

DATUM  
2024.12.09

# REGNBÅGSGATAN DP ANALYSER

# SAMMANFATTNING

För bostadskvarteret Kv.1 ger utformningen i förhållande till väderstrecken acceptabla ljusförhållanden på gården. I vissa lägen krävs, eller kan det krävas, genomgående lägenheter för att klara kraven på direkt solljus. I övrigt kan solljusförhållandena betraktas som goda för lägenheterna i flerbostadshusen och acceptabla för bostadsgården. Avseende komfort och vind skyddar kvartersbebyggelsen sin egen gård, som får en god komfort. Byggnaden påverkar inte komforten och vindar för omgivningen i någon större utsträckning.

För skolbyggnaden och dess skolområde visar de två studierna (A och B) på att förhållandena avseende dagljus, solljus/skugga samt komfort och vind skiljer sig åt. I alternativ A med befintlig byggnad kvar är förutsättningarna för högre komfort och fler vindskyddade platser på skolområdet bättre än i alternativet med en ny byggnad. Däremot är dagsljusförutsättningarna för byggnaden något sämre i alternativ A. För skolområdet så är ljusförhållandena för gården ganska likvärdiga men med den nya byggnaden blir det troligen lite större ytor som får solljus längre då byggnaden inte skuggar sig själv eller gården i lika stor omfattning.

## METOD:

Solljusstudien är genererad i 3-d modelleringsprogrammet Sketch-up., övriga analyser är hämtade från FORMA, Autodesk. I analysverktyget hämtas referens data från bland annat Global Wind Atlas, ERA5 surface roughness data och CIE standard overcast sky model.

## MODELL:

Underlaget för studierna baseras på 3d-modell från projektet där byggnaderna modellerats enligt förslag till detaljplan, marken är hämtad från lantmäteriets data och grundkarta men är inte detaljerad fult ut i enlighet med förslag på justeringar. Påverkan på resultat har bedömts som försumbar.

## LOKALISERING:

Sweden, Gothenburg, latitud 57.710123N och longitud 11.946329E, UTC+1

# INNEHÅLL

## SAMMANFATTNING

### ALTERNATIV A. BEFINTLIG SKOLA

1. DAGSLJUSPOTENTIAL
2. DIREKT SOLLJUS
3. SKUGGSTUDIE
4. KOMFORT & VIND

### ALTERNATIV B. NY SKOLA

1. DAGSLJUSPOTENTIAL
2. DIREKT SOLLJUS
3. SKUGGSTUDIE
4. KOMFORT & VIND

## KONSULT:

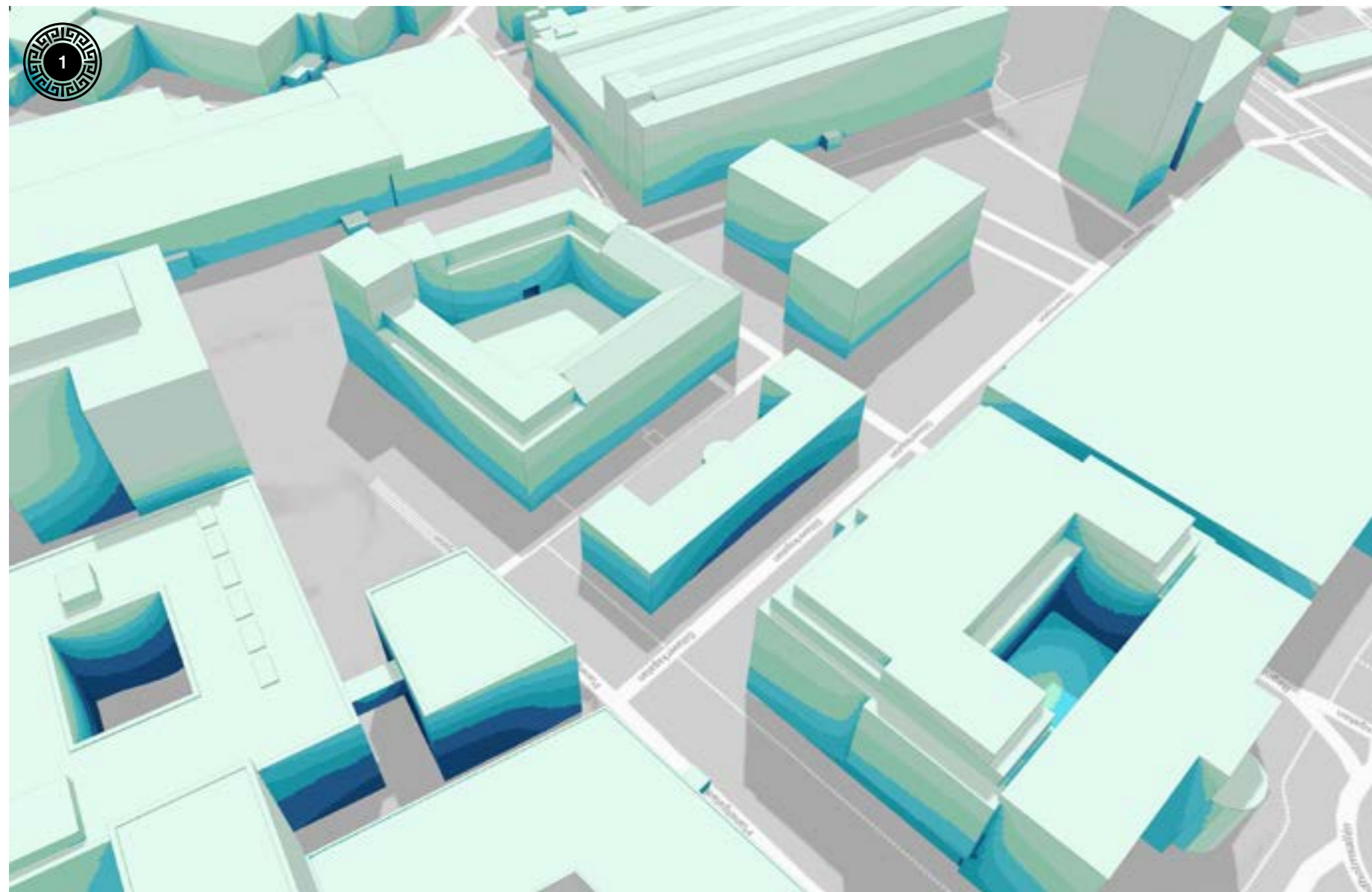
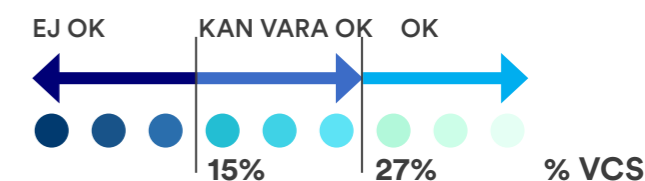
Okidokiarkitekter  
Katellgatan 1 / 413 07 Göteborg  
www.okidokiarkitekter.se

Jonas Berg &  
Liisa Gunnarsson Kriegelsteiner

# A. BEFINTLIG SKOLA

# A1. DAGSLJUSPOTENTIAL

- ① Vy från norr
- ② Vy från väster
- ③ Vy från söder
- ④ Vy från öster



## DAGSLJUSPOTENTIALEN

anges i % VCS (Vertical Sky Component). På vertikala fasadytor kan den nå upp till 40%. Med en faktor på över 27% anses man kunna nå de önskade kraven på dagsljus i rummen, och mellan 15-27% kan kraven nås med genomtänkta planlösningar.

Dagsljuspotentialen på fasaderna mot gården för Kv.1 visar att man till största delen kan nå önskade dagsljus-

värden med normal fönstersättning (över 27%VCS). De lägre våningarna och bottenplan har en lägre potential med som lägst 21%. I hörnen är potentialen endas 12-15%, vilket är en konsekvens av det slutna kvarterets form.

För den nya skolan ser förutsättningarna generellt goda ut. I innerhörnen mot söder och sydost är de sämre, och fasden mot sydost närmast granne har sämre potential.

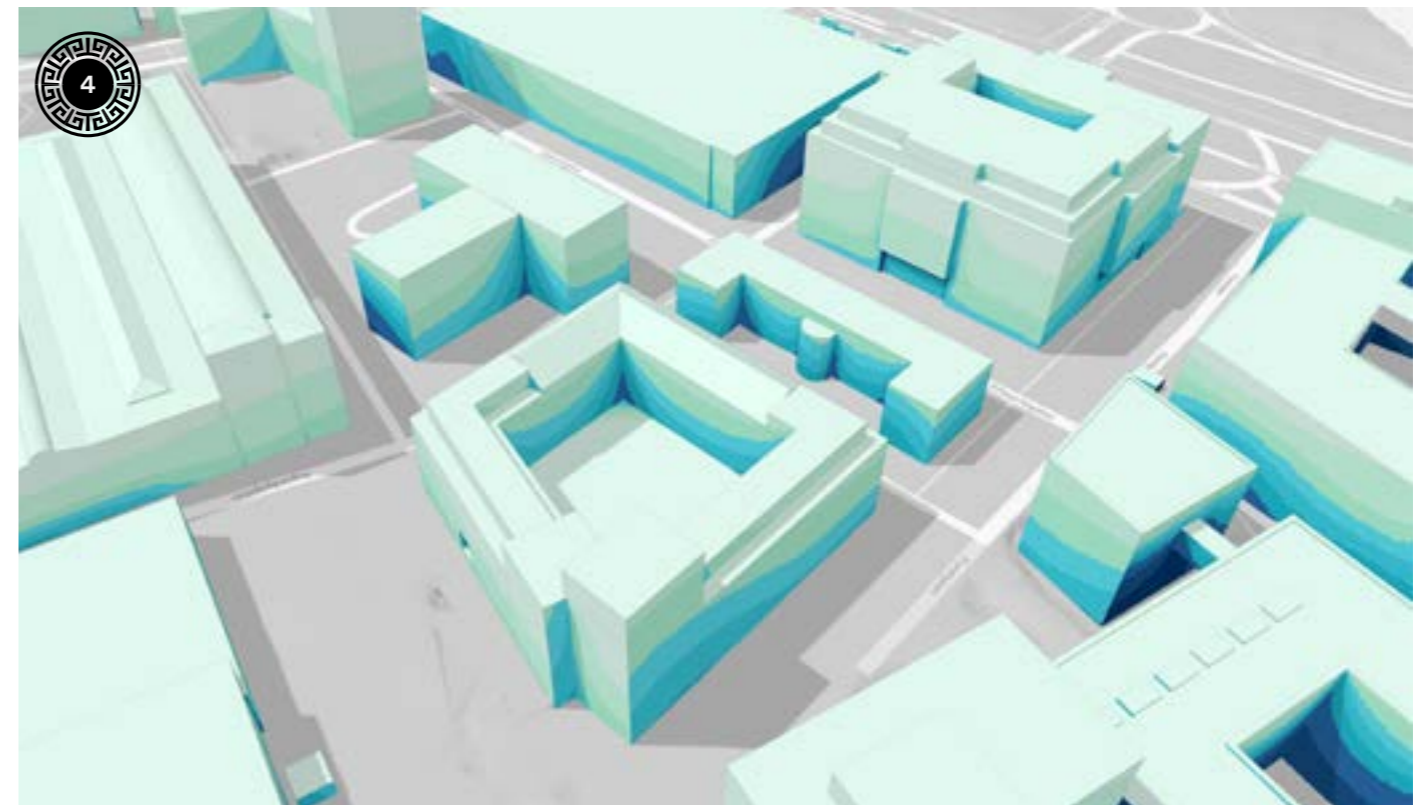
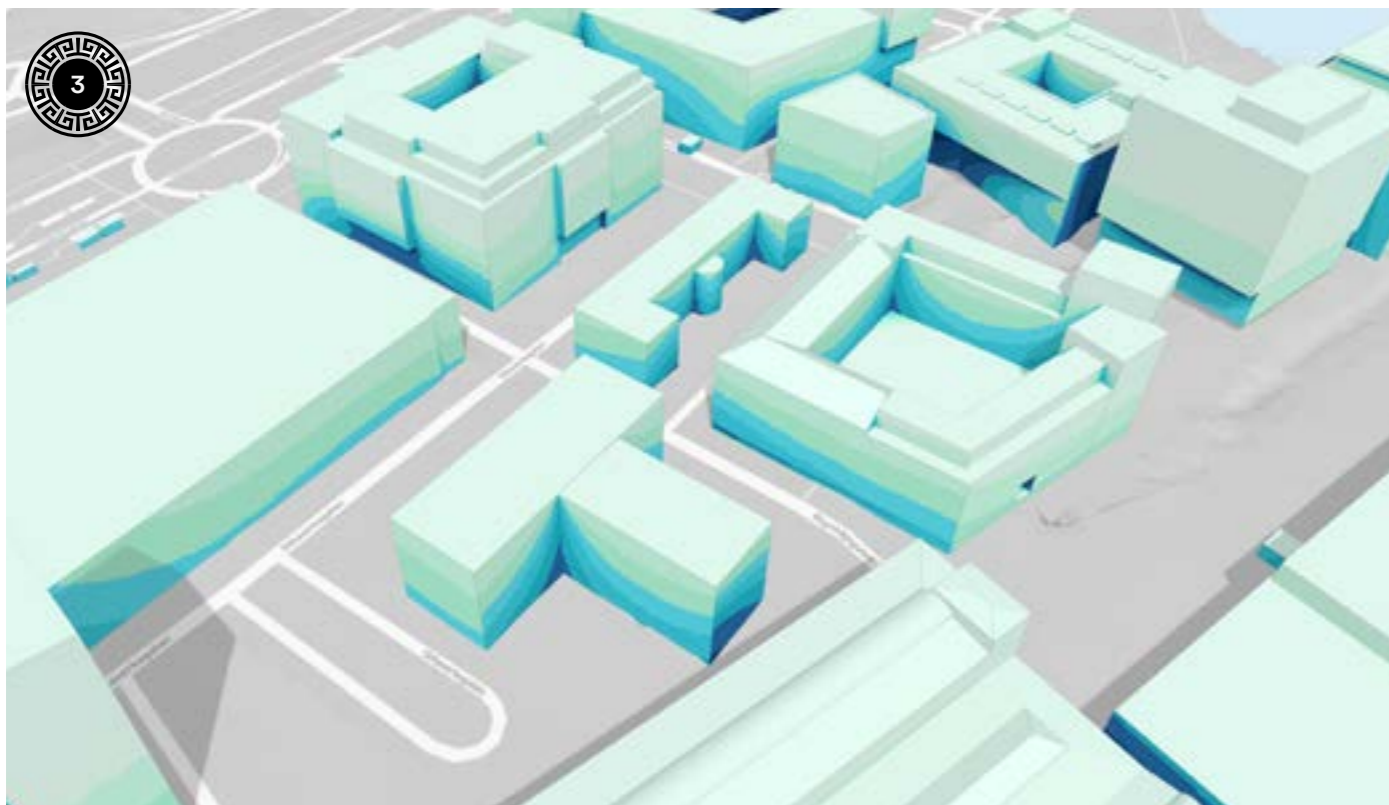
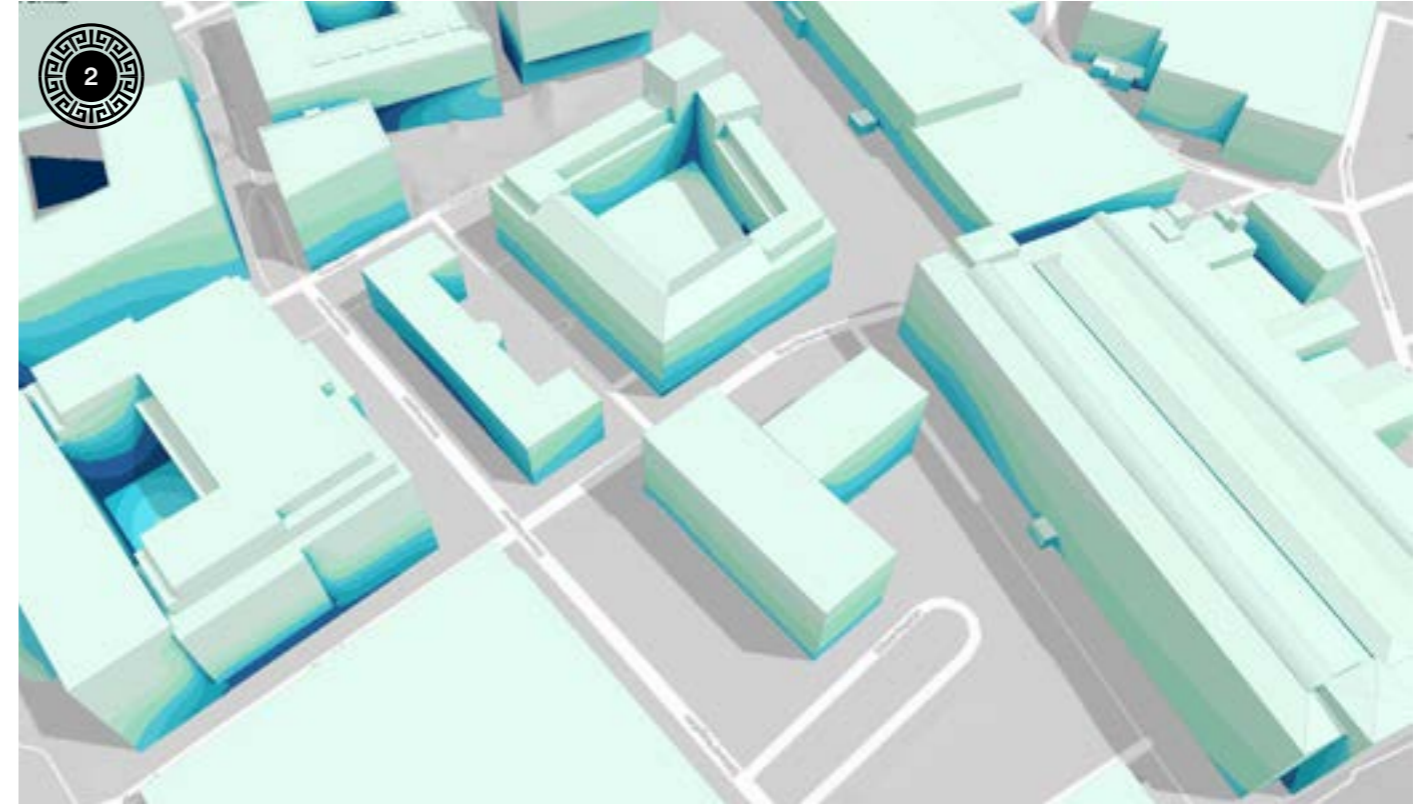
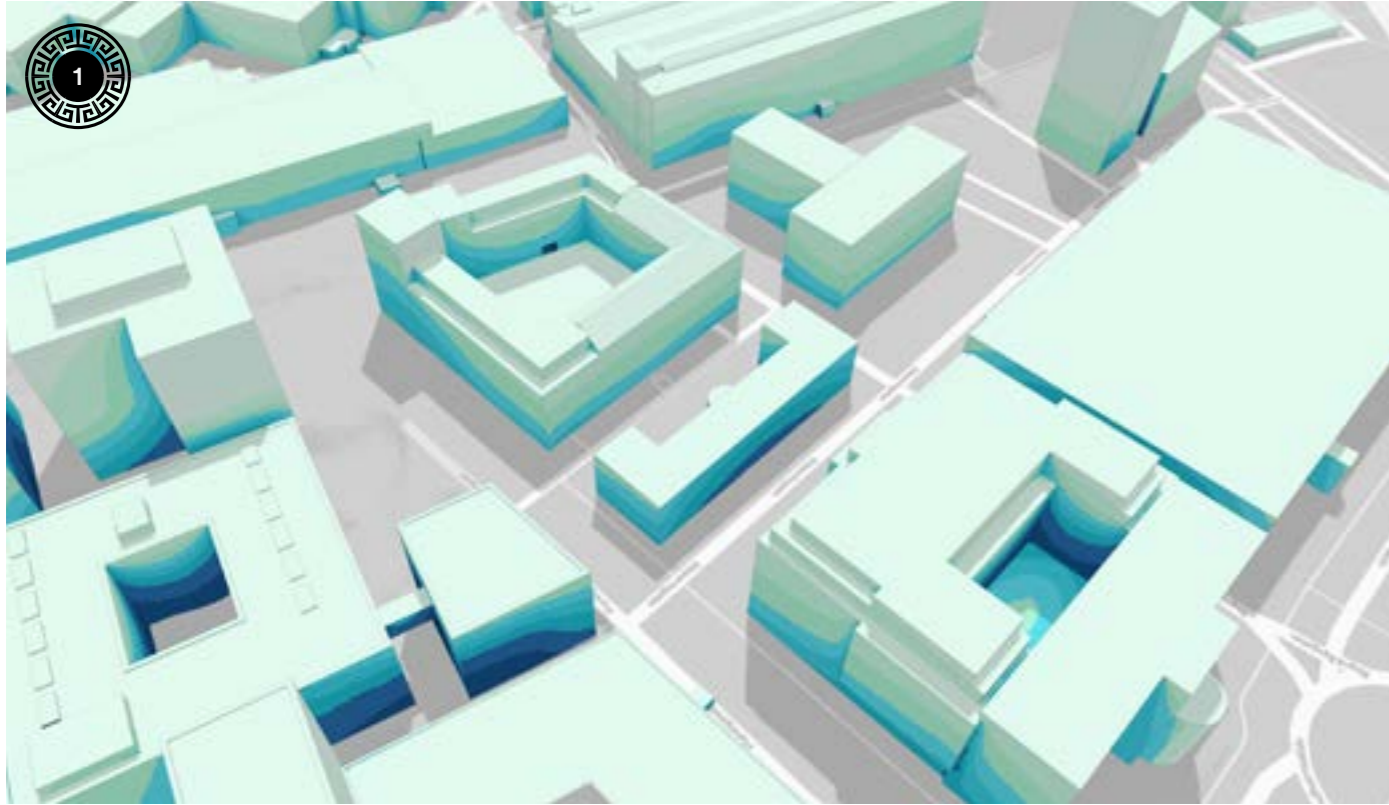
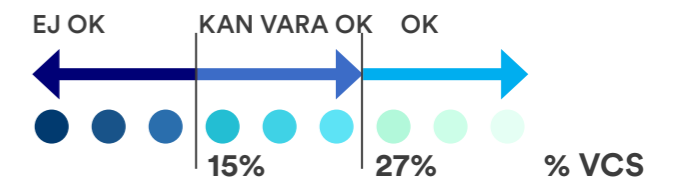
## ANALYS

