

Dnr 2013-01629 tillhörande samrådshandling maj 2016

# PM vind och skugga

Detaljplan Kolkajen  
2016-04-29

[stockholm.se/kolkajen](http://stockholm.se/kolkajen)



# Innehåll

1. INLEDNING OCH SLUTSATSER	2
2. SOL OCH SKUGGA	3
2:1 Skuggstudier för området	3
2:2 Skuggstudier för bebyggelsekvarteren	6
2:3 Skuggstudier för offentliga rum	12
3. VIND	26

PM Vind och skugga har utarbetats av Stockholms stad, stadsbyggnadskontoret  
Illustrationer och vindstudier framtagna av AD EPT/Mandaworks

## 1. Inledning och slutsatser

Detta PM har utarbetats som ett kunskapsunderlag till detaljplanen för Kolkajen för att säkerställa att planstrukturen medför stadsrum och boendemiljöer med bra förutsättningar för lokalklimatet i området.

Under arbetet med skugg- och vindstudierna har byggnadshöjder och allmänna platser geometri justerats till det planförslag som nu är på samråd.

Studien redovisar klimatförutsättningar i såväl stadsrummen som de enskilda kvarteren. De datum som studerats är sommarsolstånd och vår- respektive höstdagjämning (de senare ger samma utfall varför de redovisas i gemensamt diagram).

Klockslagen som valts är kl 10, 13 respektive kl 18. I vissa fall har ytterligare datum redovisats för att tydliggöra skuggsituationen.

Planförslaget har utformats för att boende och besökare skall kunna välja lägen med sol eller skugga, vind eller lä vid olika tidpunkter på året och dygnet. De stora och små stadsrummen har därmed förlagts i olika väderstreck så att boende och besökare kan söka upp goda lägen beroende på tidpunkt.

Ackumulerat över året kan sägas att de södra delarna av bostadsgårdarna ligger i skugga och de norra delarna är solbelysta ca 40% av tiden. De boende har dock god tillgång till angränsande offentliga rum med sol vilket redovisas i analysen nedan. De båda förskolegårdarna är placerade på den soligaste platsen i kvarteren.

Planområdets lokalisering gör att Hjorthagsberget, med sin terräng och vegetation, skyddar området från de vanligast förekommande vindarna, från söder och sydväst. Detta ger området goda förutsättningar för ett bra lokalklimat. Vinden i området överskrider sällan de nivåer som är oacceptabla att vistas: stå, sitta och promenera, i.

## 2. Sol och skugga



### 2.1 SKUGGSTUDIER FÖR OMRÅDET

Kolkajen planeras för tät bebyggelse med ett högt utnyttjande av marken. Området ligger i ett mycket kollektivtrafiknära läge och behovet av bostäder är stort i regionen. Detta har vägt mot behovet av dagsljus och friyta.

Att bygga tät stad kan stå i konflikt med önskan om soliga stadsrum. Planförslaget har utformats för att boende och besökare skall kunna välja lägen med sol eller skugga, vind eller lä vid olika tidpunkter på året och dygnet. De stora och små stadsrummen har därmed förlagts i olika väderstreck så att boende och besökare kan söka upp goda lägen beroende på tidpunkt.

WSP har gjort en separat bedömning av potentialen att uppnå goda dagsljusförhållanden inne i de enskilda bostäderna. Förutsättningarna för detta är mycket goda, främst beroende på de husbredder som låses i planen.



## 21 juni kl 10.00

Alla bostadsgårdar har solbelysta gårdslägen. Detsamma gäller stadsrummen. De enda offentliga ytor som ligger i skugga är den södra kajen i Vattenarenan respektive Norra sjösidans kaj. I Vattenarenans södra del är de lägre terrasserna delvis solbelysta.



## 21 juni kl 13.00

Bostadsgårdarna har ytterligare solbelysta lägen, detta är den tidpunkt då gårdarna har allra bäst solförhållande. De offentliga ytor som ligger i skugga är nu fler - den södra kajen i Vattenarenan, Norra sjösidans kaj samt Stråkgatan och Energigatan. I Vattenarenans södra del är de lägre terrasserna helt solbelysta och detsamma gäller Nya Ropsten.



## 21 juni kl 18.00

Bostadsgårdarna har ytterligare solbelysta lägen, detta är den tidpunkt då gårdarna har allra bäst solförhållande. De offentliga ytor som ligger i skugga är nu fler - den södra kajen i Vattenarenan, Norra sjösidans kaj samt Stråkgatan och Energigatan. I Vattenarenans södra del är de lägre terrasserna helt solbelysta och detsamma gäller Nya Ropsten.





21 mars och 21 september  
kl 10.00

Nästan alla bostadsgårdar ligger i skugga vid denna tidpunkt.

Stadsparken, Kanalen, Norra sjösidan och Tjörkajsparken har goda solförhållanden. Norra kajen i Vattenarenan och större delen av torget kring Vattengasverket är solbelyst.



