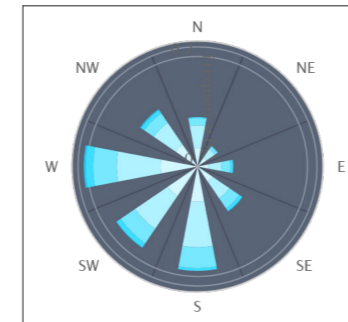


Östra Nacka Strand, DP6

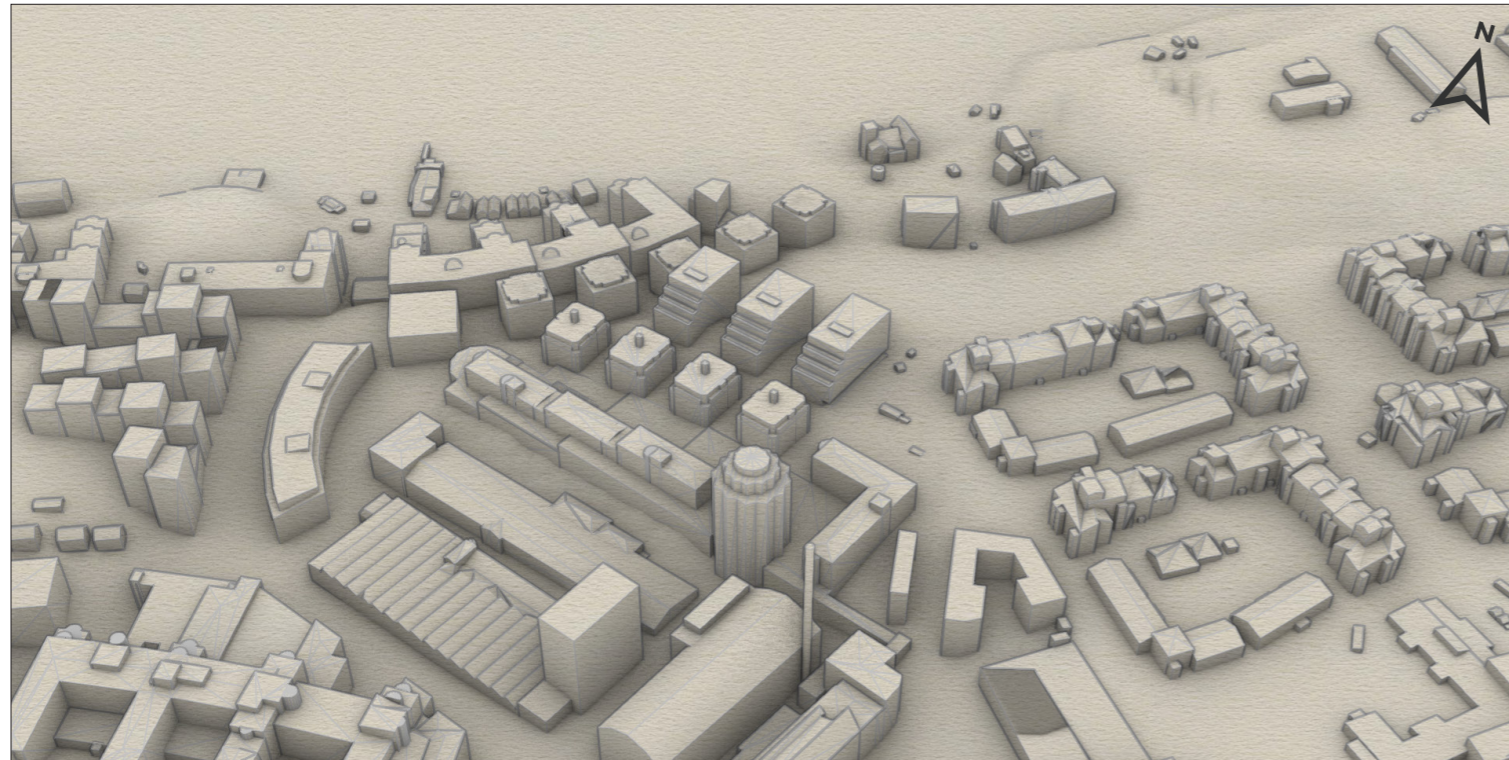
Vind- och mikroklimat

Modell och metod

- Simuleringsmodellen byggdes upp i Rhinoceros utifrån underlag från A. Modellen har kompletterats med omgivande byggnader och terräng inom en radie på ca 300m. Byggnader och terräng förenklades för att underlätta simuleringsarbetet. Modellen som är klar för simulering visas i bilden nedan.
- Träd exkluderades från simuleringarna enligt best practice riktlinjer - träd är svåra att kvantifiera och modellera noggrant. Detta ger konservativa vindresultat då träd skyddar mot höga vindhastigheter.
- Vindsimuleringar utfördes i SimScale - ett molnbaserat CFD-program. 8 vindriktningar simulerades och resultaten kombinerades med klimatdata från Bromma flygplats (se vindros till höger). Bromma flygplats är den närmaste väderstationen, ca 12 km bort. Slutresultaten jämfördes mot Lawson LDDC kriterier (se tabellen till höger) - en utvecklad