För Kv.1 är bedömningen att man kan anordna enkelsidiga lägenheter mot gården och klara dagsljuskraven på de övre våningarna. Med genomgående lägenheter kan man klara kraven i alla lägen. Gården har bra dagsljusförhållanden.

För den nya skolan har man sämre dagsljuspotential i söder och sydost, i innerhörnen. Även den sydöstra fasaden som skuggas av grannbyggnad får sämre ljusförhållanden i bottenplan. Norrfasaden klarar sig bra.

# A1. DAGSLJUSPOTENTIAL

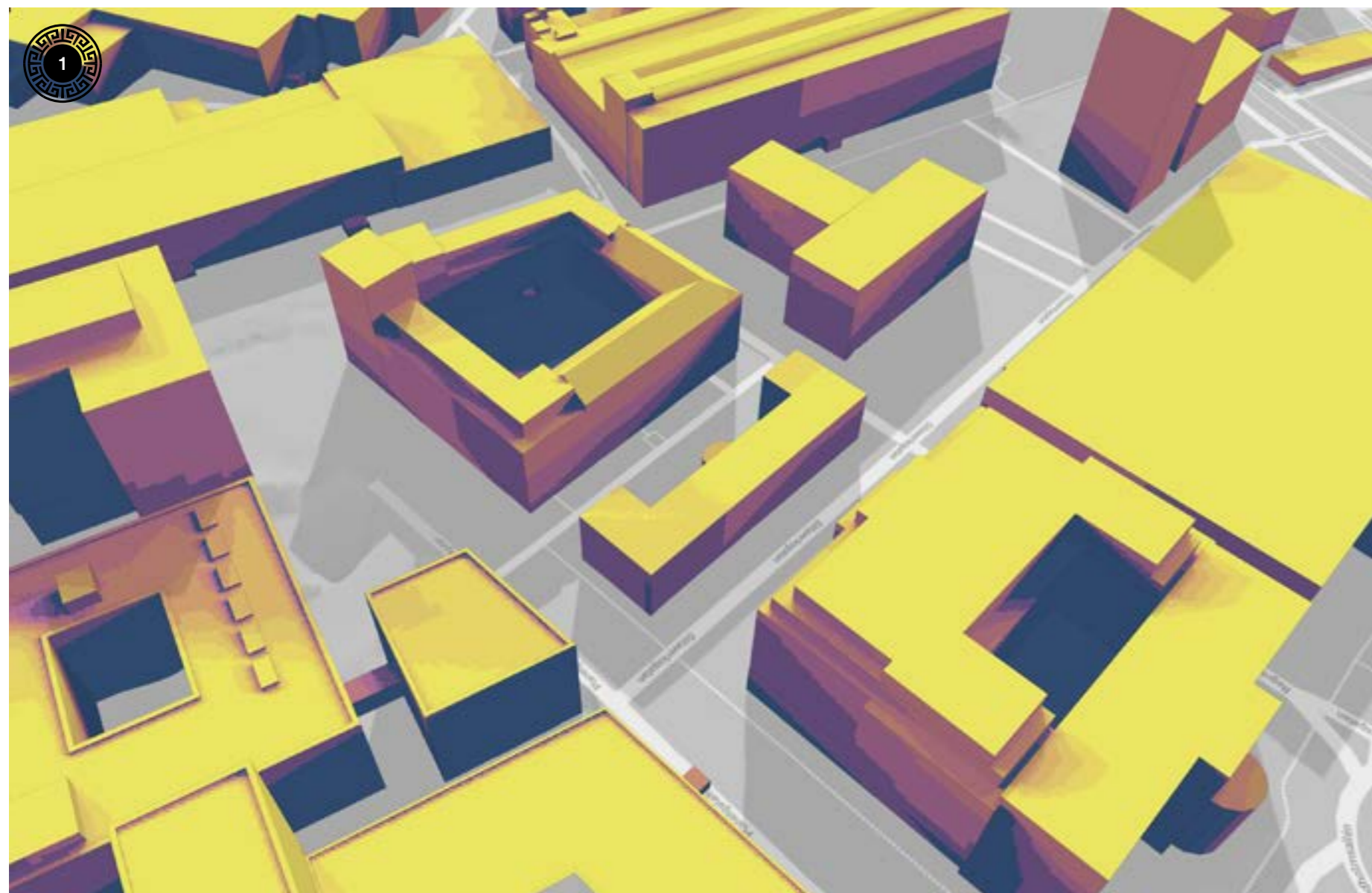
- ① Vy från norr
- ② Vy från väster
- ③ Vy från söder
- ④ Vy från öster



## A2. DIREKT SOLLJUS - 20 MARS (VÅR- HÖSTDAGJÄMNING)

- ① Vy från norr
- ② Vy från väster
- ③ Vy från söder
- ④ Vy från öster

### Antal timmar direkt solljus



### DIREKT SOLLJUS

Under vår- och höstdagjämning visar studien att fasader mot sydväst och sydost nås generellt av ca 6-9h direkt solljus. I några hörn skuggas fasaderna något av omkringliggande bebyggelse och man har endast upp till 4,5h som minst. Undantaget är den nya skolbyggnaden som har färre soltimmar mot sydväst då byggnaden skuggar sig själv samt skuggas av granne. Här har man ca 0-4 timmar

Mot nordväst och nordost har man ca 2-3h generellt, men som minst endast ca 1h och i något hörn under det.

Mot gården, i Kv.1 är det endast fasaderna vid innerhörnet vänt mot söder som nås av direkt solljus, som mest ca 7h. Gården nås som mest av direkt solljus ca 4-5h.