21 mars och 21 september  
kl 13.00

Nästan alla bostadsgårdar ligger i skugga vid denna tidpunkt. Undantaget är Kv Terrasshusen, V Värmeverket och Fendern.

Stadsparken, Kanalen, Norra sjösidan och Tjörkajsparken har goda solförhållanden. Norra kajen i Vattenarenan är solbelyst.



21 mars och 21 september  
kl 18.00

Solen har gått ner.



## 2.2 SKUGGSTUDIER FÖR BEBYGGELSEKVARTEREN

Diagrammen är en årssol-sammanställning där färgerna relaterar till mängden solljus som faller på marken över ett år. Skalan ovan anger den procentuella tiden över ett år som platsen är solbelyst.

Ackumulerat över året kan sägas att de södra delarna av bostadsgårdarna ligger i skugga och de norra delarna är solbelysta ca 40% av tiden. De boende har dock god tillgång till angränsande offentliga rum med sol vilket redovisas i kommentarer nedan. De båda förskolegårdarna är placerade på den soligaste platsen i kvarteren.



## De norra kvarteren



21 juni kl 10.00

Bostadsgårdarnas norra sida är solbelysta, variationerna i byggnadshöjder och öppningar ger variation i vilka ytor som är skuggiga. Hela förskolegården och den intilliggande lekplatsen är solbelyst. De boende mot Vattenarenan, Kanalen och N Stråkgatan har även soliga stadsrum att nyttja.



21 juni kl 13.00

Drygt halva ytan av bostadsgårdarna är solbelyst, detta är den tidpunkt då gårdarna har allra bäst solförhållande. I Stadsparken, Vattenarenan, Nya Ropsten och Kanalen är solbelysta och solen börjar sipprar in i Västra Tvärgatan.



21 juni kl 18.00

Flertalet av bostadsgårdarna och förskolegården ligger i skugga, Norra delen av Vattenarenan samt större delen av torget kring Vattengasverket ligger i skugga. Halva Stadsparken ligger i skugga, men området närmast Husarviken, Nya Ropsten och Samuelsgatan har sol.



21 mars och 21 september  
kl 10.00

Alla bostadsgårdar ligger i skugga vid denna tidpunkt. Stråk av vandrande solstrimmor förekommer. Förskolegården med tillhörande lekplats är även vid denna tidpunkt den yta som har mest sol.

De boende kan söka sig till intilliggande stadsrum - Stadsparken, Kanalen, Norra sjösidan, Stråkgatan och Nya Ropsten samt Norra kajen i Vattenarenan och större delen av torget kring Vattengasverket vilka alla är solbelysta.



21 mars och 21 september  
kl 13.00

Alla bostadsgårdar ligger i skugga vid denna tidpunkt. Stråk av vandrande solstrimmor förekommer. Förskolegården med lekplatsen är fortsatt den yta som får mest sol.

Stadsparken, västra delen av Kanalen och Norra kajen i Vattenarenan är solbelysta.



21 mars och 21 september  
kl 18.00

Solen har gått ner.



## De södra kvarteren



21 juni kl 10.00

Alla bostadsgårdar utom Terrasshusen har solbelysta gårdslägen. Terrasshusen är dock tänkta att ha gemensamma takterrasser som har sol hela dagen. Förskolans gård är i princip helt solbelyst. Kvarteren ligger kring Tjärkajsparken som är solbelyst.



21 juni kl 13.00

Bostadsgårdarna har ytterligare solbelysta lägen, även Terrasshusens gårdar får sol vid denna tidpunkt. Kvarterens geometri gör att en större del av ytan har sol, jämfört med kvarteren i den norra delen av planområdet. De offentliga ytor invid kvarteren som har sol är Tjärkajsparken och torget vid Vattengasverket.



21 juni kl 18.00

Bostadsgårdarna ligger i princip helt i skugga. Den södra kajen i Vattenarenan och halva Tjärkajsparken är intilliggande stadsrum med sol vid denna tidpunkt. Även Norra sidan av Bobergsgatan är solbelyst. Norra delen av Vattenarenan samt större delen av torget kring Vattengasverket ligger i skugga.



21 mars och 21 september  
kl 10.00

Nästan alla bostadsgårdar ligger i skugga vid denna tidpunkt.  
Tjörkajsparken är delvis solbelyst.



21 mars och 21 september  
kl 13.00

Bostadsgårdarna ligger i skugga vid denna tidpunkt. Undantaget är Kv Terrasshusen, V Värmeverket och Fendern.

Tjörkajsparken och torget vid Vattengasverket har tillgång till sol.



21 mars och 21 september  
kl 18.00

Solen har gått ner.



