

VIBORG KOMMUNE

SKYGGE- OG VINDSTUDIER FOR DOMKIRKEKVARTERET



COWI



INDHOLD

- 5 BAGGRUND
- 7 SOL- OG SKYYGESTUDIE
- 11 VINDSTUDIE



Enrettet

P
Max. 3500kg

AT 36 783

BAGGRUND

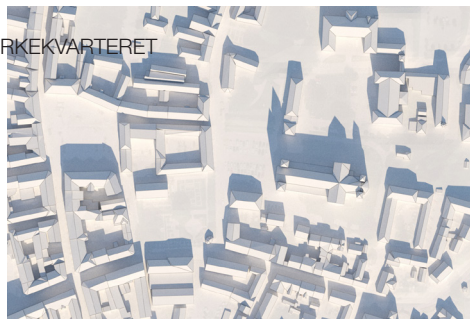
Viborg Kommune ønsker at omdanne Domkirke kvarteret, så der skabes et mere sammenhængende byrum omkring Viborg Domkirke, det gamle Rådhus samt den tidligere Vestre Landsret. Denne omdannelse nødvendiggør ændringer i trafikstruktur og parkeringsforhold og en gentænkning af byrummene med henblik på at udnytte deres kvaliteter i den fremtidige anvendelse.

COWI har gennemført studier af sol-, skygge- og vindforhold for Domkirke kvarteret samt en trafik- og parkeringsanalyse som input til planlægning af omdannelsen af området.

Dette notat vedrører studierne af sol-, skygge- og vindforhold, mens trafik- og parkeringsanalysen er afrapporteret i et særskilt notat.