### ANALYS

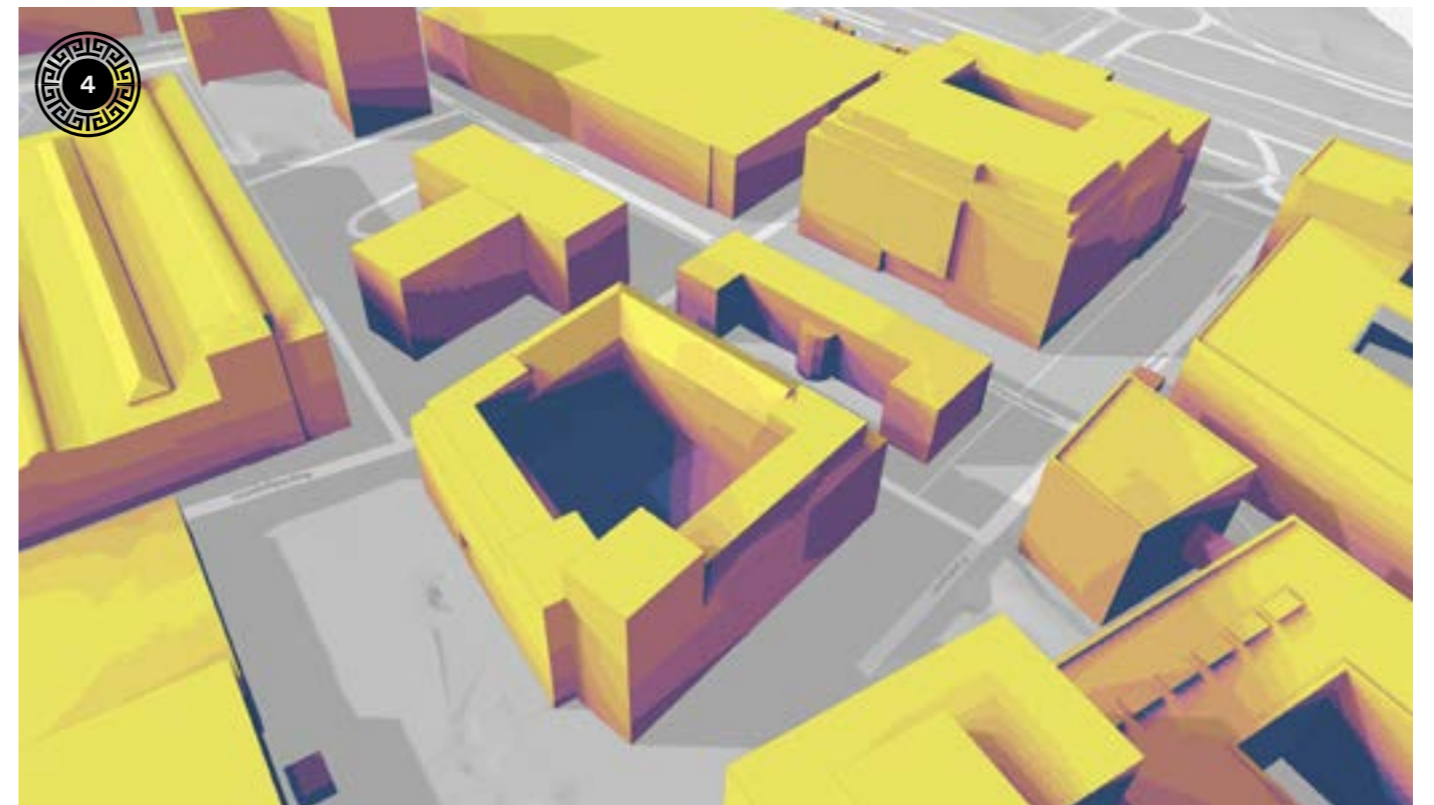
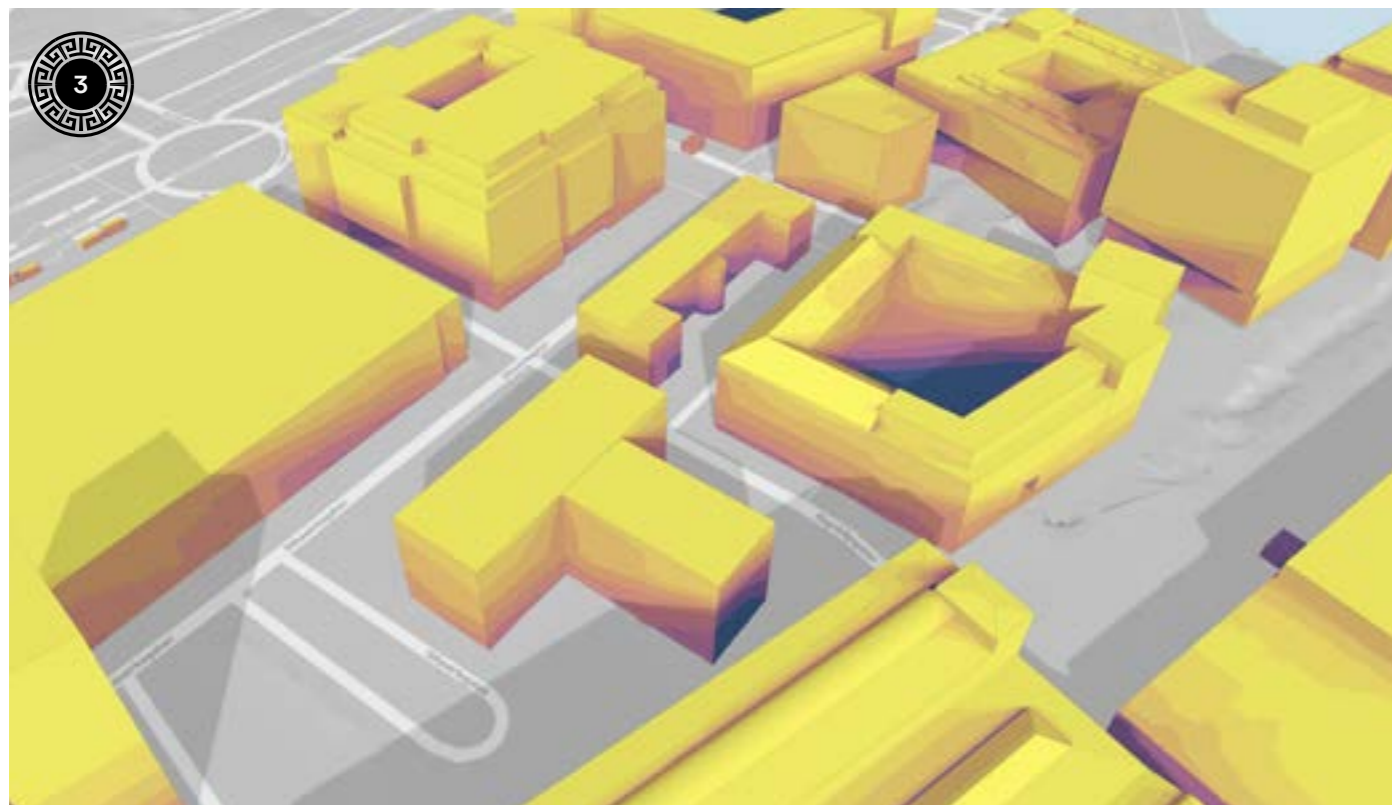
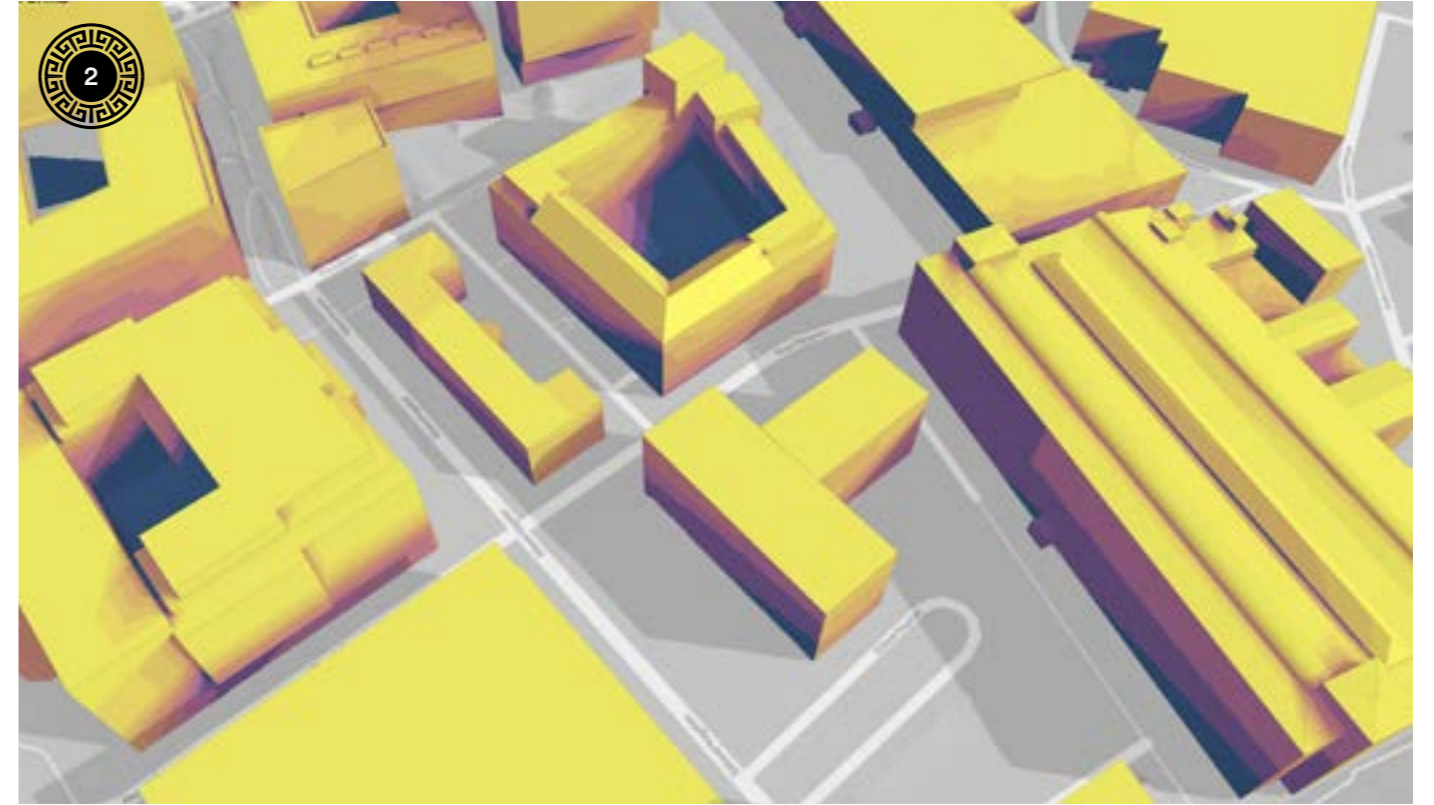
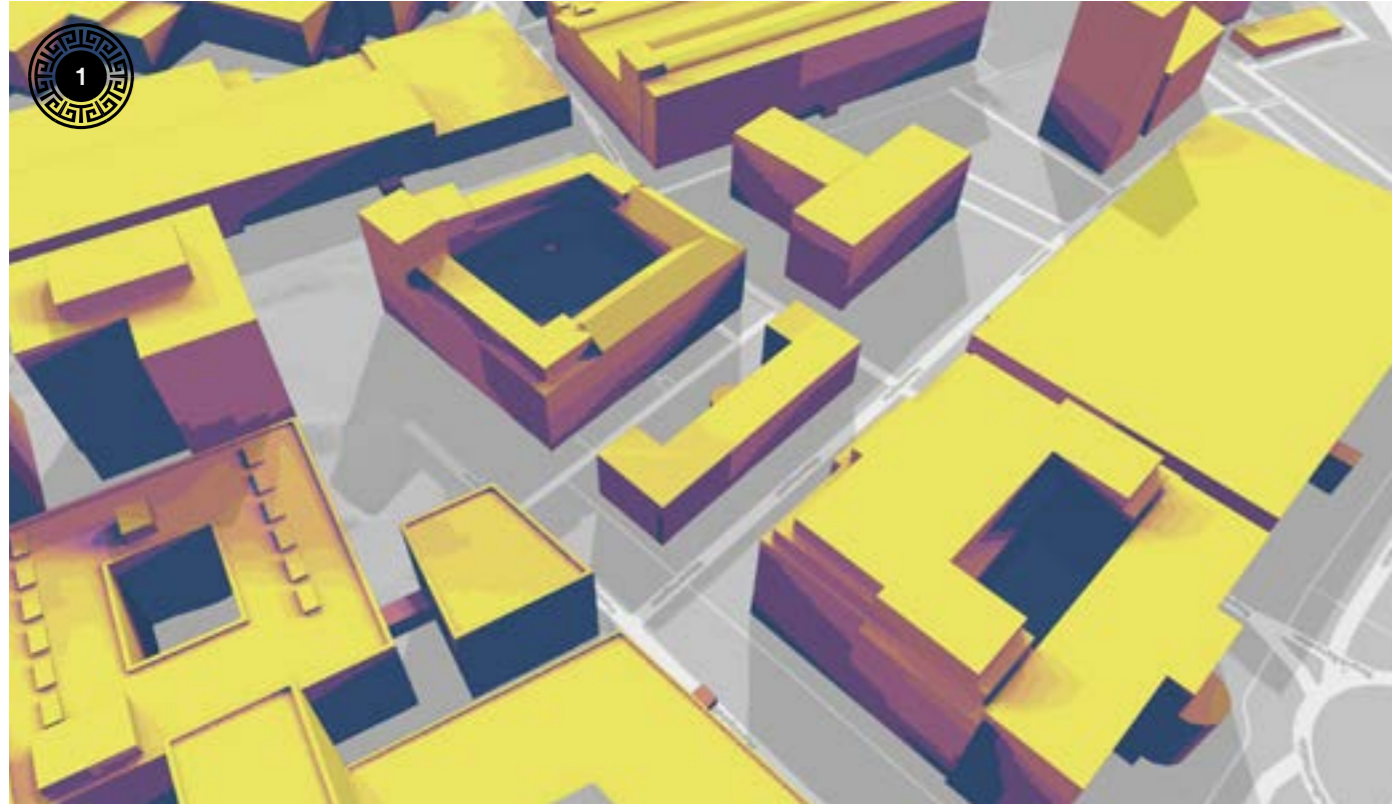
För Kv.1 är bedömningen att solljusförhållandena för gården är acceptabla i relation till volym, placering och kontext (stadsmiljö). En mindre del av södervända fasader skuggas av omgivande bebyggelse. Gårdsfasaderna och gården nås, som förväntat, till en begränsad del av direkt solljus.

För den nya skolan har man få timmar direkt solljus på fasaderna mot nordost och nordväst. Även den sydöstra fasaden skuggas av grannbyggnad och får få timmar direktsolljus.

# A2. DIREKT SOLLJUS - 20 MARS (VÅR- HÖSTDAGJÄMNING)

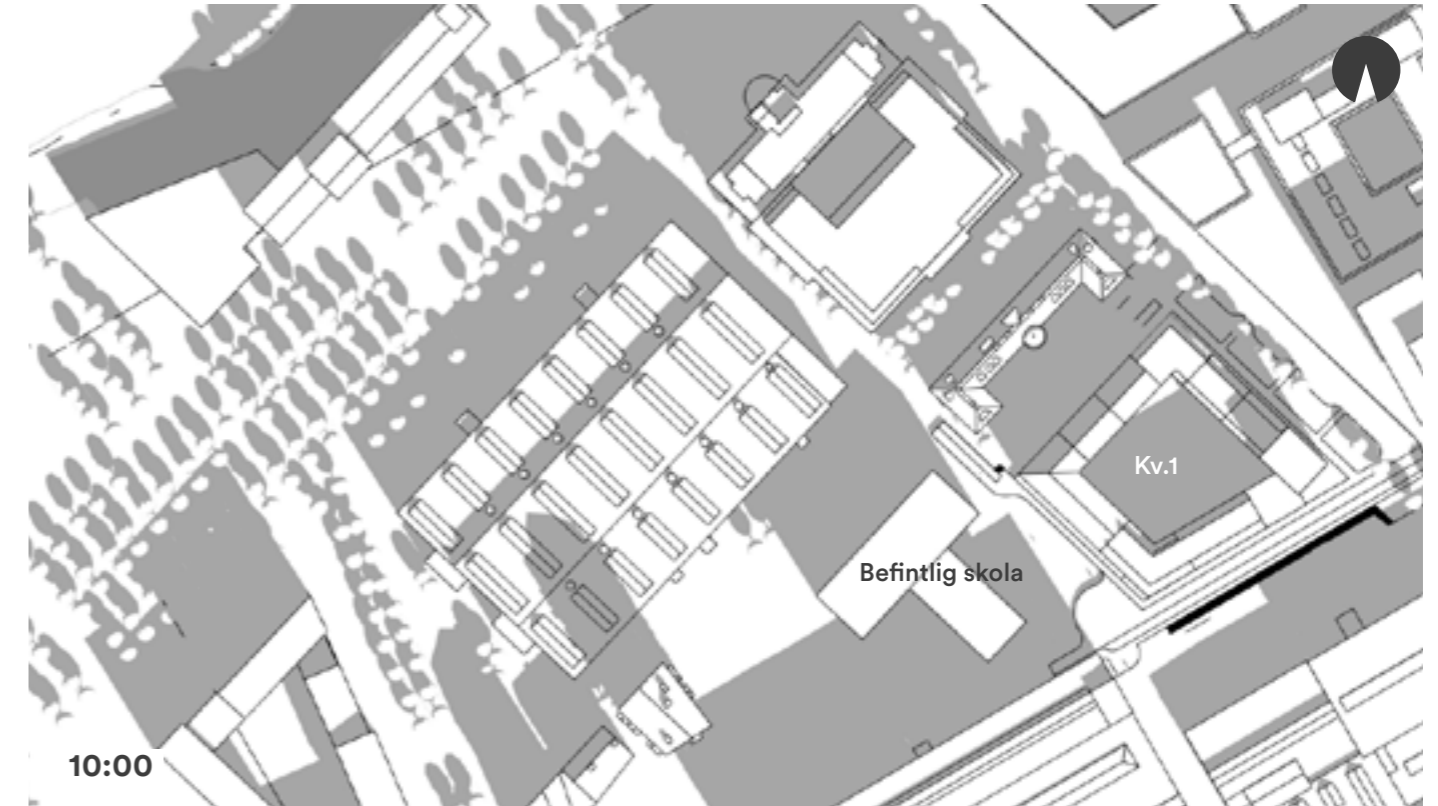
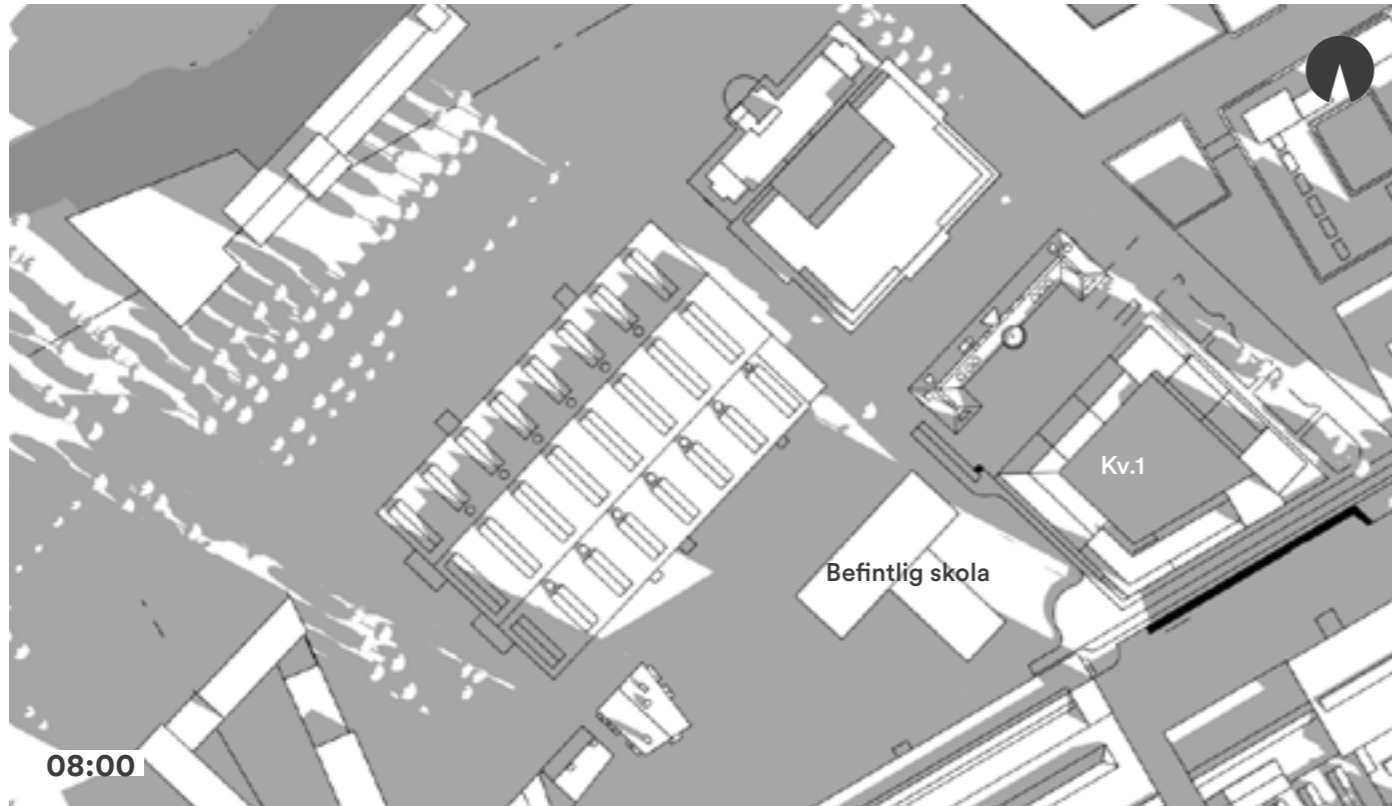
- ① Vy från norr
- ② Vy från väster
- ③ Vy från söder
- ④ Vy från öster

