 20 Miljøvurdering af lokalplanen og VVM

I henhold til Lovbekendtgørelse nr. 1398 af 22. oktober 2007 - Lov om miljøvurdering af planer og programmer er lokalplanen omfattet af kravet om miljøvurdering. Da der samtidig udarbejdes en VVM-redegørelse, er det ikke nødvendigt at udarbejde en selvstændig miljøvurdering af lokalplanen. Dog stilles der nogle krav i lov nr. 1398, som ikke normalt indgår i en VVM-redegørelse. I dette kapitel redegøres der for de emner, der ikke allerede er beskrevet i denne VVM-redegørelse:

Følgende krav er nævnt i lov nr. 1398:

- § 4, Stk.3. Myndigheden skal høre andre myndigheder, hvis område berøres af forslaget til plan eller program, før der træffes afgørelse efter stk. 2, jf. også § 12.
- § 9, Stk. 2. Myndigheden skal udarbejde en sammenfattende redegørelse for,
  - 1) hvordan miljøhensyn er integreret i planen eller programmet, og hvordan miljørapporten og de udtalelser, der er indkommet i offentlighedsfasen, er taget i betragtning,
  - 2) hvorfor den vedtagne plan er valgt på baggrund af de rimelige alternativer, der også har været behandlet, og
  - 3) hvorledes myndigheden vil overvåge de væsentlige miljøpåvirkninger af planen eller programmet.

### 20.1 Miljøtemaer, der skal belyses i miljøvurderingen af planen

Når man skal afgøre, hvilke miljøtemaer, der skal belyses i en miljøvurdering af en plan eller et program, anvendes ofte en skema som det nedenstående. Vi har valgt at gøre det samme for Vores By, men da der allerede er lavet en VVM-redegørelse for projektet, er disse miljøtemaer vurderet. I skemaet er der derfor indsat henvisninger til de relevante kapitler i VVM-redegørelsen.

Miljøtema	Vurderes nærmere	Begrundelse
Biologisk mangfoldighed	Ja	Planerne om Vores By skal sættes i forhold til målene for naturen i Københavns Kommune og antal og kvalitet af grønne områder. Se kapitel 10 i VVM-redegørelse..
Befolkningen	Ja	Befolkningen påvirkes især ved anlægsarbejdet, men også ved de trafikale aktiviteter omkring den færdigudbyggede bydel. Se kapitel 18 i VVM-redegørelsen
Menneskers sundhed	Ja	Problemstillinger vedr. støj i anlægsfasen. Se kapitel 13 og 18 i VVM-redegørelsen
Fauna og flora	Ja	Anlægget vil ikke berøre internationale naturbeskyttelsesområder eller, § 3-beskyttede naturområder. Det vil muligvis påvirke flagermus, som er en beskyttet art i henhold til bilag IV i Habitatdirektivet. Se kapitel 10 i VVM-redegørelsen
Jordbund	Ja	Der skal udføres omfattende gravearbejde herunder håndtering af forurenede jord. Se kapitel 15 i VVM-redegørelsen
Vand	Ja	I anlægsfasen kan grundvandet berøres, hvis det bliver nødvendigt at foretage grundvandssænkning. Se kapitel 16 i VVM-redegørelsen.
Luft	Ja	Anlægsarbejdets energiforbrug vil give et luftforureningsbidrag og den daglige trafik ved bydelen i drift vil også bidrage til luftforurening. Se kapitel 14 i VVM-redegørelsen.
Klimatiske faktorer	Ja	Behandles sammen med luftforurening (se ovenfor).
Materielle goder	Ja	Vurderingen af projektets virkninger på samfund og erhverv er beskrevet i kapitel 18 i VVM-redegørelsen
Landskab	Ja	Projektet vil påvirke landskabet, særligt pga. højhusene. Se kapitel 9 i VVM-redegørelsen
Kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser	Ja	Hensynet til kulturarv og fredede bygninger indgår i projektet. Se kapitel 11 i VVM-redegørelsen
Arkitektonisk og arkæologisk kulturarv	Ja	Behandles sammen med ovenstående.
Det indbyrdes forhold mellem disse faktorer	Ja	Behandles integreret med de øvrige temaer.