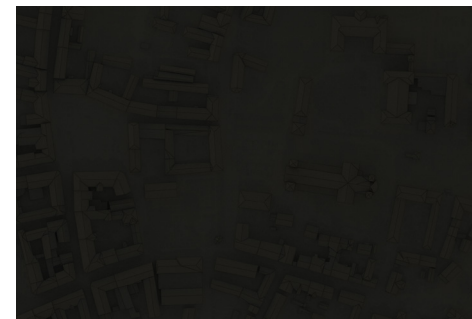
20. marts kl. 08:00



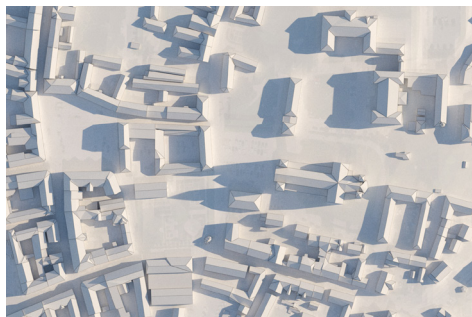
20. marts kl. 12:00



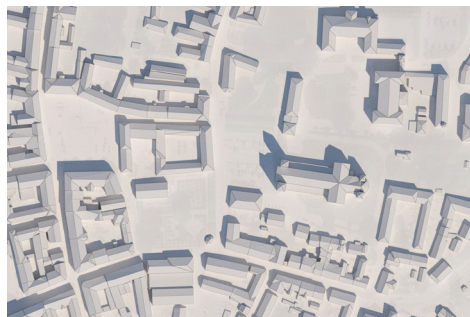
20. marts kl. 16:00



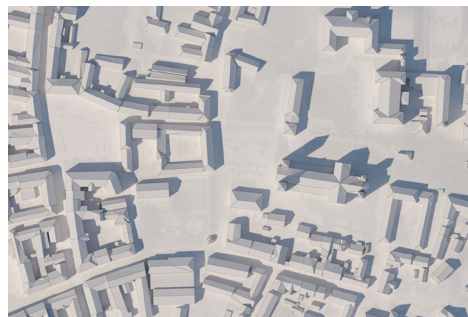
20. marts kl. 20:00



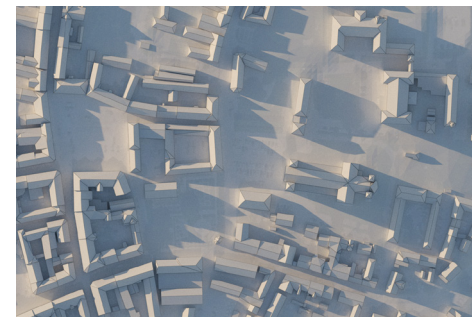
21. juni kl. 08:00



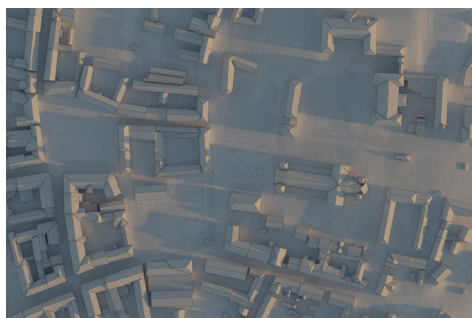
21. juni kl. 12:00



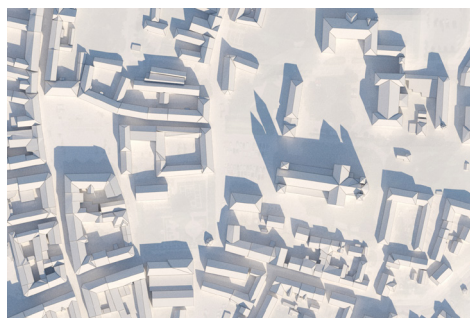
21. juni kl. 16:00



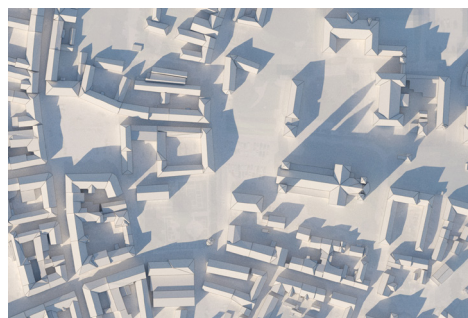
21. juni kl. 20:00



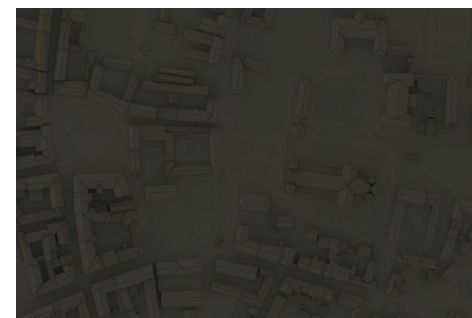
22. september kl. 08:00



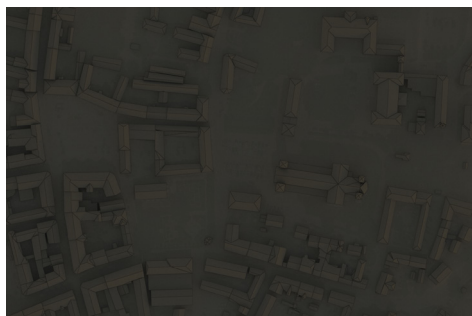
22. september kl. 12:00



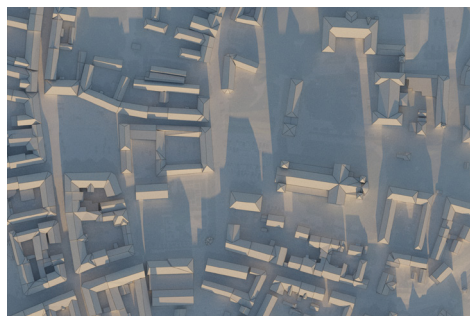
22. september kl. 16:00



22. september kl. 20:00



21. december kl. 08:00



21. december kl. 12:00



21. december kl. 16:00

Oversigt over skyggediagrammer hver fjerde time i tidsrummet kl. 08-20 for henholdsvis forårsjævnøgn, midsommer, efterårsjævnøgn og vintersolhverv. Visualiseringen for kl. 20 i vintersolhverv er ikke medtaget, da der er helt mørkt.

SOL- OG SKYGGESTUDIE

Sol og skygge har betydning for, hvordan et byrum vil blive brugt og dermed også, hvordan et byrum bør indrettes. Der er foretaget en kortlægning af, hvordan disse forhold vil være på fire tidspunkter af året i Domkirkekvartret, hvor de store og forholdsvis høje bygninger har stor indflydelse.

SKYGGEDIAGRAMMER

Der er udarbejdet skyggevisualiseringer for byrummene omkring Domkirken for bl.a. at kunne vurdere, hvilke byrum der er mest velegnede til f.eks. udeservering og andre kommende udeformål.