Antal timmar direkt solljus



# A3. SKUGGSTUDIE - 20 MARS

VÅR- OCH HÖSTDAGJÄMNING



## SKUGGSSTUDIE

Solljus når alla vistelseytor utomhus. Kvarter 1. skuggar torgytorna nordväst och nordost något under förmiddagar respektive eftermiddagar, men redan från mitten på april till mitten på augusti är ytorna opåverkade av kvarterets skugga vid middagstid. Under maj till juli nås gården av ca 9-10h solljus.

Kvarter 1. påverkas av omkringliggande bebyggelse i sydväst, och fasaden skuggas något under eftermiddagarna i mars-april (aug.-sept.). Skuggor från kvarteret påverkar angränsande bebyggelse i nordost något under eftermiddagarna mars-maj, sedan endast kvällstid.

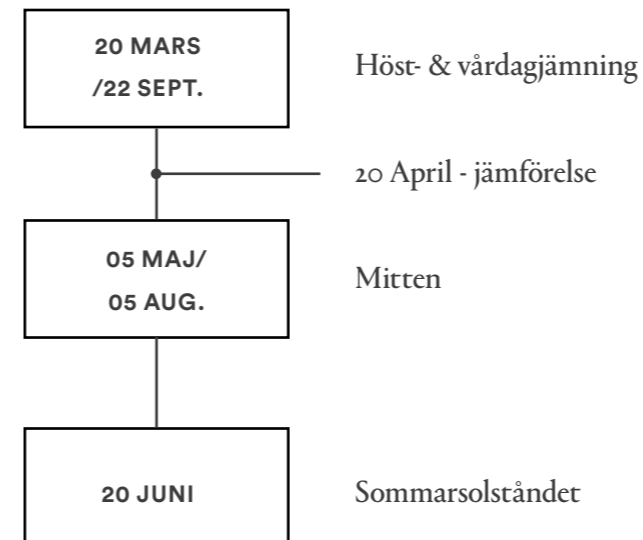
Skolbyggnaden skuggar gatan nordväst och norr om huset. Liksom byggnaden skuggar vistelseytor i öster. Byggnaden i söder skuggar skolområdet under förmiddagen och under eftermiddagen skuggar den högre byggnaden i väster både skolhuset och området.

## ANALYS:

Solljusstudien visar att ljusförhållandena är goda för Kv.1s gård och angränsande vistelseytor utomhus. Under årets ljusa halvår nås gården av som minst ca 4,5h och upp till 10,5h. Kvarterets påverkan på omkringliggande ytor och byggnader anses acceptabla.

Området runt skolan påverkas av skuggning av dels byggnaden söder ut samt av den höga byggnaden i sydväst. Detta gör att skolgården är skuggad till mer än hälften fram till ca kl 10 och från ca kl 15-16 alla dagar på året. Beroende på när på året så nås området söder om skolbyggnaden av solljus tidigare på förmiddagen. Som minst nås en större del av skolområdet av solljus under 4h vid höst-/vårdagjämning och upp till 7h i juni. Dock finns det delar av skolområdet i nordost och sydost som mycket begränsat är solbelysta, och då endast tidig morgon.

## ANALYSERADE TIDER:

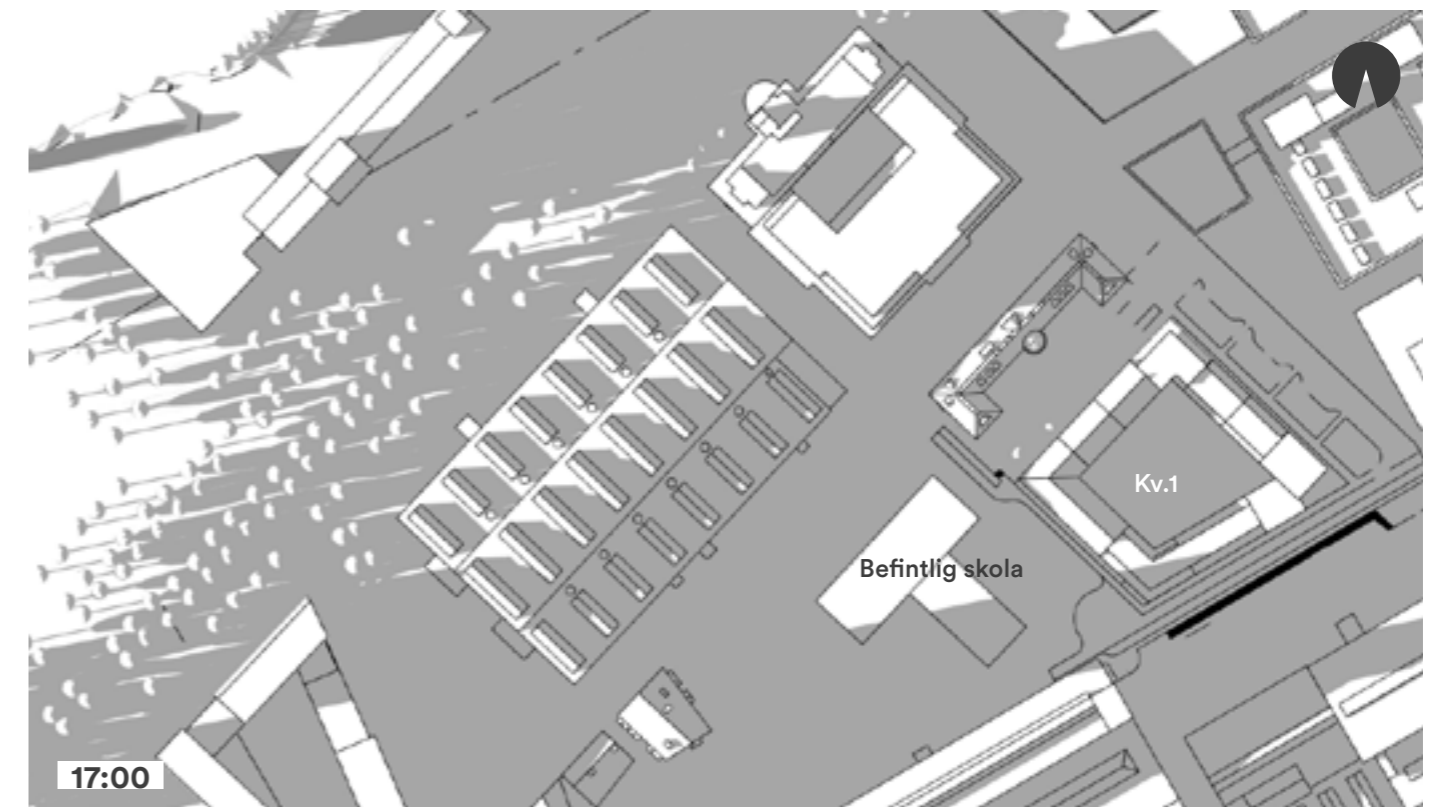
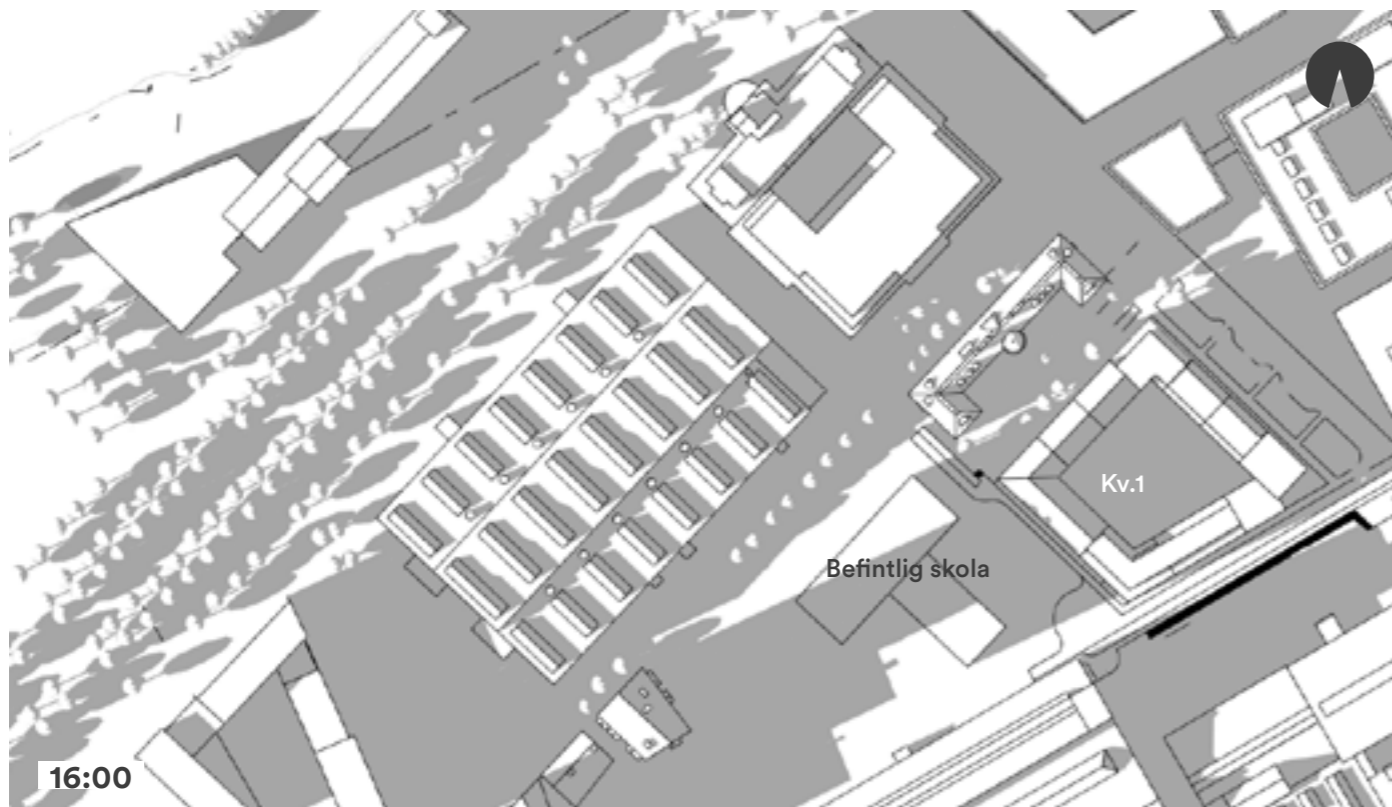
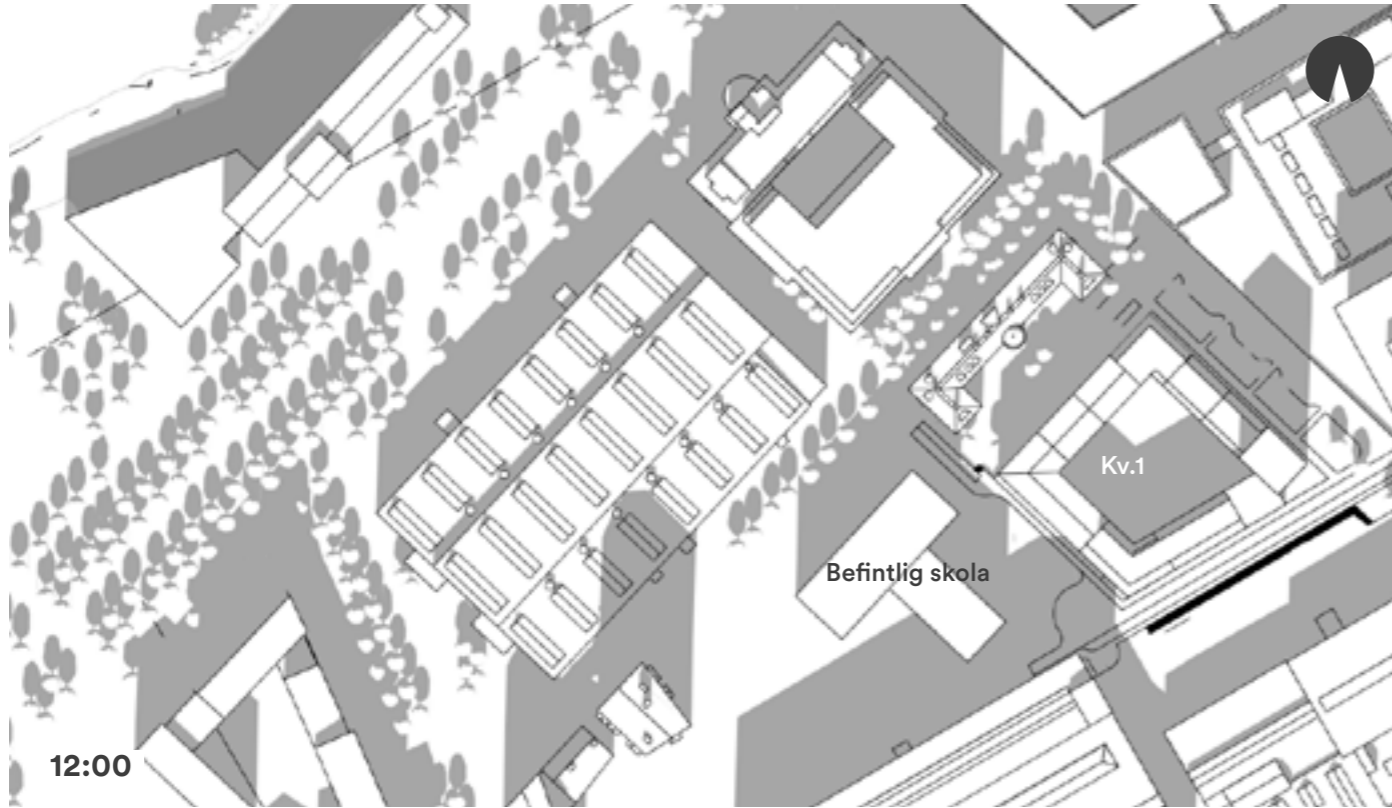