## 20.2 Høring af andre myndigheder

Myndigheden skal høre andre myndigheder, hvis område berøres af forslaget til plan eller program, før der træffes afgørelse om planen.

Dette er blevet gennemført i forbindelse med 1. offentlighedsfase og 2. offentlighedsfase i henhold til VVM-reglerne. Københavns Kommune har en



række andre myndigheder, som disse planforslag sendes i høring hos, bl.a. Frederiksberg Kommune og Kulturarvsstyrelsen.

### **20.3 Håndtering af miljøhensyn i lokalplanen**

Myndigheden skal udarbejde en sammenfattende redegørelse for, hvordan miljøhensyn er integreret i planen eller programmet.

Denne redegørelse kan se i kapitel 19, hvor afværgeforanstaltninger inden anlægsfasen, i anlægsfasen og i driftsfasen er beskrevet for alle de miljøforhold, som projektet forventes at påvirke.

### **20.4 Håndtering af udtalelser fra offentlighedsfasen**

Myndigheden skal udarbejde en sammenfattende redegørelse for, hvordan de udtalelser, der er indkommet i offentlighedsfasen, er taget i betragtning,

På basis af 1. offentlighedsfase og 2. offentlighedsfase i henhold til VVM har Københavns Kommune udarbejdet en hvidbog, der fungerer som besvarelse af de forslag og kommentarer, der er indgået til kommunen.

### **20.5 Valg af alternativer**

Myndigheden skal udarbejde en sammenfattende redegørelse for, hvorfor den vedtagne plan er valgt på baggrund af de rimelige alternativer, der også har været behandlet.

I kommuneplantillægget findes Københavns Kommunes redegørelse for, hvorfor man har peget på et af alternativerne, der er behandlet i denne redegørelse.

### **20.6 Hvordan overvåges de væsentligste miljøpåvirkninger?**

Myndigheden skal udarbejde en sammenfattende redegørelse for, hvorledes myndigheden vil overvåge de væsentlige miljøpåvirkninger af planen eller programmet.

På baggrund af de påpegede konsekvenser ved planerne kan der peges på forskellige forslag til overvågning:

- Trafikudviklingen i influensområdet som følge af den nye vejbro og hele det nye byudviklingsområde overvåges ved hjælp af de trafiktællinger, som kommunen allerede laver.
- Københavns Kommune laver støj kortlægning hvert 5. år i henhold til Bekendtgørelse nr. 717 af 13. juni 2006 "Bekendtgørelse om kortlægning af ekstern støj Luftkvaliteten i den nye bydel kan overvåges under de nationale programmer, der allerede kører i kommunen.

- Udarbejdelse af miljøledelsesplaner af de forskellige udviklingsfirmaer og deres entreprenører, som skal bygge i delområderne i Vores By, vil være et krav for at bygge i området. En indsamling af disse miljøledelsesplaner og kontrol af, at der efterleves, kan være en måde at overvåge miljøpåvirkningen i anlægsfasen. Dette vil være en opgave for Københavns Kommune.
- Det overvejes, om Københavns Kommune og Københavns Energi skal udforme et udviklingsprojekt med det formål at opgøre energiforbrug, vandforbrug og CO<sub>2</sub>-produktionen for Vores By. Dette kan gøres ved målinger og indsamling af data af Københavns Energi. Ved at lave et sådant projekt er det muligt at opgøre, hvor bæredygtig den nye bydel vil være, f.eks. ved en årlig rapport eller et "barometer" på kommunens/KEs/Vores By hjemmeside
- Bliver der i forbindelse med Københavns Kommunes gennemgang af området for forekomst af flagermus konstateret, at der er yngle- og/eller rasteområder for arterne, skal der overvåges, hvordan bestandene påvirkes af anlægsarbejdet og det færdigudbyggede område. Hensyn til flagermus indbygges i miljøledelsesplaner i dialog med Center for Park og Natur.