## ORIENTERINGSKARTA MED OFFENTLIGA RUM



### 2.3 SKUGGSTUDIER FÖR OFFENTLIGA RUM

Planförslaget har utformats för att boende och besökare skall kunna välja lägen med sol eller skugga, vind eller lä vid olika tidpunkter på året och dygnet. De stora och små stadsrummen har därmed förlagts i olika väderstreck så att boende och besökare kan söka upp goda lägen beroende på tidpunkt. I det följande redovisas därför skuggdiagram för ett större urval av tidpunkter.

I Vattenarenan och torget vid Vattengasverket vandrar skuggan över dagen så att den norra kajen är solbelyst fram till tidig eftermiddag. Därefter uppstår soliga lägen på den södra kajen. Södra kajen har planerats efter att skapa sollägen med utskjutande terrasser och en liten öppen yta i slutet av Pyrolysgatan som fångar solen på kvällarna.

Stadsparken och Tjärkajsparken kompletterar varandra väderstrecksmässigt så vid tidpunkter då det är skugga i Stadsparken, finns det soliga lägen i Tjärkajsparken. Kvällstid har båda dessa stadsrum som mest skugga, men det finns soliga ytor att tillgå i de norra delarna av Stadsparken och i delar av Tjärkajsparken.

Invid Kanalen är bebyggelsen relativt låg, här kommer det att finnas soliga lägen under en stor del av året och dagen, men man kan behöva byta sida. Kvällstid är det den nordligaste delen (mot Husarviken) som har bäst solförhållanden. Norra sidan av Bobergsgatan har sol under en stor del av året. Av det skälet innehåller planen bredare gångyta på denna sida samt krav på inskjutande fasadpartier för att ge plats åt uteserveringar etc.

Norra Sjösidan med sina bryggor och Nya Ropsten erbjuder promenader och vistelsezoner i kvällssol. Stråkgatan har motsvarande morgonsol. Under vinterhalvåret är dock båda ganska skuggade av bebyggelsen.