- ① Tidigaste klockslag med sol på gård/skolområde
- ② kl 12
- ③ kl 16
- ④ Senast klockslag med sol på gård

\* för höst-/vårdagjämning redovisas även skuggstudie för kl.10 och kl.14

# A3. SKUGGSTUDIE - 20 MARS

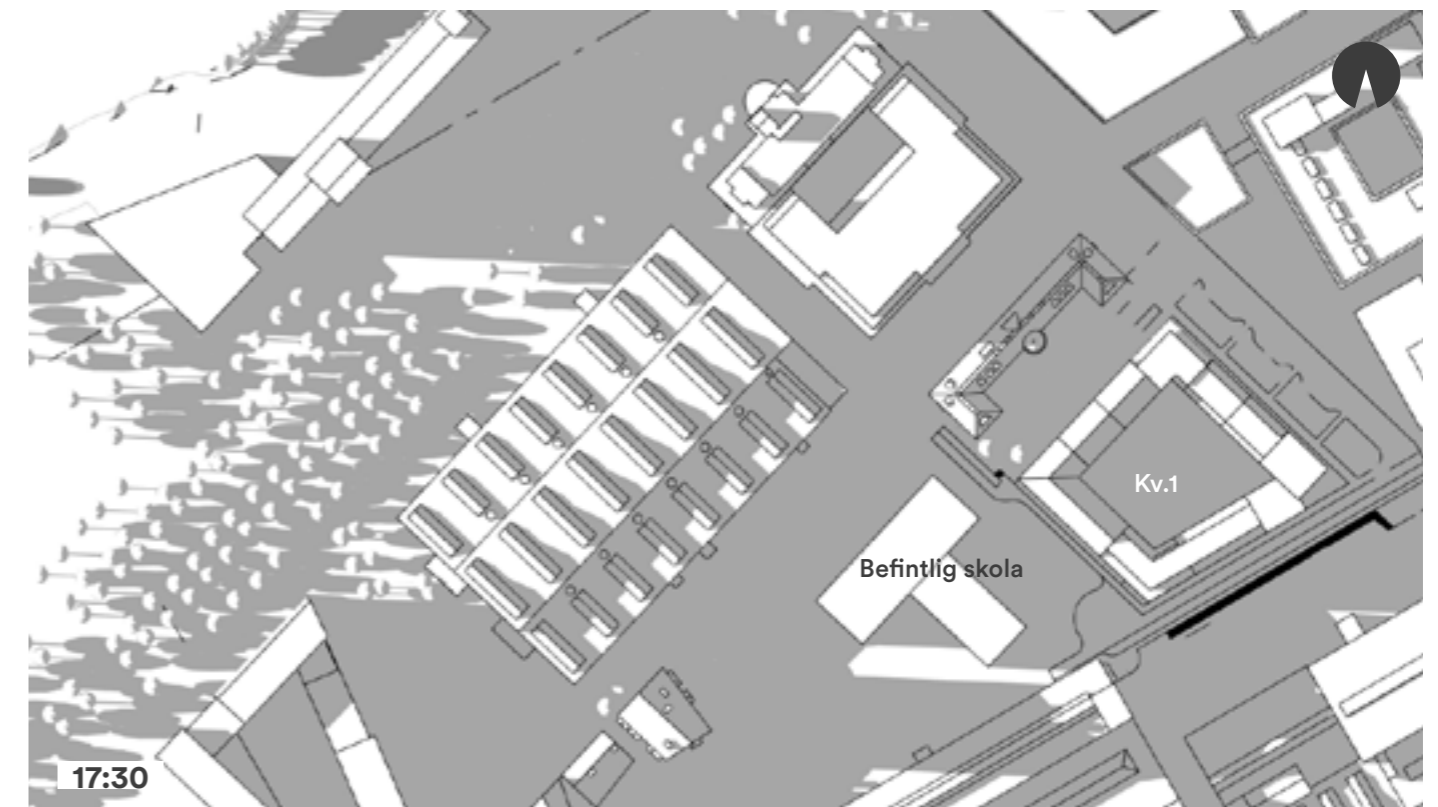
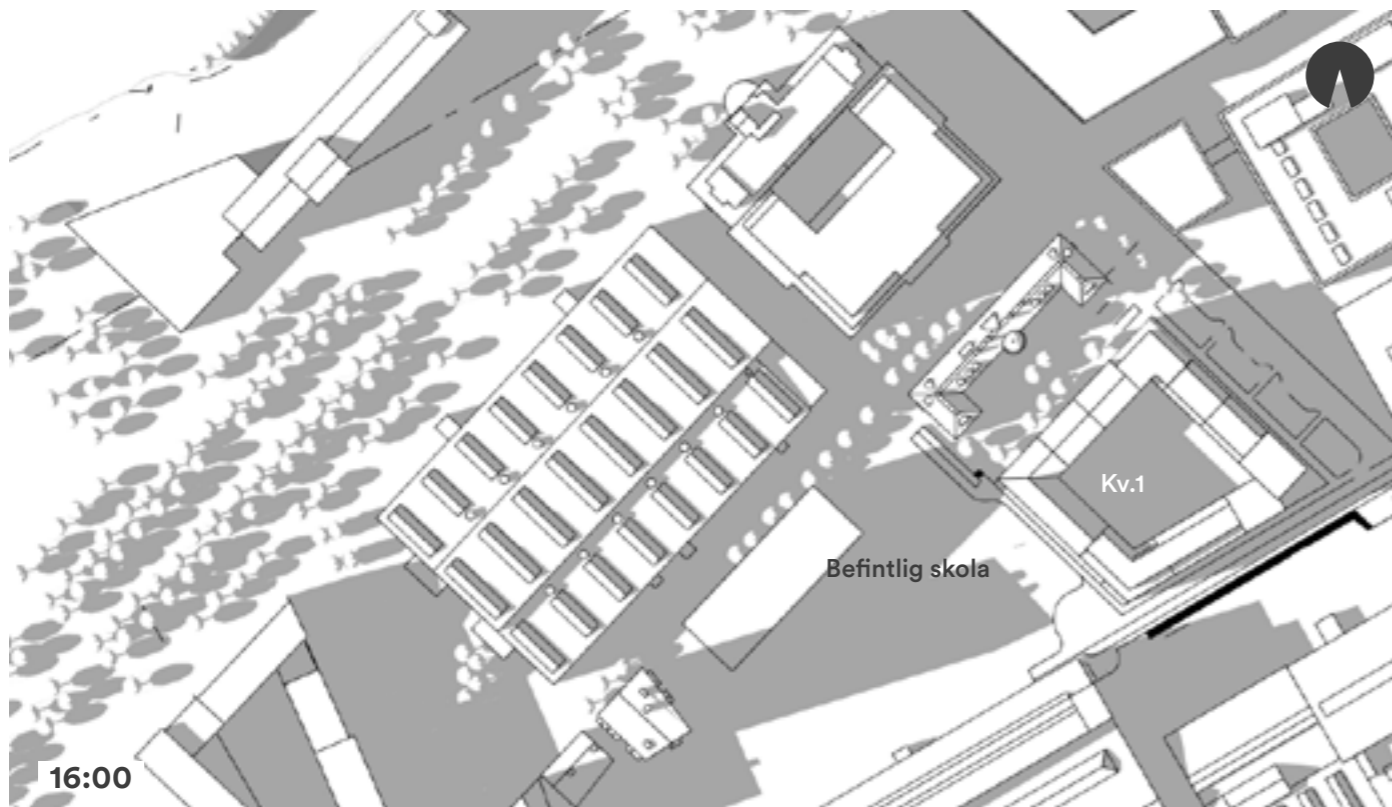
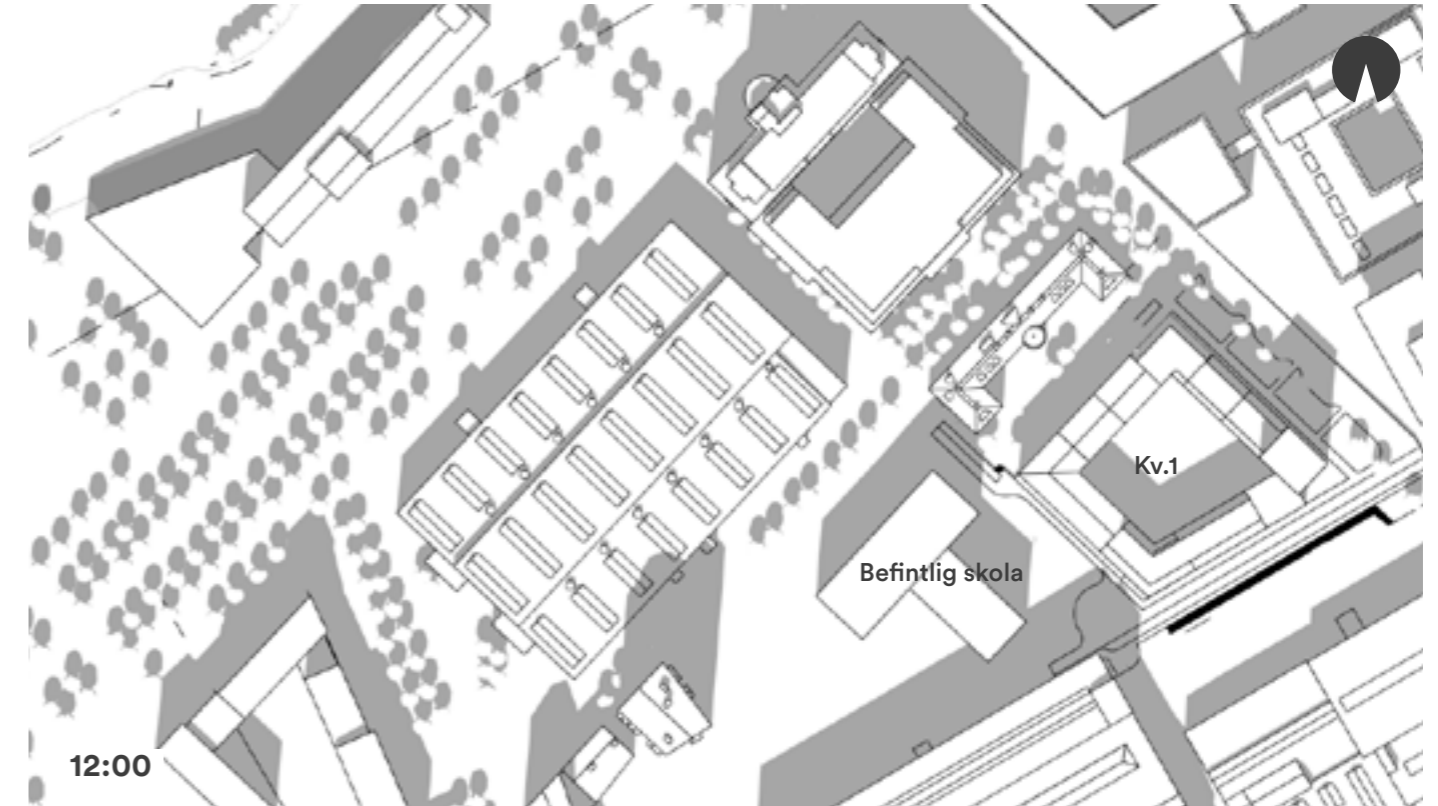
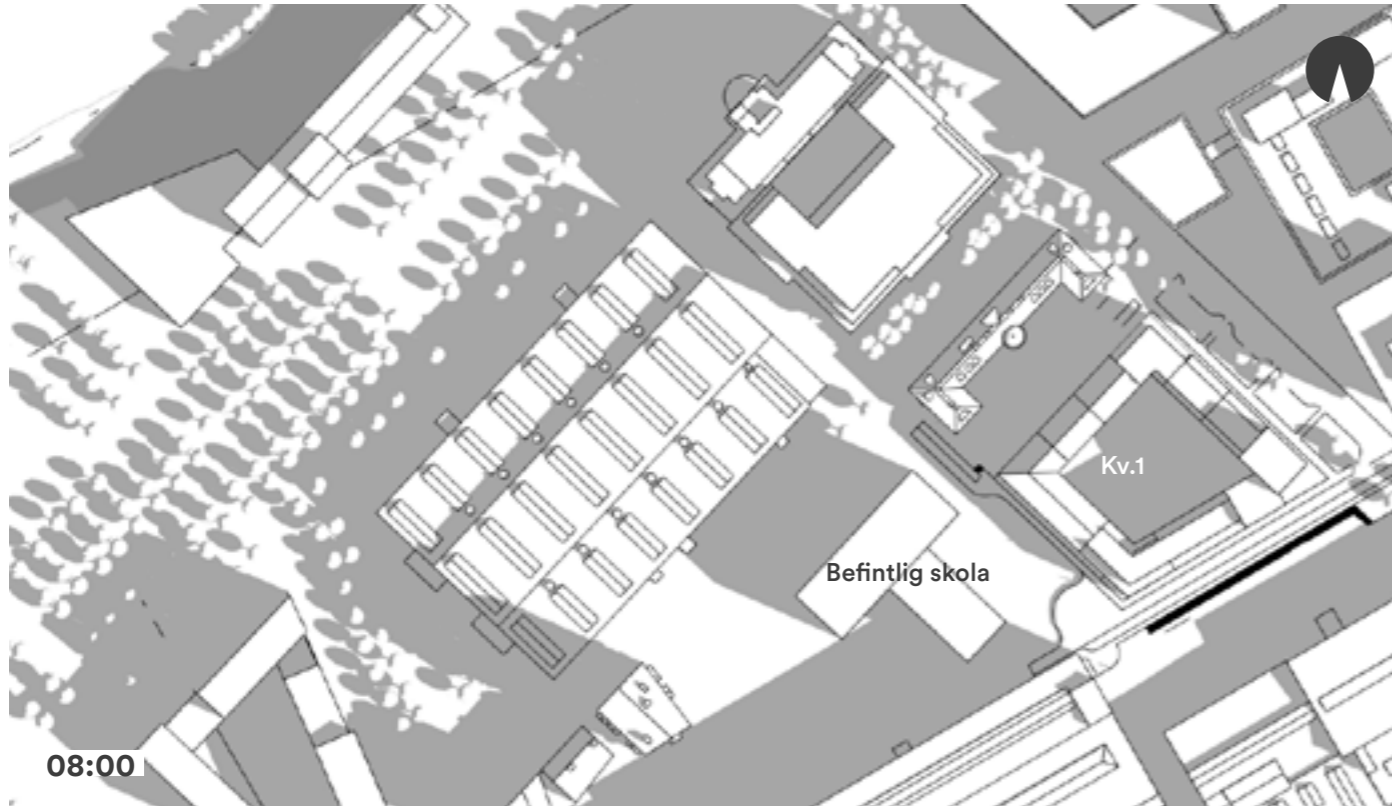
VÅR- OCH HÖSTDAGJÄMNING