Skyggediagrammerne er dannet med visualiseringsprogrammet 3D Studio Max, der kan beregne skyggekastningen præcist. Terrænmodeller og Viborg Kommunes bymodel er benyttet til at fastsætte muligt skyggende elementer. Beplantning og træer er ikke medtaget i analysen, da den kommende placering af disse er ukendt. Da der er en del store træer i området, kan den beregnede skyggekastning afvige væsentligt fra de reelle skyggeforhold i dag.

Skyggekastningen er beregnet hver fjerde time i tidsrummet kl. 08-20 for midsommer, hvor skyggerne er kortest, forårs- og efterårsjævndøgn samt for vintersolhverv, hvor skyggerne er længst.

Til venstre er skyggekastningen vist for de valgte tidspunkter. Da området allerede er helt mørkt kl. 16 på den 21. december, er det vurderet unødvendigt med et skyggediagram for kl. 20 denne dag.

På den følgende side ses en opsummering af sol- og skyggeforholdene i Domkirkekvartret baseret på de 15 skyggediagrammer.



Ovenfor ses kantstensparkeringen langs Gråbrødre Kirke Stræde, hvor de reelle skyggeforhold ikke harmonerer med de beregnede grundet høje og tætte træer langs vejen. Tilsvarende er gældende for Skt. Nicolaj Gade.





Af skyggediagrammerne ses det, at Stænderpladsen og det meste af Margretheplænen i størstedelen af de udvalgte dage og tidspunkter ligger i sol. Langs Sankt Nicolaj Gade viser skyggediagrammerne, at der generelt vil være megen sol, dog med perioder mørklagt i skygger fra Viborg Domkirke og Bispegården.

Sol- og skyggeforholdene varierer ligeledes på Gammeltorv. Ved både midsommer og efterårs- og forårsjævndøgn vil pladsen være helt eller næsten helt i sol i løbet af dagtimerne, mens den i morgen- og aftentimerne samt om vinteren vil være dækket af skygger fra Viborg Domkirke såvel som Den Gamle Latinerskole.

Det ses desuden tydeligt på samtlige skyggediagrammer, at nordsiden af Viborg Domkirke ligger i næsten konstant skygge, uanset dato og tidspunkt (dog med varierende længde af skyggerne).

På parkeringspladserne tilhørende Vestre Landsret og VUC er der i morgen- og formiddagstimerne sol, mens pladserne i eftermiddags- og aftentimerne ligger i komplet skygge fra omkringliggende bygninger.