## Vattenarenan



21 juni kl 10.00



21 juni kl 13.00



21 juni kl 18.00





21 mars och 21 september kl 07.00



21 mars och 21 september kl 13.00



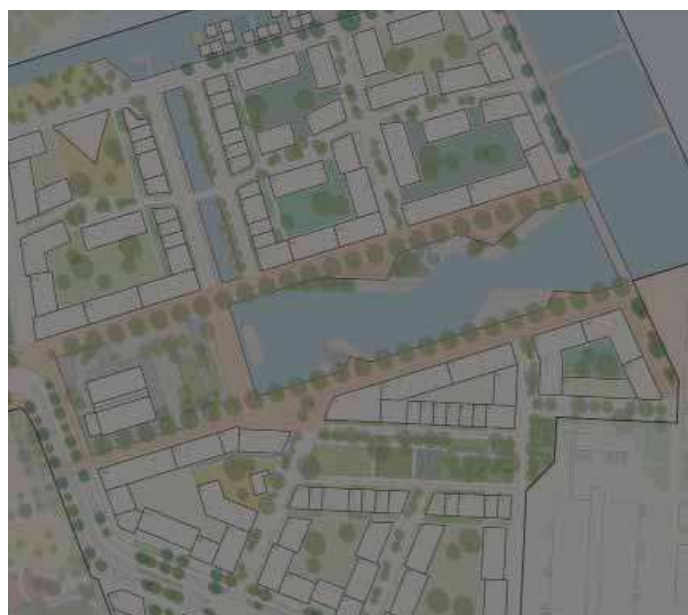
21 mars och 21 september kl 09.00



21 mars och 21 september kl 17.00



21 mars och 21 september kl 10.00



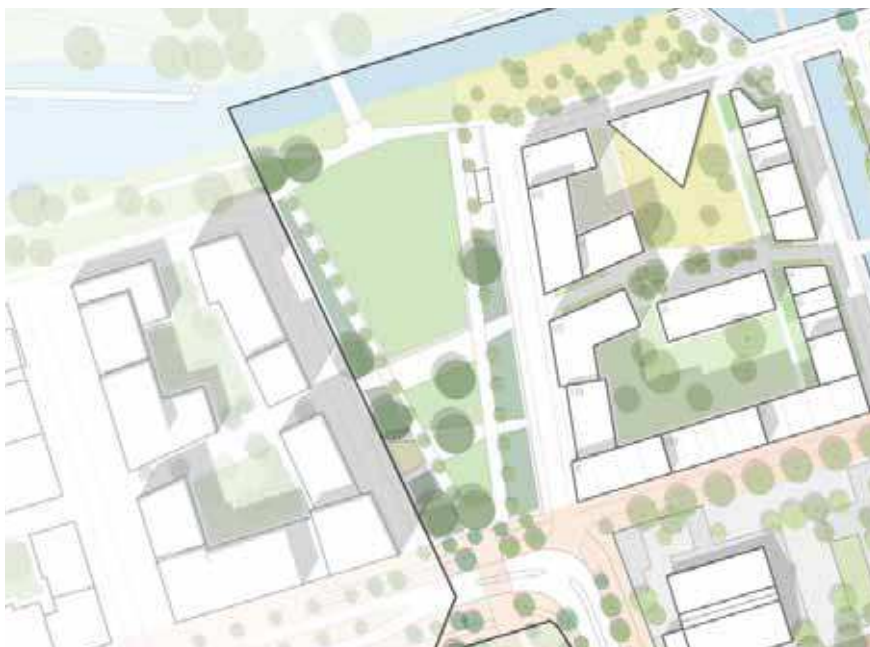
21 mars och 21 september kl 18.00



## Stadsdelsparken



21 juni kl 10.00



21 juni kl 13.00



21 juni kl 18.00





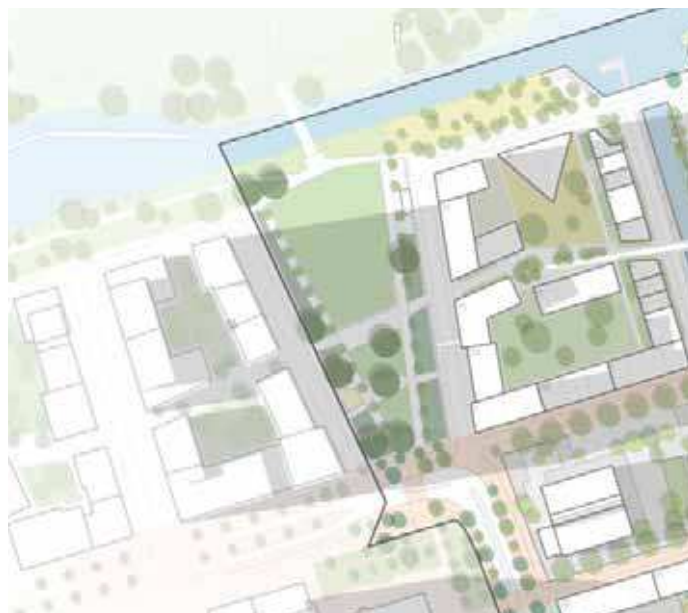
21 mars och 21 september kl 07.00



21 mars och 21 september kl 13.00



21 mars och 21 september kl 09.00



21 mars och 21 september kl 17.00



21 mars och 21 september kl 10.00



21 mars och 21 september kl 18.00

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2016-05-09, Dnr 2013-01629



21 juni kl 18.00





21 mars och 21 september kl 07.00



21 mars och 21 september kl 13.00



21 mars och 21 september kl 09.00



21 mars och 21 september kl 17.00



21 mars och 21 september kl 10.00



21 mars och 21 september kl 18.00

## Kanalen



21 juni kl 10.00



21 juni kl 13.00



21 juni kl 18.00





21 mars och 21 september kl 07.00



21 mars och 21 september kl 13.00



21 mars och 21 september kl 09.00



21 mars och 21 september kl 17.00



21 mars och 21 september kl 10.00



21 mars och 21 september kl 18.00



Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2016-05-09, Dnr 2013-01629

[illegible]

This aerial view illustrates a residential development with a mix of building types, including single-family homes and multi-unit structures. The layout features a network of pedestrian paths and green spaces, with trees and landscaping integrated throughout the site. The development is situated near a water body, with a road and parking areas visible along the waterfront.

This aerial view illustrates a residential development with a mix of housing types. The layout includes terraced houses, semi-detached houses, and detached houses, interspersed with green spaces and trees. The development is situated along a road, with a large green area and trees in the foreground. The houses are arranged in a way that maximizes the use of the land, with green spaces providing a buffer between the buildings and the road.