## 21 Manglende viden

VVM-redegørelsen skal ifølge lovgivningen indeholde en oversigt over punkter, hvor datagrundlaget er usikkert, eller der mangler viden til at foretage en fuldstændig vurdering af miljøkonsekvenserne. I den forbindelse skal der peges på følgende aspekter:

- Bilag IV-arter (flagermus). Der er begrænset viden om forekomst og udbredelse af flagermus, der er omfattet af habitatdirektivet. Det vurderes dog, at de angivne miljøkonsekvenser for flagermus er givet på et tilstrækkeligt grundlag, hvis kommunens anbefalinger om opfølgende undersøgelser følges.
- Det er usikkert at vurdere de trafikale konsekvenser i forhold til bl.a. kapacitetsforhold på influensvejnettet, sivetrafik i og rundt om området. Trafikafviklingen er ikke undersøgt tilstrækkeligt til at kunne sige at det ikke bliver et problem.
- Da planerne for projektet er foreløbige, er det svært at vurdere de helt præcise visuelle konsekvenser af projektet og konsekvenser i forholdt til lys og skygge i og udenfor projektområdet.
- Vurdering af luftkvaliteten i driftsfasen som følge af en øget trafikmængde er baseret på viden om det nuværende baggrunds niveau (år 2006). Der mangler en fremskrivning af baggrunds niveauet for år 2020 for at kunne vurdere de to forslags indflydelse i forhold til basis.
- Den miljømæssige betydning af afkast via ventilation fra parkeringskældrene. Det vides, at parkeringskældrene vil være placeret under terrænniveau. Hermed vil der etableres flere ventilationsafkast. Dette kan få miljømæssig betydning og fordrer et behov for vurdering heraf (OML-beregning).
- Det vides ikke, hvor mange supplerende metrotog og S-tog, der forventes sat i drift som følge af Vores By. Desuden kendes busruterne i Vores By ikke.
- Detaljerede oplysninger om jordforureningernes art og udstrækning er ikke klarlagt pt. I forbindelse med gennemførelse af aktiviteterne på de enkelte delområder vil der som tidligere nævnt på baggrund af en dialog med myndighederne blive tilvejebragt det fornødne grundlag.

- De af Esbensen vurderede nedrivningsaffaldsmængder der kan hhv. direkte genanvendes og genanvendes efter behandling er ikke forklaret præcist nok i deres rapport til at man på nuværende tidspunkt kan få det med ind i VVMen i den form de har.

## 22 Referencer

I forbindelse med projektet har Carlsberg A/S Ejendomme fået udarbejdet forskellige faglige rapporter og tekniske baggrundsnotater om bl.a. trafik og trafikstøj, vindforhold, miljørapport om jordforureninger, bæredygtighed med mere. Disse rapporter har i stort omfang dannet grundlag for vurderingen af projektets virkninger på miljøet. Der er desuden anvendt andet og mere generel faglitteratur samt offentlige vejledninger, notater og lovgivning.

### 22.1 Udarbejdede rapporter

Carlsberg A/S Ejendomme,

2008a). "Carlsberg - Vores Rum" udarbejdet af Entasis for Carlsberg A/S Ejendomme.

Carlsberg A/S Ejendomme, (2008b). "Vores rum - byrumsblade, gadeblade og byggeafsnitsblade" Entasis/Carlsberg- 29.02.2008. Vores\_rum\_input til rammelokalplan\_Carlsberg 02. Udarbejdet af Entasis

Carlsberg A/S Ejendomme, (2008c). "Vores rum - baggrund" Entasis/Carlsberg- 29.02.2008. Vores\_rum\_input til rammelokalplan\_Carlsberg 02. Udarbejdet af Entasis.