OPMÆRKSOMHEDSPUNKTER

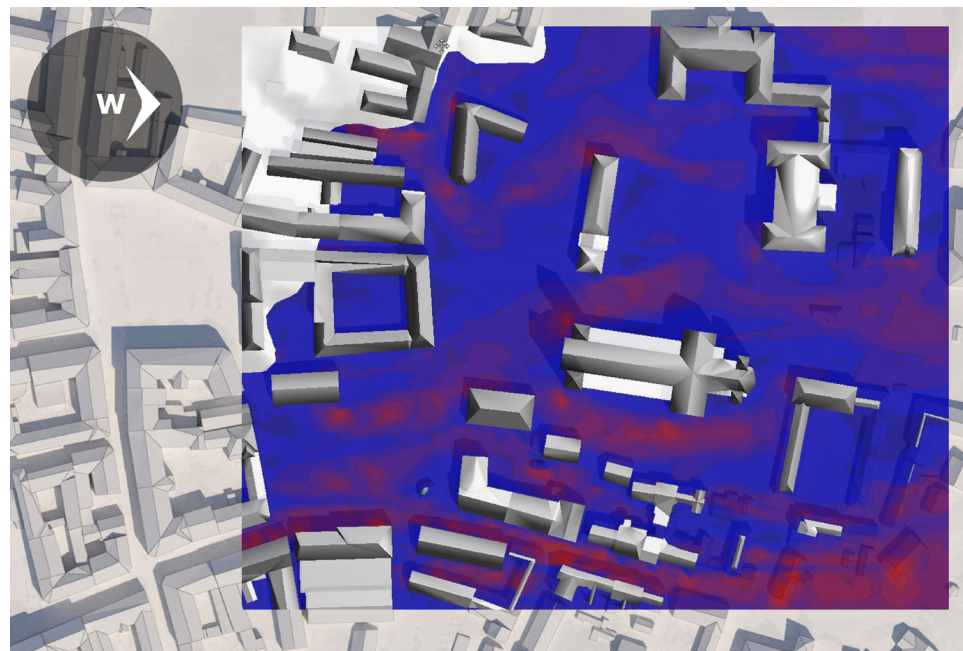
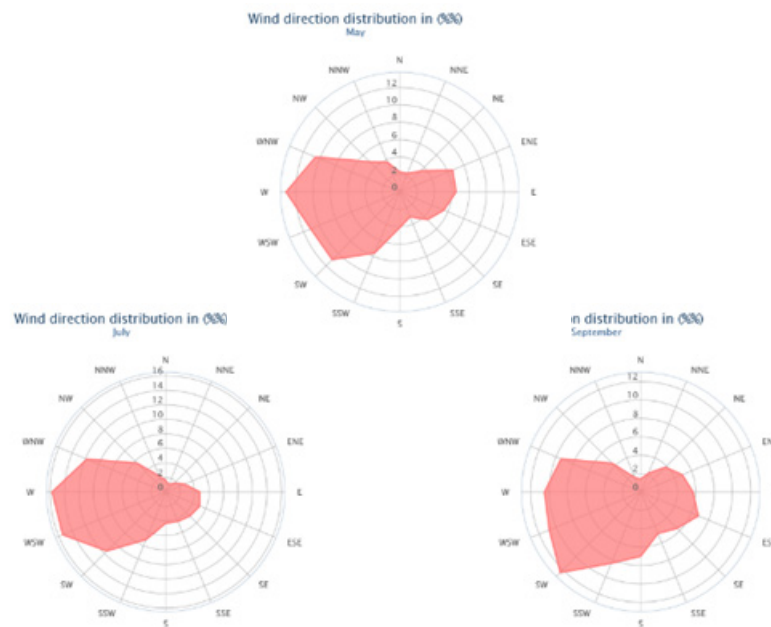
Sol- og skyggestudiet giver nogle indikationer for, hvor det vil være mest gavnligt at skabe nye byrum, da de lokale "klimaforhold" er væsentlige for, hvorvidt bylivet vil opstå. Herfra kan der ligeledes udpeges "restområder", som vil være gode at benytte til f.eks. veje, parkering og afsætning.

Stænderpladsen, Margretheplænen og store dele af Gammeltorv vil ud fra sol- og skyggestudiet være optimale til byrum med ophold, da der i disse områder vil være overvejende sol.

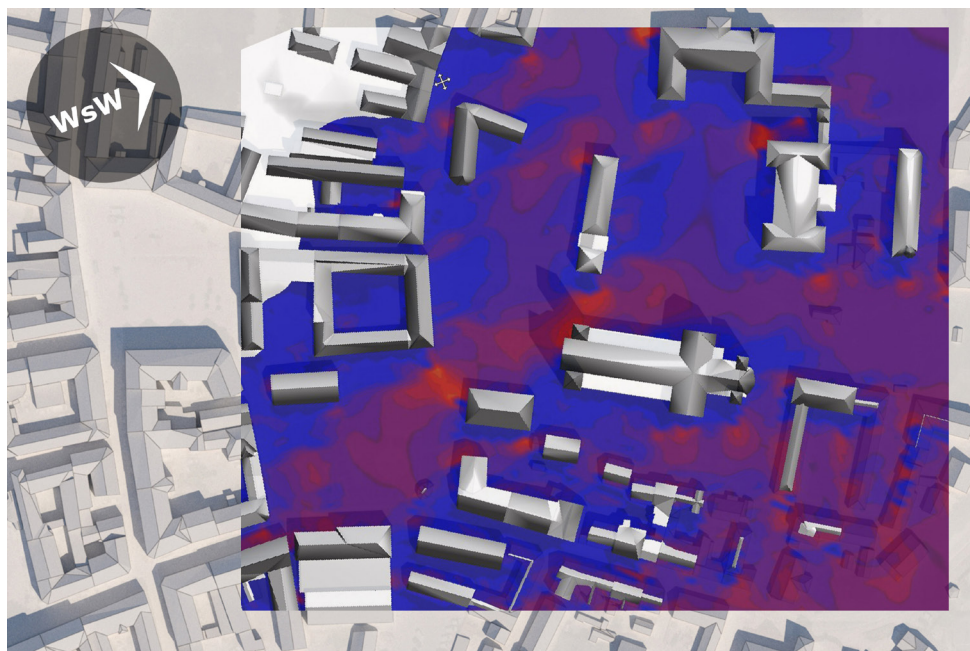
Sankt Nicolaj Gade og Gråbrødre Kirke Stræde syd for Hans Tausens Minde ligger ifølge skyggediagrammerne overvejende i sol, da diagrammerne kun er lavet ud fra bygningernes skyggekast. Hvis træerne langs disse veje bevares, vil områderne her dog ligge i skygge.