21 mars och 21 september kl 07.00



21 mars och 21 september kl 13.00



21 mars och 21 september kl 09.00



21 mars och 21 september kl 17.00



21 mars och 21 september kl 10.00



21 mars och 21 september kl 18.00



## Norra Sjösidan och Stråkgatan



21 juni kl 10.00



21 juni kl 13.00



21 juni kl 18.00





21 mars och 21 september  
kl 10.00

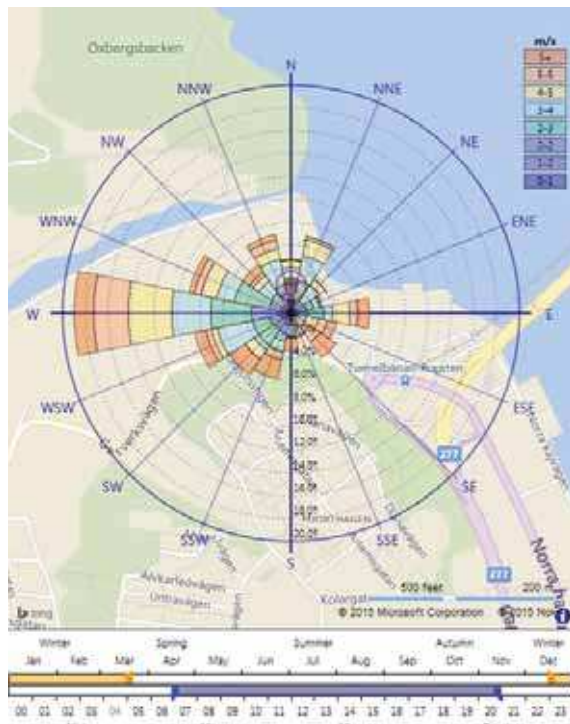


21 mars och 21 september  
kl 13.00



21 mars och 21 september  
kl 18.00

## 4. Vind



Vinter



Vår



Sommar



Höst

Vindrosor för kolkajen

Rosorna visar vindriktningen och vindstyrkan på den aktuella platsen över årets fyra årstider. Platsens topografi och befintlig vegetation är ej beaktad i dessa typer av diagram.



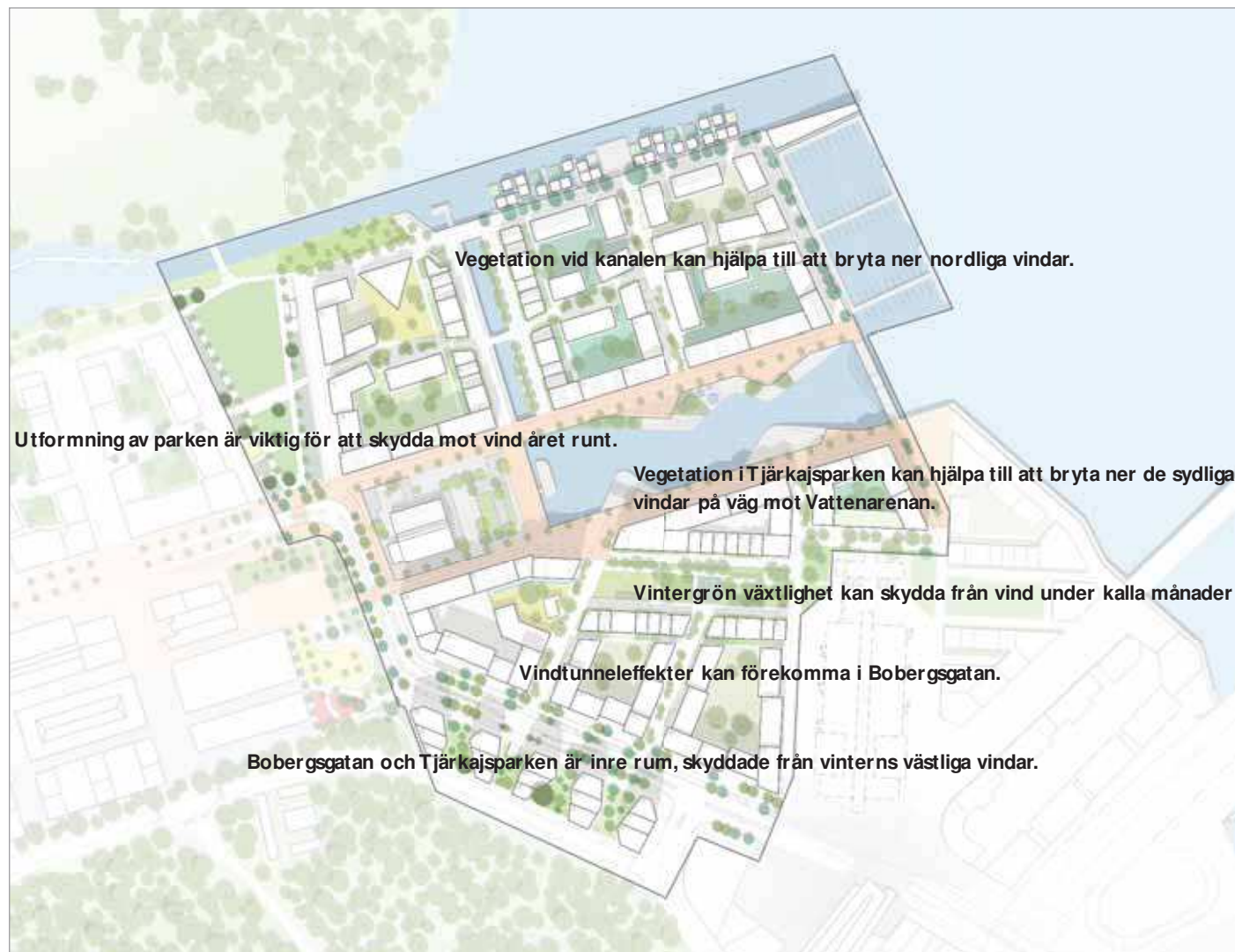
## Vindriktning och vindhastighet

Den dominerande vindriktningen i området skiftar över året. Under höst, vår och sommar kommer vinden framför allt från söder eller sydväst. Under vintern blåser det i första hand från väster, se vindrosor på föregående sida.