Carlsberg A/S Ejendomme, (2008d). " Bæredygtighed Esbensen/Carlsberg input til rammelokalplan\_Carlsberg-01" Udarbejdet af Esbensen.

Carlsberg A/S Ejendomme (2006). "Vores By. Åben international idékonkurrence".

Carlsberg A/S Ejendomme, (Oktober, 2007). "Input til Københavns Kommunes startredegørelse". Lokalplanlægning af Carlsberg, oktober 2007, 2.rev.

Carlsberg A/S Ejendomme, (Februar, 2008e). "Ny Enghave station" Skitseprojekt.

Carlsberg A/S Ejendomme, (2008f). "Carlsbergs input til rammelokalplan for Carlsberg II Lokalplan- Baggrund"



Carlsberg A/S Ejendomme, (2008g). "Carlsbergs input til rammelokalplan for Carlsberg II Lokalplan- Bestemmelser"

Carlsberg A/S Ejendomme, (2008h). "Carlsbergs input til rammelokalplan for Carlsberg II Lokalplan- Tegninger"

Carlsberg A/S, (2004) "Miljøkortlægning 2002-2003. En historisk redegørelse om Carlsberg Bryggerierne på grunden i Valby" Københavns Stadsarkiv. Miljøkontrollen i København. Københavns og Frederiksberg Kommunes byggesagsarkiv.

Carlsberg A/S Ejendomme, (2007). En analyse af detailhandlen udarbejdet for Carlsberg Ejendomme af ICP A/S

Carlsberg A/S Ejendomme, (2008i). "Wind Comfort in City Redevelopment of Carlsberg Ground in Valby (Copenhagen, Denmark) Rammelokalplan" Desktop Study, Entasis. Udarbejdet af Force Technology

Carlsberg A/S Ejendomme, (januar 2007). "Håndtering af grundvand under udførelse af metrostation på Carlsberggrunden i Valby". Udarbejdet af Rambøll.

Carlsberg A/S Ejendomme, (september 2007): "Trafikalt grundlag for startredegørelse for Carlsberggrunden", dateret 9. september 2007 Udarbejdet af Rambøll

Carlsberg A/S Ejendomme, (2008j). Rapport "Trafikgeneration for forslag 2" skrevet af Morten Agerlin Petersen den 24.2.2008. Udarbejdet af Rambøll

Carlsberg A/S Ejendomme, (2008k). "Carlsberg trafikanalyse - Parkering, trafik og støj - en opsummering" 12.03.08 Version 2a. Udarbejdet af Rambøll.

Carlsberg A/S Ejendomme, (september 2006). "Miljøscreening". September 2006. Udarbejdet af Rambøll

Carlsberg A/S Ejendomme, (september 2007). "Miljøscreening - Fase 2: Feltundersøgelser". Udkast. Udarbejdet af Rambøll

Københavns Kommune, (2008). Indkaldelse til ideer og forslag til miljøvurdering af "Carlsberg II"

Personlige kontakt, februar 2008: Ulla Nymand, arkivar, Carlsberg A/S

Projekthjemmesiden [www.voresby.com](http://www.voresby.com)

Referater af dialogmøder med interesserede borgere og organisationer

Startredegørelse "Carlsberg II" af Københavns Kommune

## 22.2 Generelle referencer

Carlsberg A/S Ejendomme, bygningsarkiv, historisk arkiv og kraftcentralens arkiv, forskellige grundplaner og kort.

COWI,(2007) "Input til Københavns Kommunes startredegerelse". Oktober 2007.

Danmarks Miljøundersøgelser, (2000). "Landsdækkende Luftkvalitetsmåleprogram (LMP)" 4. fase af det Landsdækkende Luftkvalitetsmåleprogram.

Dieselnet.com, (2007) "EU grænseværdier for "non-road diesel engines" :internettet på siden "<http://www.dieselnet.com/standards/eu/offroad.html>" den 18.12.2007.