variant av den erkända Lawson-skalan för att bedöma vindkomfort (i London har man kommit långt i kravställning och hantering av mikroklimat i den byggda miljön).
- En direkt solljus-simulering utfördes på vårdagjämning (21 mars) med hjälp av script i Rhino/Grasshopper. Denna ger en översiktsbild på solljustillgång under året. Dessa resultat används och kombinerades tillsammans med vindresultaten för att dra enklare slutsatser kring mikroklimatet i området.



vindros - Bromma flygplats 2007-2021



Utdrag från simuleringsmodell i Rhinoceros

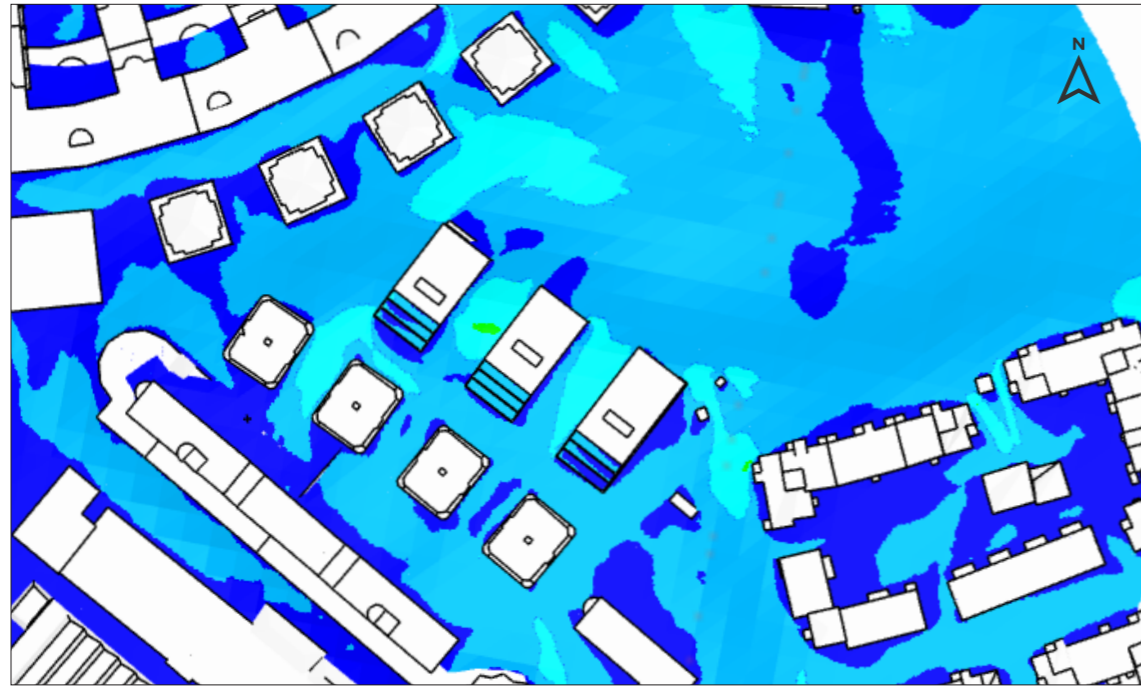
Lawson LDDC kriterier

kategori	vindhastighet (5% överskridande)	lämplighet för olika aktiviteter/platser
sittande i längre tid	2,5 m/s	sittande aktiviteter t.ex. uteserveringar
sittande i kortare tid	4,0 m/s	sittande aktiviteter t.ex. generella uteplatser, balkonger
stående	6,0 m/s	entréer, busshållplatser, skyddade gångbanor
gående	8,0 m/s	oskyddade gångbanor
obekvämt	>8,0 m/s	olämpligt för gångtrafik