Diagrammet nedan visar i vilken utsträckning vinden kommer från respektive väderstreck över året. Den dominerande vindriktningen över året är från söder (17 %) och väster (17%), följt av vind från sydväst (16%) och norr (12%).

Under året varierar vindhastigheten mellan 1 m/s och 7 m/s. Vindhastigheten överskrider sällan 10 m/s. Den högsta genomsnittliga vindhastigheten, 5 m/s, inträffar runt den 28 november, då den högsta vindhastigheten under dagen uppnår 7 m/s. Den lägsta genomsnittliga hastigheten av 4 m/s inträffar omkring den 3 augusti. Vid den tiden ligger den högsta dagliga hastigheten på 6 m/s.

Vinden i området överskrider sällan de nivåer som är oacceptabla att vistas: stå, sitta och promenera, i.



## Slutsatser från vindstudie

Planområdets lokalisering gör att Hjorthagsberget, med sin terräng och vegetation, skyddar området från de vanligast förekommande vindarna, från söder och sydväst. Detta ger området goda förutsättningar för ett bra lokalklimat.

Stadsparken, Bobergsgatan, kanalen samt de östra kajerna är mest utsatta för vind. Bilden ovan visar slutsatser från vindstudien och pekar på ett antal åtgärder som kan vidtas i den fortsatta planeringen för att minska vindens påverkan i området.

I vindberäkningar ingår inte terräng och vegetation i Nationalstadsparken nordväst om området, som antas förbättra vindsituationen.

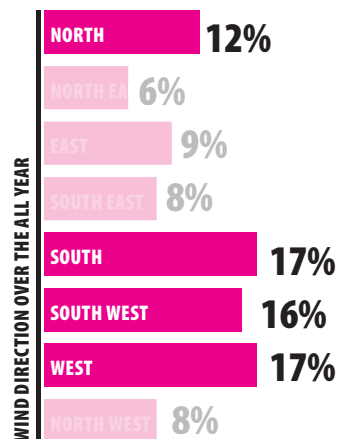


Diagram över vindriktning över året

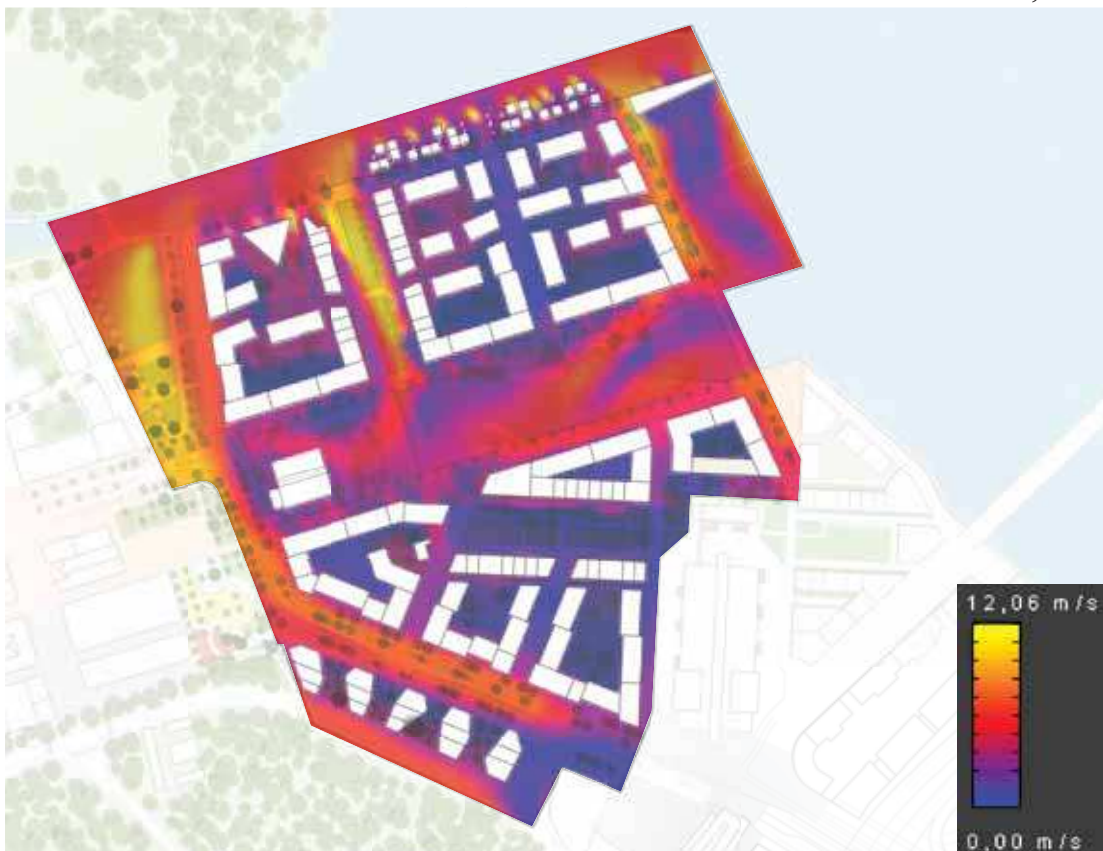
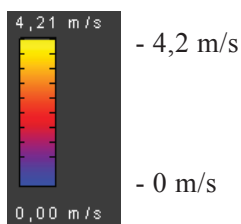
Analysbilderna nedan visar vindsituationen på platsen, utifrån föreslagen planstruktur och befintlig topografi. Analysbilderna över svag vind är framtagen baserad på stadsstrukturen i tidigt skede, stadsrummens geometri är jämförbar med samrådshandlingens planstruktur. Analysen för svag vind baseras på en vindstyrka om 2 m/s, analysen för stark vind baseras på en vindstyrka om 10 m/s.