# A3. SKUGGSTUDIE - 20 APRIL

GÅRD KV.1 : Solbelyst ca 8,5h, från kl 8-16.30

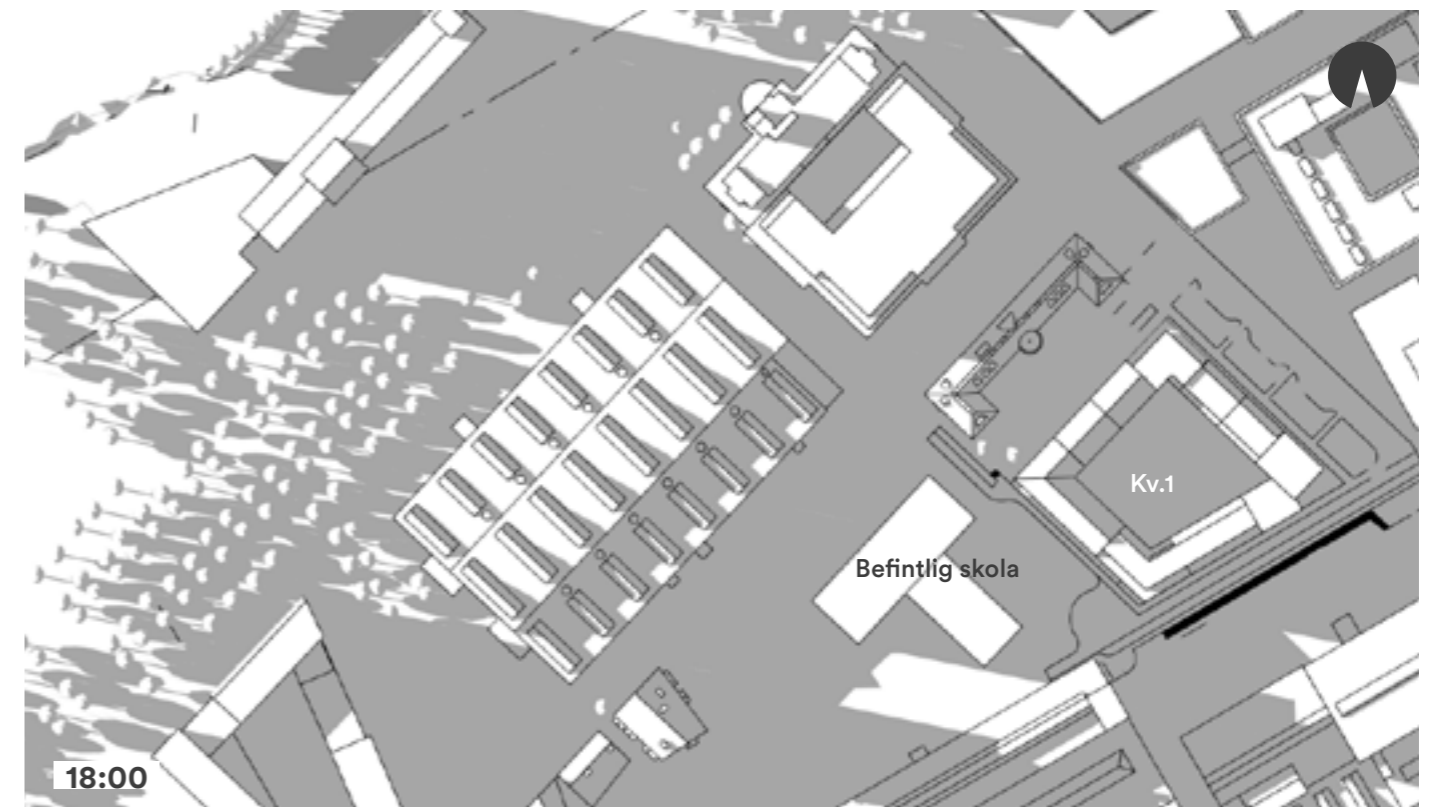
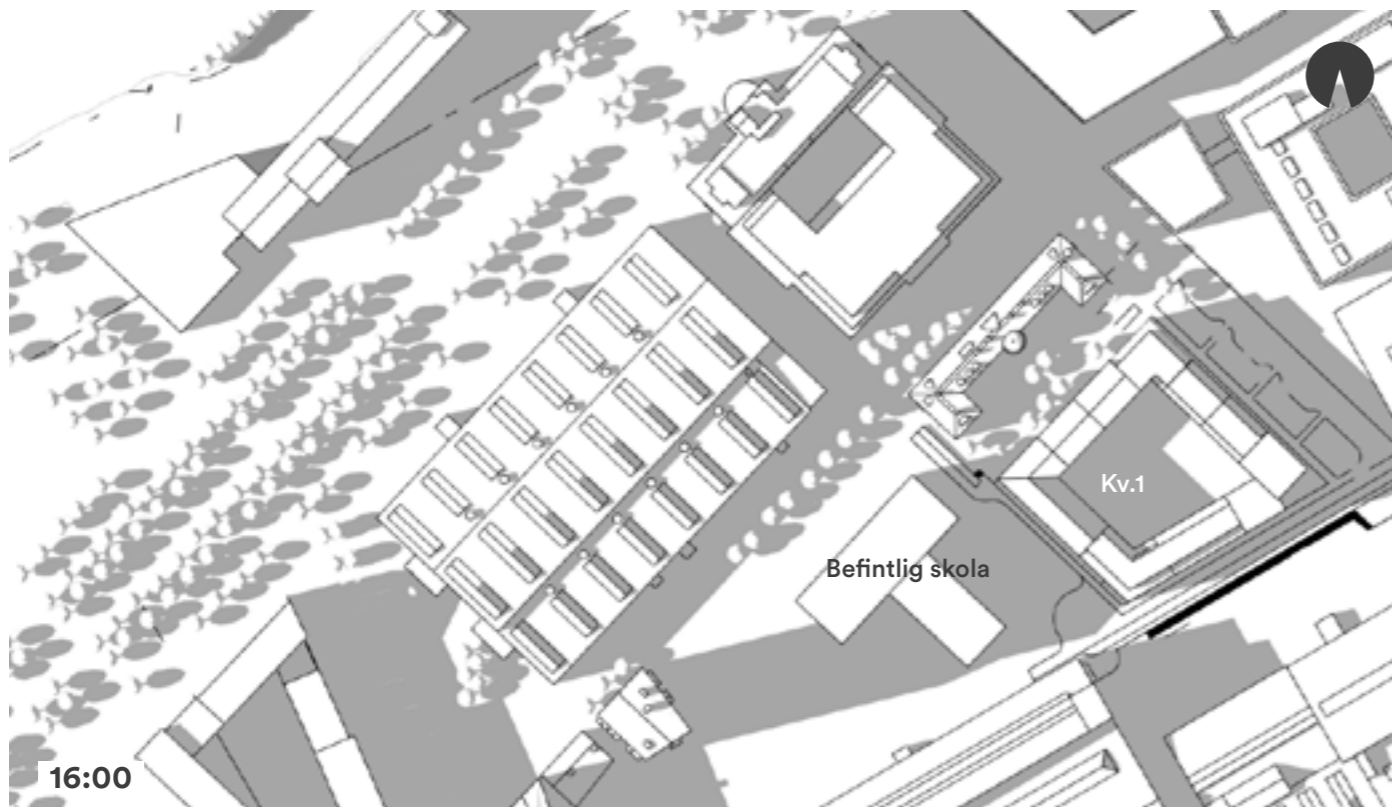
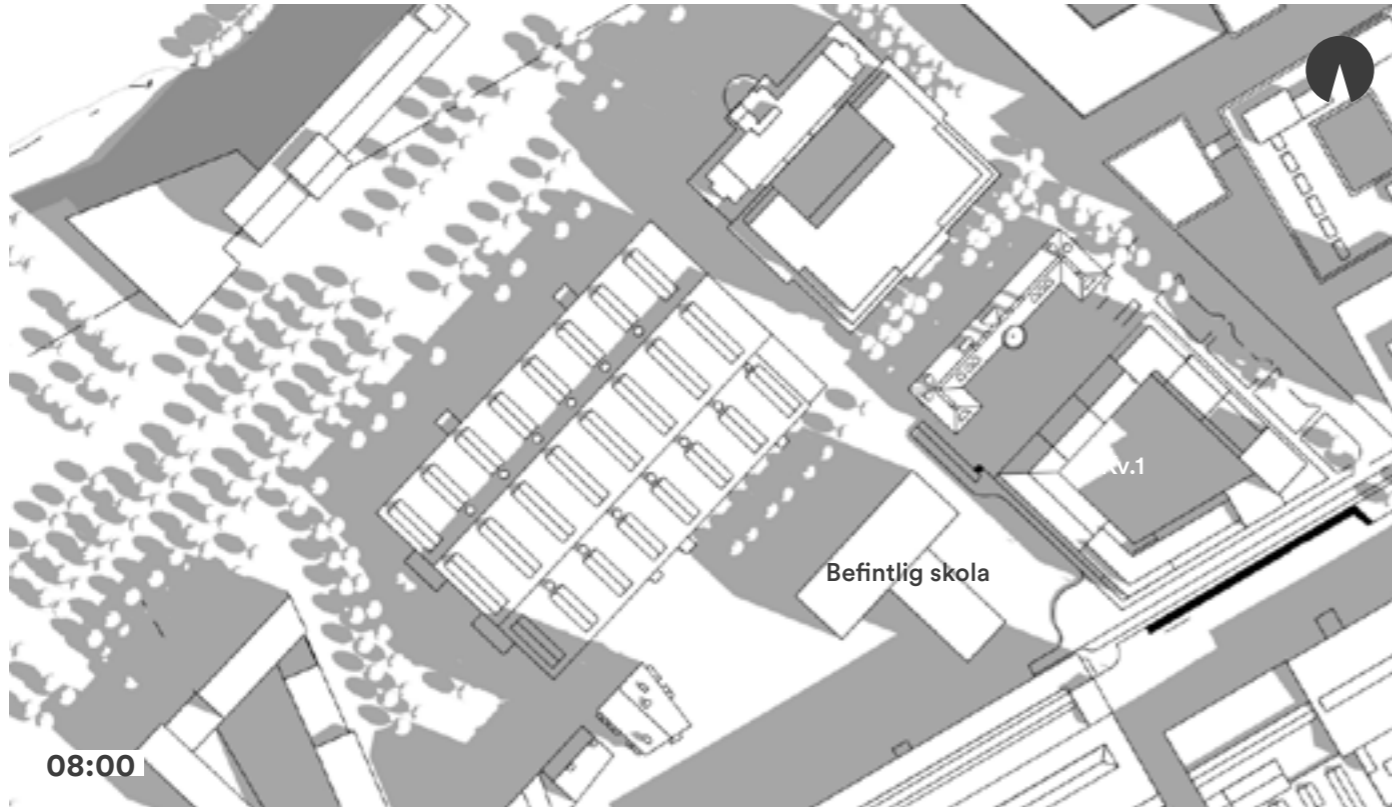
SKOLGÅRDSOMRÅDE : Solbelyst till någon del ca 8h mellan kl 8-16, varav solbelyst till mer än hälften under ca 6h.



# A3. SKUGGSTUDIE - 05 MAJ

GÅRD KV.1 : Solbelyst ca 9 h, från kl 7.30-16.30

SKOLGÅRDSOMRÅDE : Solbelyst till någon del ca 8h mellan kl 8-16, varav solbelyst till mer än hälften under ca 6h.

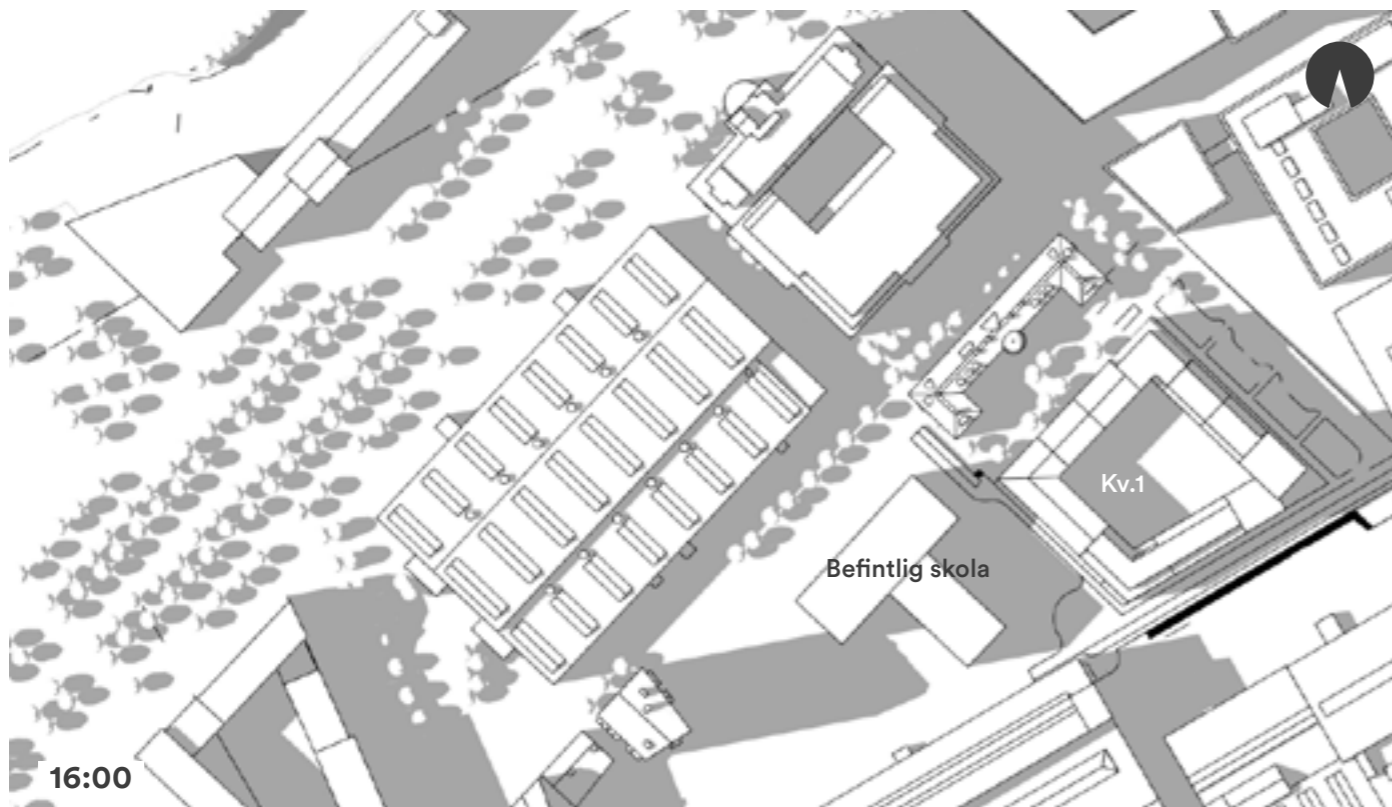
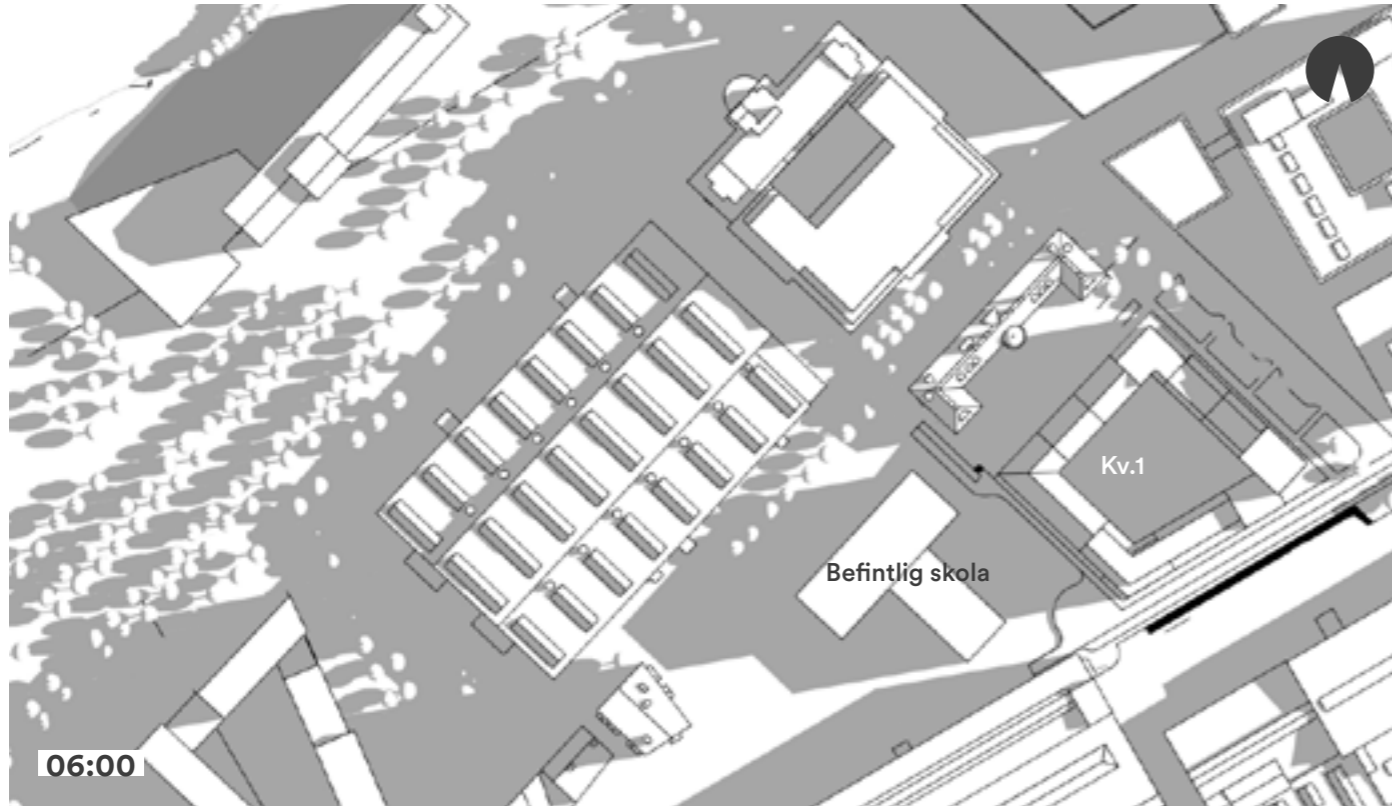