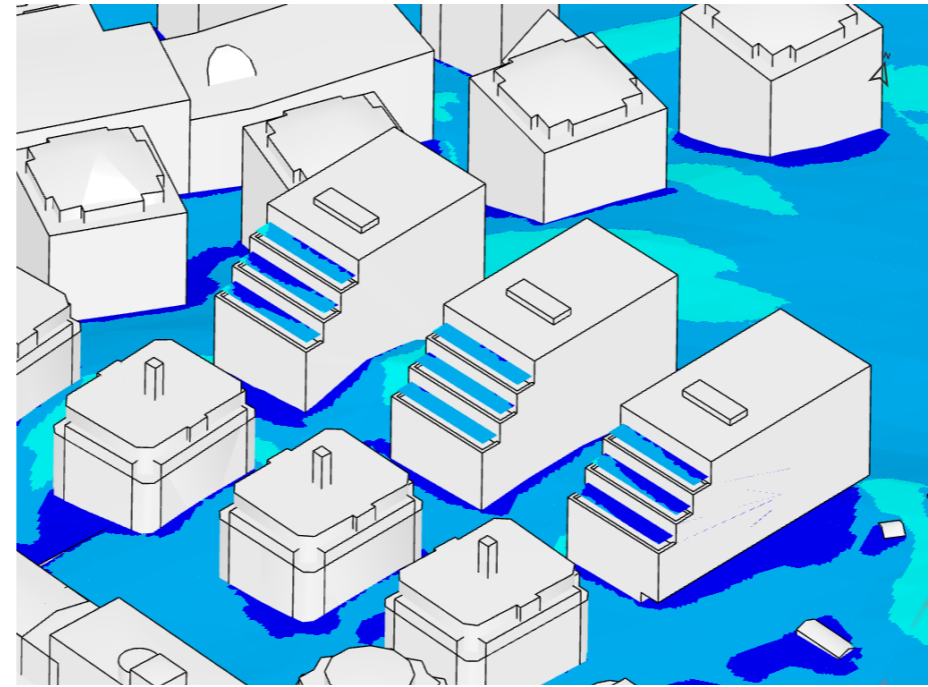
kategori	vindhastighet (0,022% överskridande)	lämplighet för olika aktiviteter/platser
gångtrafik säkerhetsgräns	15 m/s	risk för gångtrafik, särskilt utsatta grupper

Vind

Bilderna nedan visar **vindkomfort** - bedömning av lämpliga aktiviteter baserad på vindhastigheter förekommande under ett normalt år.



vindkomfort marknivå - plan-vy

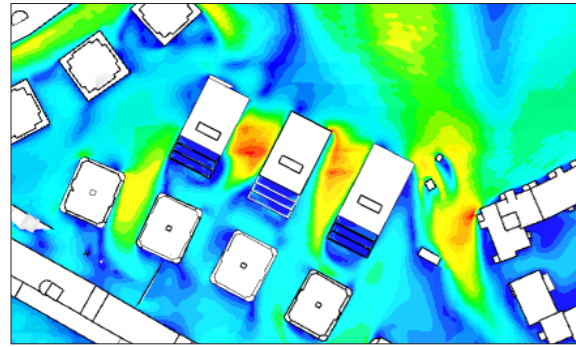


vindkomfort terrasser - vy från söder

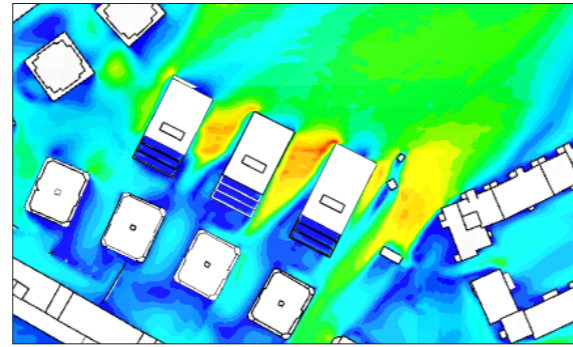
Lawson LDDC kriterier



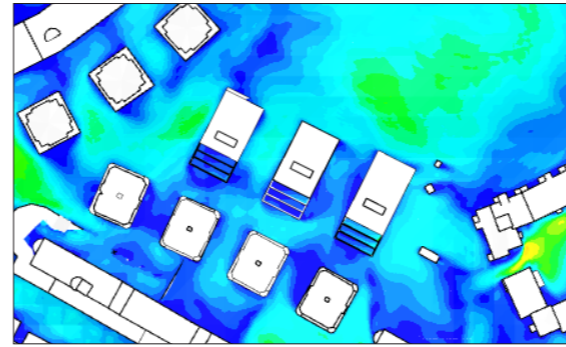
Bilderna nedan visar **vindbeteende** - hur vinden rör sig och accelererar under specifika vindriktningar.