Observera att skalan på de olika analysbilderna varierar, där färgerna korrelerar gentemot max vindhastighet i just det fallet. Vid svag vind motsvarar max vindhastighet ca 4,5m/s. Vid stark vind motsvarar max vindhastighet ca 12-16m/s.

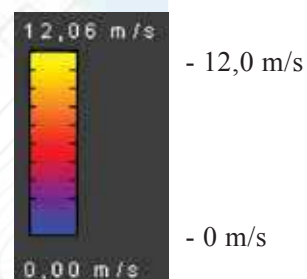
## Vindstudie höst



Höst, svag vind (vid 2m/s)



Höst, stark vind (vid 10m/s)

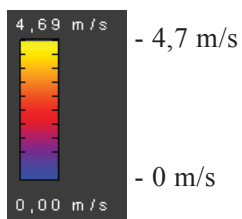




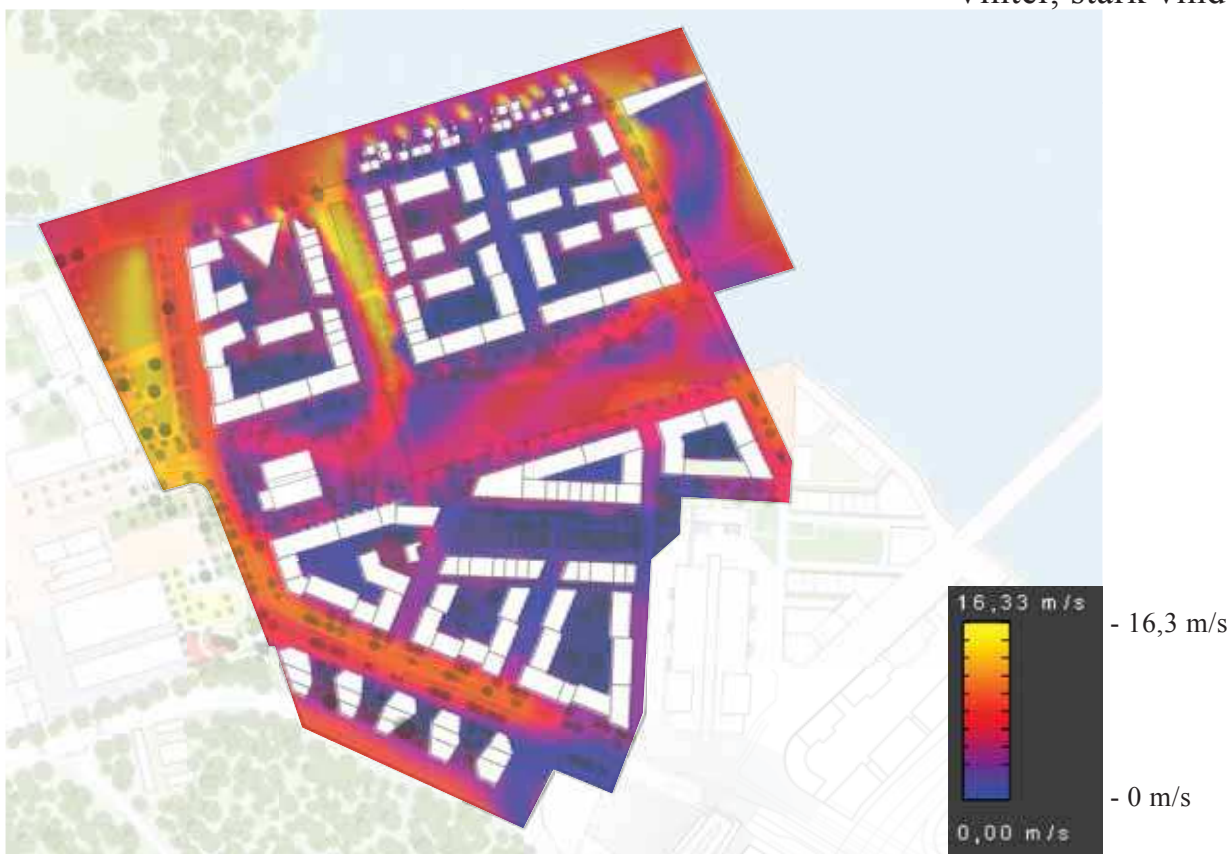