# A3. SKUGGSTUDIE - 20 JUNI

SOMMARSOLSTÅND

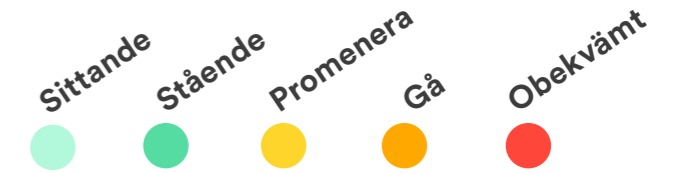
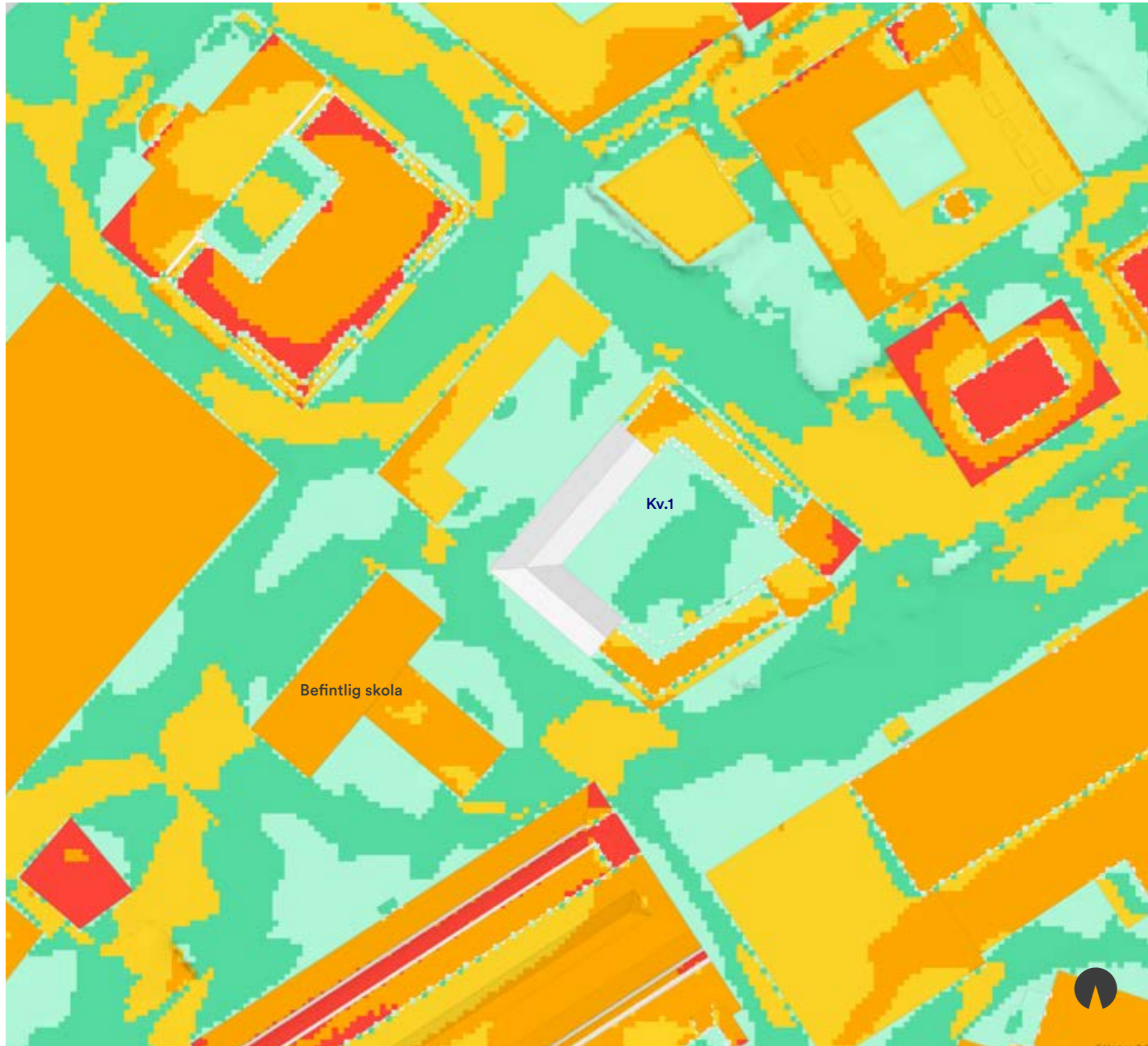
GÅRD KV.1 : Solbelyst ca 10,5 h, från kl 7-17.30

SKOLGÅRDSOMRÅDE : Solbelyst till någon del ca 8h mellan kl 8-16, varav solbelyst till mer än hälften under ca 7h.



## A4. KOMFORT & VIND

\* på tak med fall (sadeltak) genereras inga värden för komfort eller vind



**KOMFORTANALYSEN** representerar en summering av vinddatan för platsen över året och indikerar var områden finns som lämpar sig för vistelse enligt skalan sittande, stående, promenad, gång och obekvämt.

För Kv.1 ämnar sig gården väl för sittande och stående vistelse. På de indragna delarna av taken som avses för takterrasser bedöms komforten var god mot gården samt mot nordöst. Mot sydost är det lite mer utsatt och troligen inte lika behagligt.

Vid den befintliga skolan är platserna vid innerhörnen bra för att uppehålla sig medan området i övrigt passar bra för stående

### ANALYS KOMFORT:

Bedömningen är att bebyggelsen säkerställer att gården för Kv.1 blir en behaglig och skyddad miljö för vistelse.

Även större delar av skolområdet får en godkomfort med zoner för sittande vistelse.