Området nord for Viborg Domkirke vil i størstedelen af tiden være dækket af skygge, og derfor ikke er et optimalt areal til ophold.

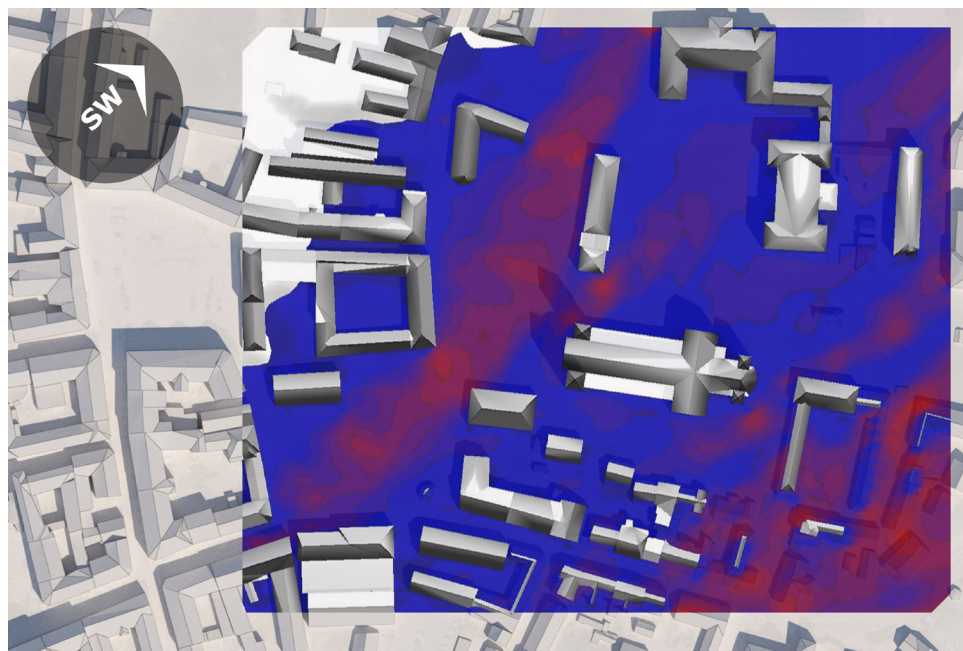
Til venstre ses en opsummering af sol- og skyggeforholdene i Domkirkekvarteret baseret på de 15 skyggediagrammer. Blå indikerer, at området ligger i skygge store dele af beregningstidspunkterne, rød at området typisk ligger i sol, og gule cirkler betyder, at skyggediagrammet viser sol i dette område, men i realiteten er der megen skygge grundet træernes placering.



Vindstrømninger i maj. Høj vindhastighed er vist med rød farve, mens lav vindhastighed er vist med blå farve.



Vindstrømninger i juli. Høj vindhastighed er vist med rød farve, mens lav vindhastighed er vist med blå farve.



Vindstrømninger i september. Høj vindhastighed er vist med rød farve, mens lav vindhastighed er vist med blå farve.

VINDSTUDIE

Vindforholdene har også stor betydning for, hvordan et byrum bliver brugt og dermed hvilke muligheder der er for anvendelse af byrummet. Der er derfor foretaget en kortlægning af vindforholdene i Domkirkekvartret på 3 forskellige tidspunkter i sommerhalvåret.

VINDDIAGRAMMER

Der er udarbejdet vindhastighedsbilleder i Domkirkekvartret, som sammen med skyggevisualiseringerne kan anvendes til bl.a. at kunne vurdere byrummenes egnethed til ophold og udeaktiviteter.