## Vindstudie vinter



Vinter, svag vind (vid 2m/s)



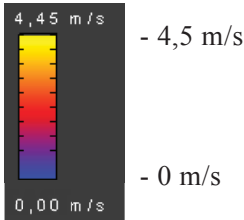
Vinter, stark vind (vid 10m/s)



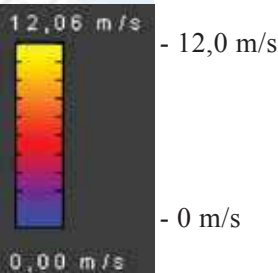
Vindstudie vår



Vår, svag vind (vid 2m/s)



Vår, stark vind (vid 10m/s)

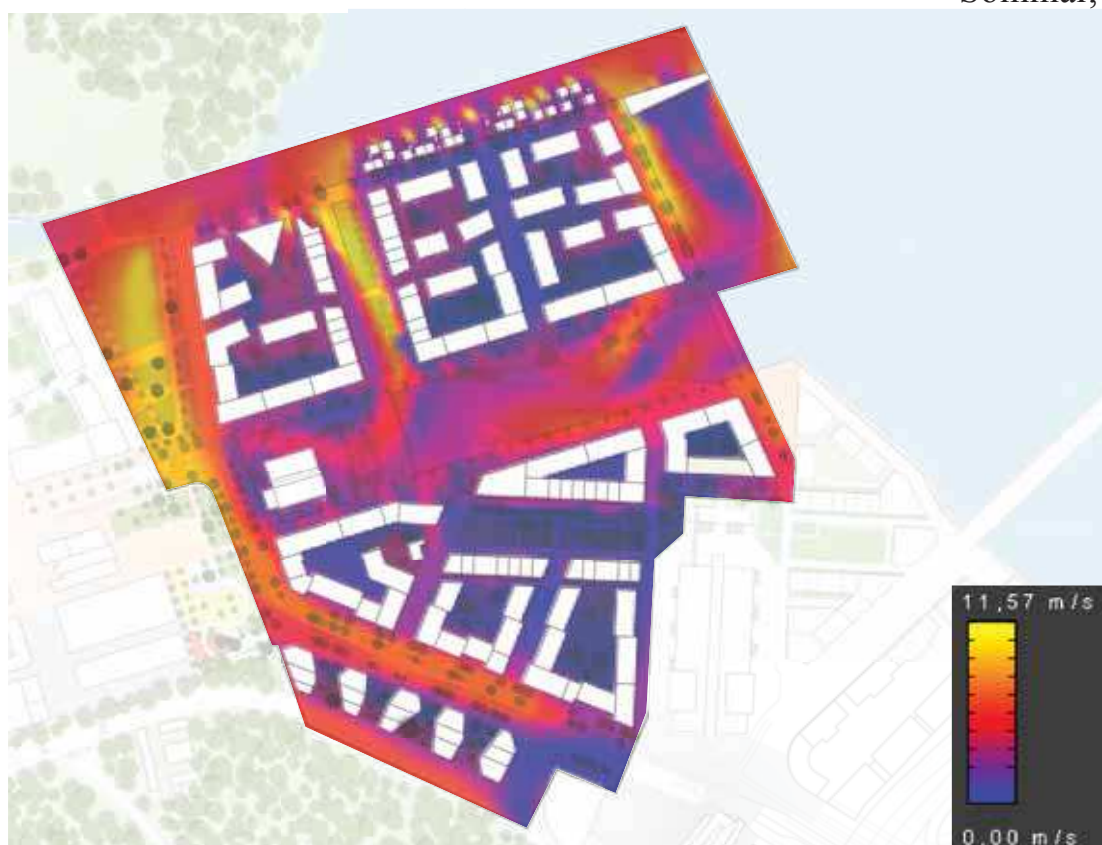
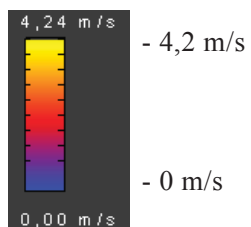




## Vindstudie sommar



Sommar svag vind (vid 2m/s)



Sommar, stark vind (vid 10m/s)