DMU, (2003) "Based on experience from measurements done in a urban area with heavy traffic" (Luftforurening med partikler i København). Rapport udarbejdet for Københavns Kommune, Miljøkontrollen Faglig rapport fra DMU, nr. 43, 2003. DMU

DMU, (2007) "The Danish Air Quality Monitoring Programme. Annual Summary for 2006". NERI Technical Report no. 623, 2007. DMU

EC, (1999) "Directive 1999/30/EC of 22 April 1999 relating to limit values for sulphur dioxide, nitrogen dioxide and oxides of nitrogen, particulate matter and lead in ambient air". J. Europ. Commun. L163/41.

EC, (2000) "Directive of the European Parliament and of the council 2000/69/EC of 16 November 2000 on limit values for benzene and carbon monoxide in ambient air". J. Europ. Commun. L313/12.

EC, (2002) "Direktivet 2002/3/EC af det europæiske parlament og rådet af den 12.2.2002 omhandlende ozon i omgivende luft".

Frederiksberg Kommune.(2005) "Grundvandsplan 2005-2008". December 2005.

Færdselsstyrelsen, (2007) Artikel: <http://www.bilviden.dk/sw97925.asp> den 20.12.2007.

Henning Blem, (2002). Carlsbergforkastningen – Historie, placering og betydning, DGF-Bulletin 19.

Ingeniøren, (2007) "Nu kommer der partikelfiltre på danske dieslbiler", 21.5.2007. Ingeniøren

Københavns Kommune, 2006: "Forskrift for visse miljøforhold ved bygge- og anlægsarbejder i Københavns Kommune". Vedtaget den 12. oktober 2006

Københavns Kommune, (2007): "Udledningstilladelse til udledning af spildvand" september 2007, Center for Miljø i Københavns kommune.

Københavns Kommune (2008). "Spildevandsplan 2008"

Københavns Kommune, (2006). "Forskrift for visse miljøforhold ved bygge- og anlægsarbejder i Københavns Kommune". Vedtaget den 12. oktober 2006. Københavns Kommune.

Københavns Kommune,(1995). "Bevaringsværdier i byer og bygninger" Bydelsatlas Vesterbro.

Københavns Kommune,(1996). "Bevaringsværdier i byer og bygninger" Bydelsatlas Valby.

Kulturarvsstyrelsen, hjemmeside, [www.kulturarv.dk](http://www.kulturarv.dk), februar 2008: Fredningssag "Carlsberg Bryggeri" 1999.

Kulturarvsstyrelsen, hjemmeside, [www.kulturarv.dk](http://www.kulturarv.dk), februar 2008. Tjenester/nyheder/arkiv/2006/sep/carlsberg.jps "Carlsberg bliver nationalt industriminde" Nyhed 30-09-2006.

Miljøministeriet, (2007) "Bekendtgørelse om mål- og grænseværdier for luftens indhold af visse forurenende stoffer". Bekendtgørelse nr. 137 af 10. februar 2007. Miljøministeriet.

Miljøstyrelsen, (2006). Miljøprojekt nr. 1092: "Fuel use and emissions from non-road machinery in Denmark from 1985-2004 - and projections from 2005-2030". Miljøstyrelsen.

Miljøstyrelsen, (2003) Miljøprojekt nr. 878. "Miljøzoner og miljøeffekter", Miljøstyrelsen

Miljøstyrelsen, (2007a). Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 1 1997 "Støj og vibrationer fra jernbaner" samt tillægget fra juli 2007.

Miljøstyrelsen, (2007b). Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 5 1984 "Ekstern støj fra virksomheder" samt tillægget fra juli 2007.

U.S. EPA., (2008) Data/rapport <http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch13/final/c13s02-3.pdf> den 25.2.2008.

Vejledning i håndtering af forurennet jord på Sjælland, april 2006

Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 4 2007 "Støj fra veje"

WHO, (2000) "Air Quality Guidelines for Europe", Second Edition, WHO Regional Publications, European Series, No. 91, Copenhagen 2000. Se <http://www.euro.who.int/air>