Vindhastighedsbillederne er lavet i programmet Autodesk Flow Design. Som ved sol- og skyggestudierne er terrænmodeller og Viborg Kommunes bymodel benyttet. Vindstrømningerne i området er vist i et plan, som svarer til ca. 1 meter over terræn ved Gammeltorv og ca. 3 meter over terræn øst for Viborg Domkirke. Beplantning og træer er ikke medtaget i analysen, da den kommende placering af disse er ukendt og da træer desuden ikke har den store indflydelse på vinden i den givne højde.

Vindstrømningerne i Domkirkekvartret er vurderet for den mest almindelig forekommende vindretning for 3 af månederne i sommerhalvåret. Denne er fastlagt ud fra en søgning af dominerende vindretninger for Karup på Windfinder.com. Den dominerende vindretning for maj er vest (W), for juli er dette vestsydvest (WSW) og for september er den dominerende vindretning sydvest (SW).

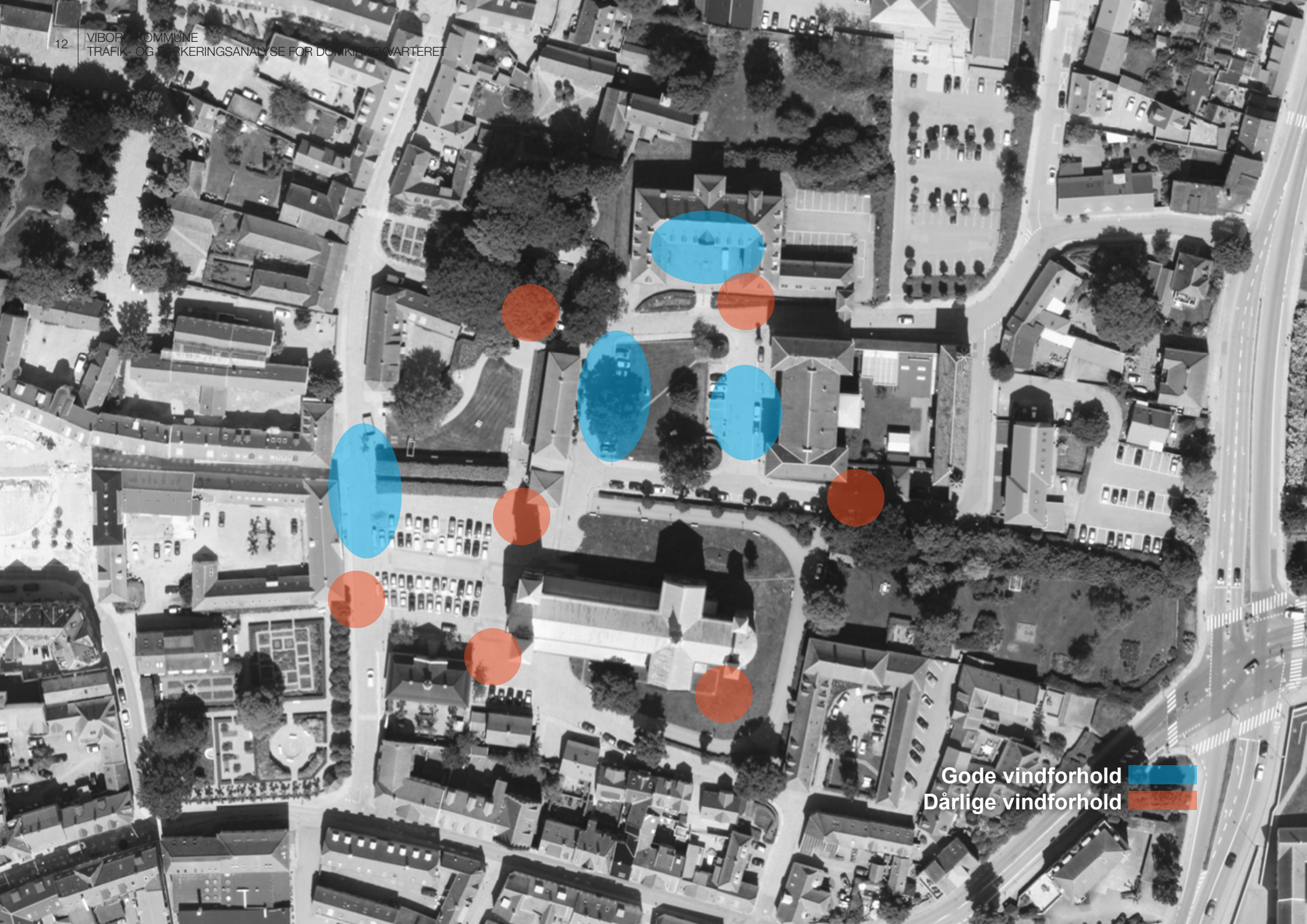
Til venstre ses vindhastighedsbillederne for de tre tidspunkter. Høj vindhastighed er vist med rød farve, og lav vind er vist med blå farve.