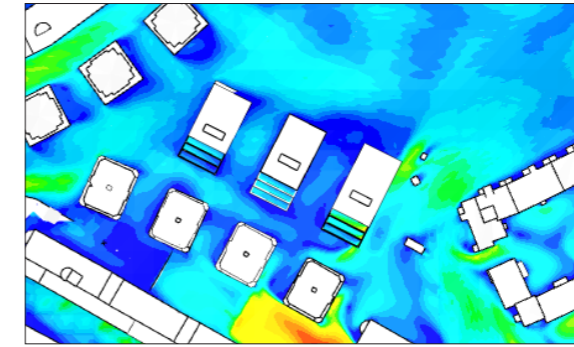
vindbeteende - vind från norr



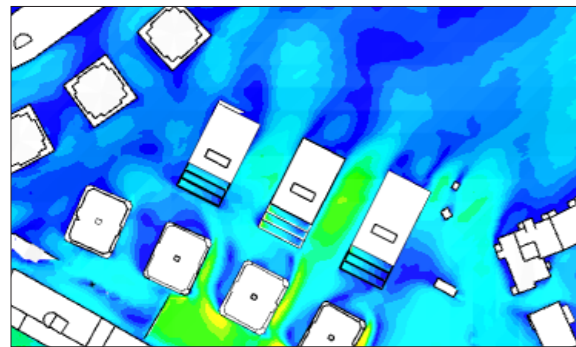
vindbeteende - vind från nordöst



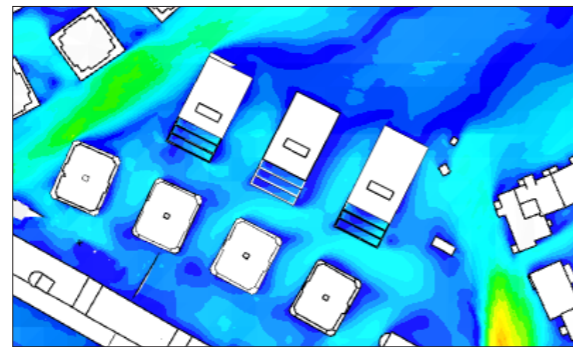
vindbeteende - vind från öst



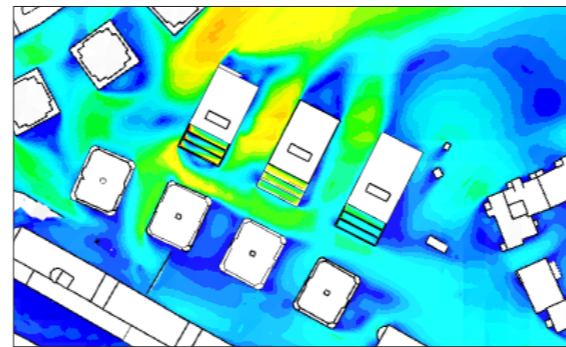
vindbeteende - vind från sydöst



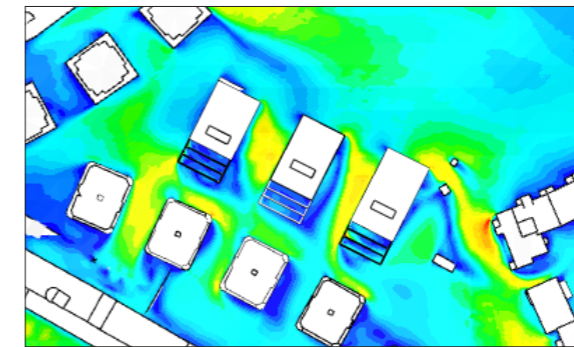
vindbeteende - vind från söder



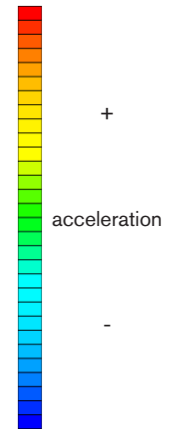
vindbeteende - vind från sydväst



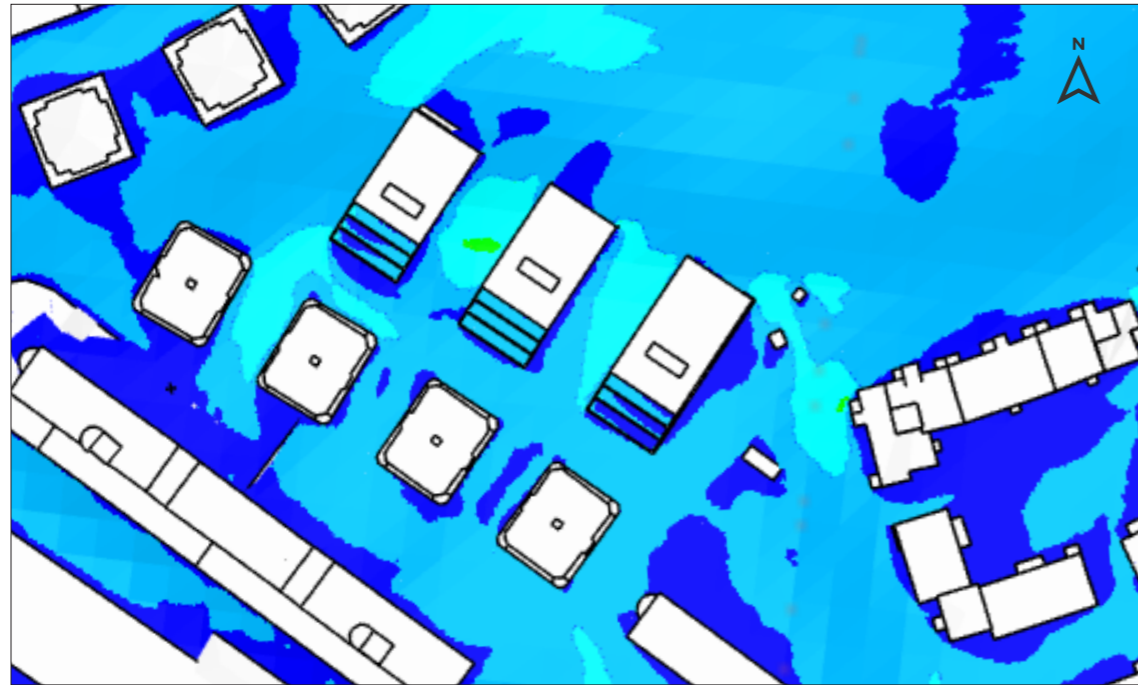
vindbeteende - vind från väst



vindbeteende - vind från nordväst



Mikroklimat (vind och sol)



vindkomfort

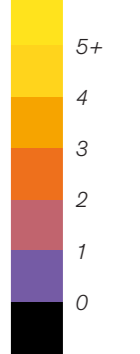
Lawson LDDC kriterier

Sittande i längre tid
Sittande i kortare tid
Stående
Gående
Obekvämt
Potentiellt farligt



direkt solljus under vårdagjämning

direkt solljus (timmar)



Slutsatser kring mikroklimatet

- Ytorna norr om husen ligger i nordläge och i sluttning utför. Detta gör att solen har svårt att nå dessa områden.
- Fläckvis runt de tre nya huskropparna bildas lässituationer där det är komfortabelt att sitta still under kortare tid men också under längre tid. Dessa lugnare vindkomfortzoner har ofta relativt gott om sol vilket bäddar för en bra utomhuskomfort större delen av året. Öster om byggnaden längst österut är det mycket sol (5+ timmar under vårdagjämning) och en lugn vindsituation.
- Områdena mellan husen som är relativt blåsiga (lämpliga för stående/gående aktiviteter) och som har mindre tillgång till direkt solljus (ca 2 timmar) kan upplevas som mindre bekväma under en del av året. Gäller främst området mellan de två nya husen längst västerut. Solsituationen som refereras till här är dock vid vårdagjämning så mer sol når in mellan husen sommartid.
- Områdena omkring husen som är relativt blåsiga (lämpliga för stående aktiviteter) men som har bra tillgång till direkt solljus (5+ timmar) kan ge en svalare miljö under varma dagar.
- Terrasserna har på alla tre byggnader fina förutsättningar där vindkomforten är god och solläget bra. Den västliga vindriktningen är terrasserna exponerade för så där kan ett möjligt vindskydd vara av intresse.
- Träd är ej med i simuleringen varför resultatet blir konservativt räknat. Det finns många träd i sluttningen norr om de nya huskropparna som kommer hjälpa till att sakta ned vindaccelerationen från norr och nordost och bidra till en mer komfortabel utomhuskomfort.