Til venstre ses vindhastighedsbilleder for den mest almindelig forekommende vindretning for tre af månederne i sommerhalvåret i Domkirkekvartret. Høj vindhastighed er vist med rød farve, mens lav vindhastighed er vist med blå farve.

Det kan ses på vindhastighedsbillederne, at hvor åbne pladser lukker til, vil der omkring hjørner være stor vindpåvirkning, mens der på pladser med lange store bygninger, der står på tværs af vindretningen, vil der være mindre vind.

Det ses, at vindhastighederne er meget høje og koncentrerede på hjørnerne mellem Menighedshuset og Viborg Domkirke, Skovgaard Museet og Den Gamle Latinerskole samt omkring Menighedshuset ved Gråbrødre Kirke Stræde. Dette ses ligeså for hele området omkring Bispegården og Skolestræde i specielt juli og september.

I maj, hvor den dominerende vindretning er fra vest, er der høj vindhastighed, er langs sydsiden af Viborg Domkirke samt ad hele Sankt Mathias Gade inklusiv området øst for Skolestræde. Med en dominerende vindretning fra vestsydvest i juli er størstedelen af Domkirkekvartret påvirket af høj eller forholdsvis høj vindhastighed.



OPMÆRKSOMHEDSPUNKTER

Ifølge vindhastighedsbillederne er Stænderpladsen det eneste byrum med udpræget lav vindhastighed. Stænderpladsen egner sig derfor godt til ophold og udeaktiviteter, hvilket bør indtænkes i omdannelsen af Domkirkekvartret. Der er også gode vindforhold ved bl.a. forpladsen til den tidligere landsretsbygning.

Margretheplænen er generelt præget af høj vindhastighed, da denne i beregningerne er meget åben mod syd og sydvest, hvorfra vinden typisk kommer i de måneder analysen er bygget på. Specielt i september er Margretheplænen præget af høj vindhastighed, hvilket går helt fra Kompagnistræde, igennem Latinerhaven og Margretheplænen og videre igennem Hans Tausens Minde. Hvis Margretheplænen ønskes brugt som opholdssted, kan bevaring af eksisterende beplantning syd for Margretheplænen være med til at reducere vindgenerne.

Gammeltorv er ligeledes præget af høj vindhastighed. På vindhastighedsbillederne ses det, at vindhastighederne på Gammeltorv er høje i især juli og september. Ønskes Gammeltorv omdannet til et opholdsrum, bør der i omdannelsen indtænkes foranstaltninger, der reducerer generne fra vinden. Alternativt kan byrummet anvendes til ikke permanente opholdsarealer og til parkering ved gudstjeneste og særlige begivenheder i Viborg Domkirke.

Den nordlige og sydlige side af Viborg Domkirke er påvirket af høje vindhastigheder ved en vestvendt vind. Områdernes anvendelse må nøje overvejes som følge af sine rent vindmæssigt dårlige egenskaber som opholdssted.

Til venstre ses de områder i Domkirkekvartret, hvor de laveste (blå) og højeste (rød) vindhastigheder forventes at forekomme.



Udlægning af kunstgræs på en asfalteret plads, som her i Rotterdam, er et eksempel på, hvordan man uden permanent at ændre et byrum kan opnå en anden anvendelse af byrummet ved at ændre belægningen. Tilsvarende midlertidige ændringer af f.eks. Gammeltorv kan overvejes i forbindelse med særlige events eller årstider.

ADRESSE COWI A/S
Visionsvej 53
9000 Aalborg
TELEFON +45 56 40 00 00
WWW cowi.dk

COWI