### ANALYS VIND:

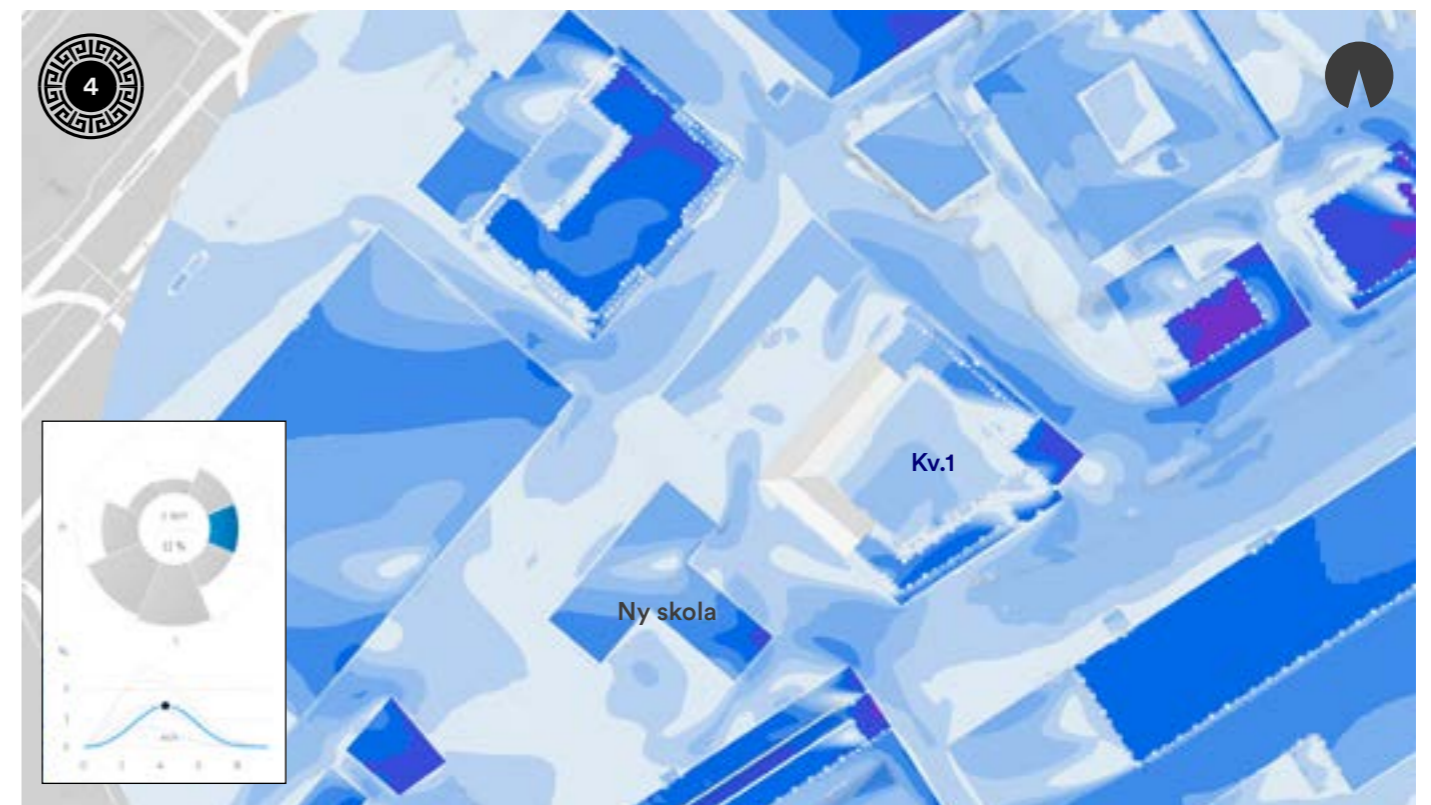
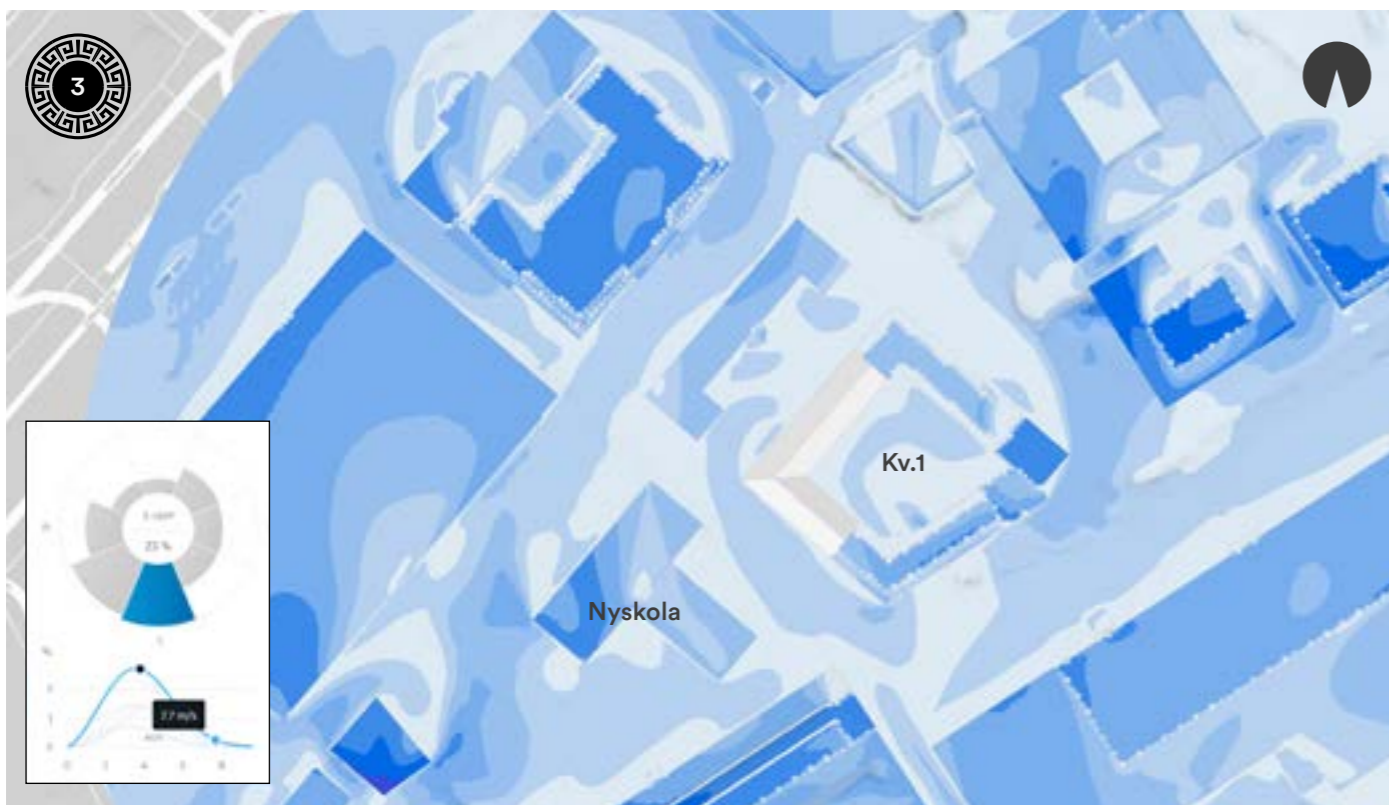
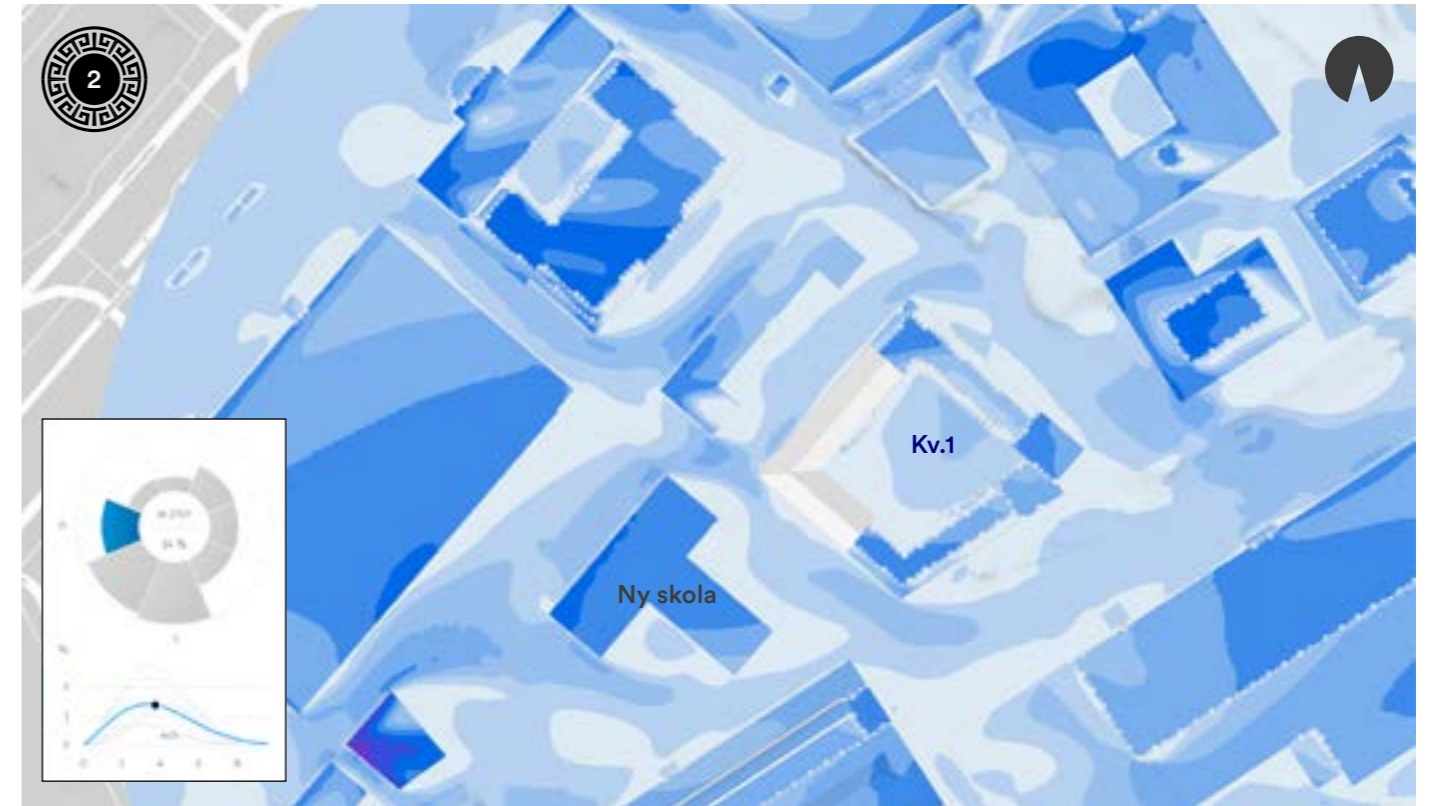
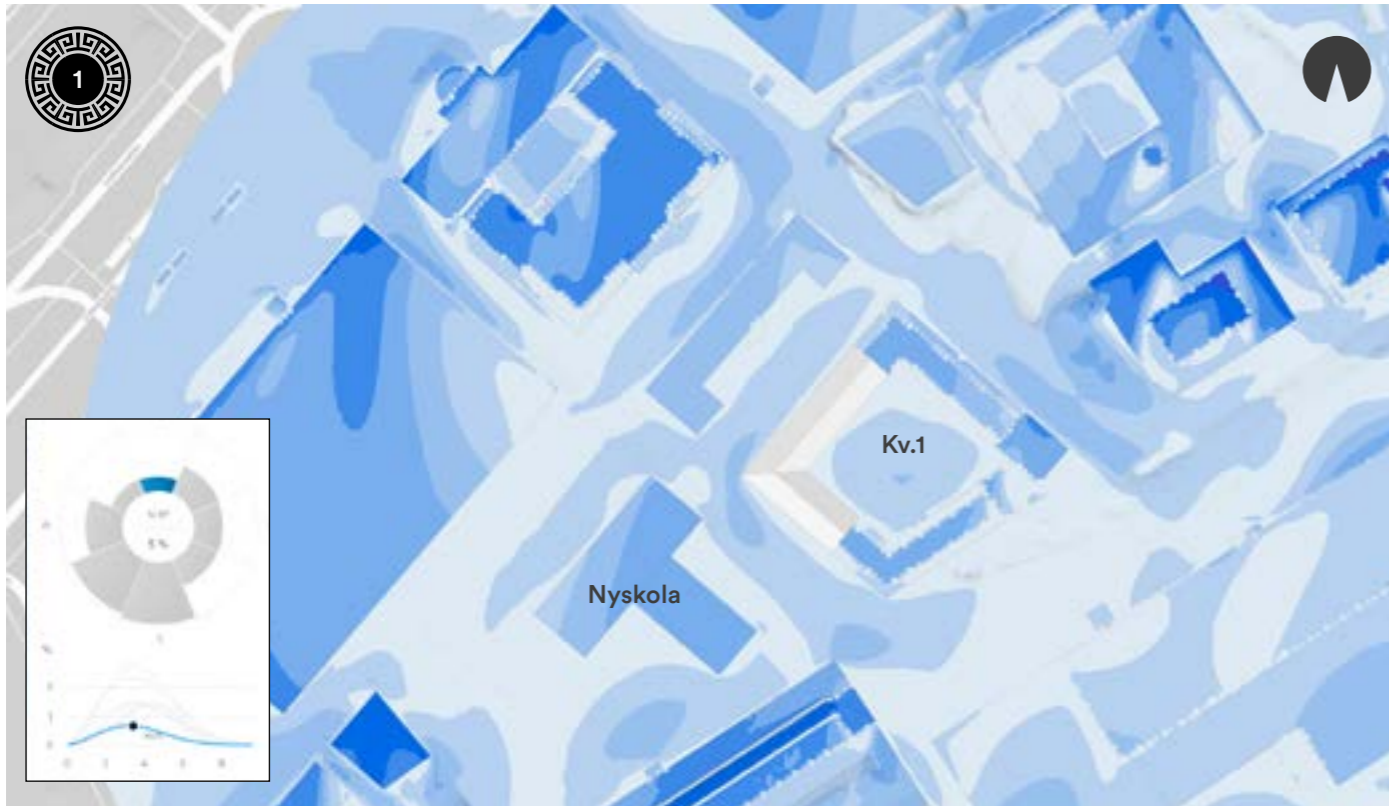
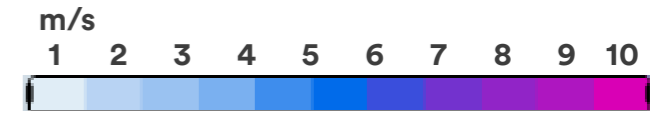
De dominerande vindriktningarna i området är söder och sydväst varifrån de högsta, genomsnittliga vindhastigheterna också kommer. Vindanalysen visar att höghusdelen inte förorsakar några extra vindar vid marknivå i anslutning.

I alla lägen säkerställs att någon del av skolområdet är vindskyddat.

# A4. KOMFORT & VIND

\* på tak med fall (sadeltak) genereras inga värden för komfort eller vind

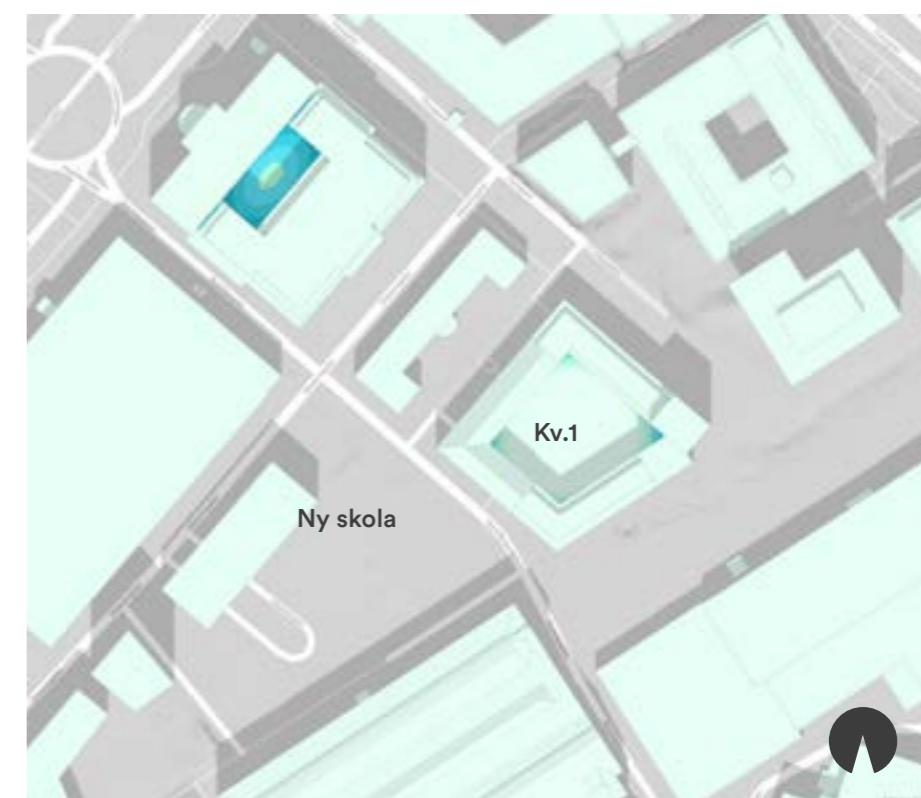
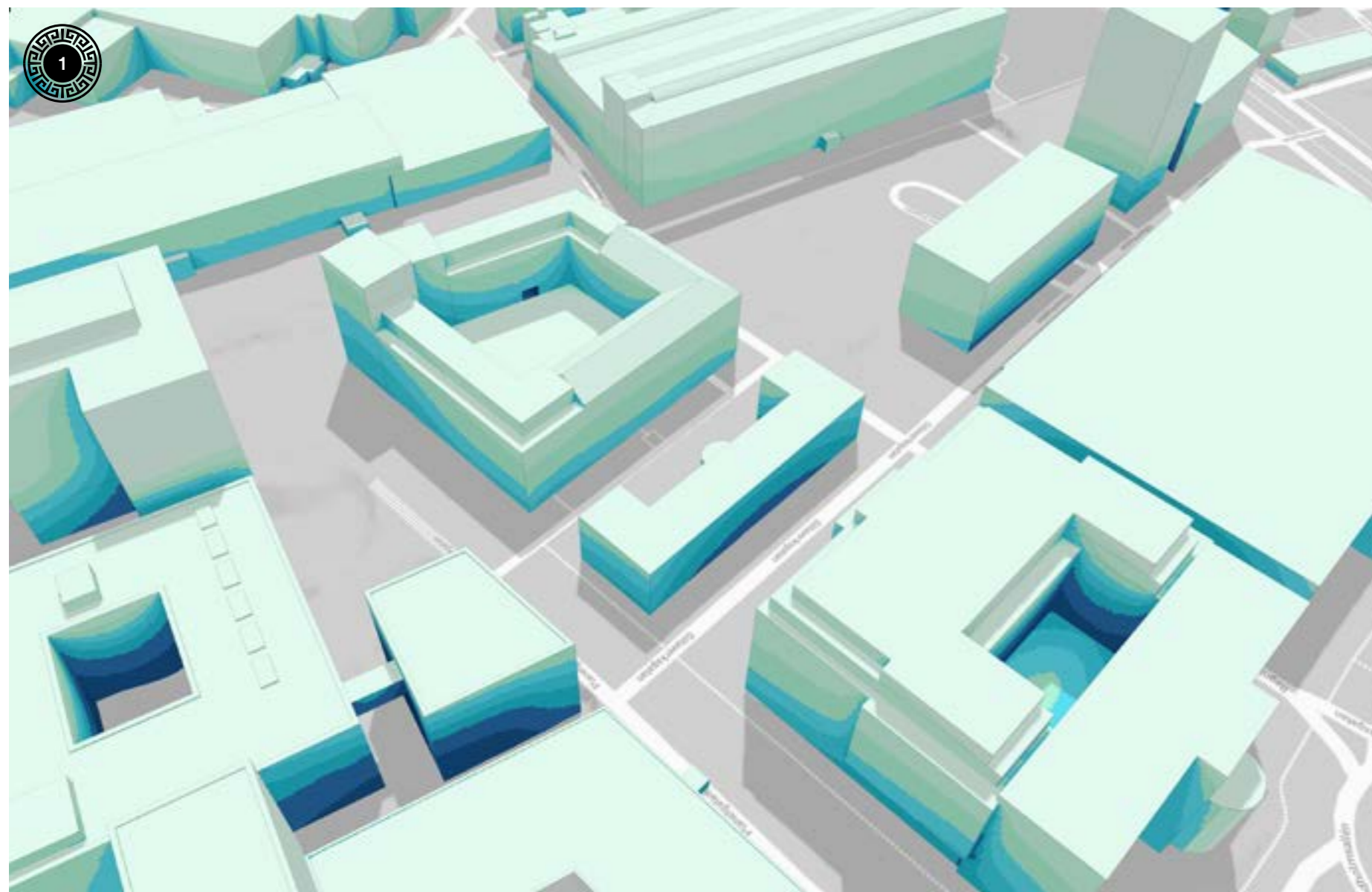
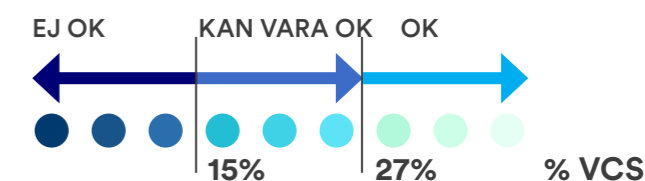
- ① Vind från norr
- ② Vind från väster
- ③ Vind från söder
- ④ Vind från öster



# B. NY SKOLA

# B1. DAGSLJUSPOTENTIAL

- ① Vy från norr
- ② Vy från väster
- ③ Vy från söder
- ④ Vy från öster



## DAGSLJUSPOTENTIALEN

anges i % VCS (Vertical Sky Component). På vertikala fasadytor kan den nå upp till 40%. Med en faktor på över 27% anses man kunna nå de önskade kraven på dagsljus i rummen, och mellan 15-27% kan kraven nås med genomtänkta planlösningar.

Dagsljuspotentialen på fasaderna mot gården för Kv.1 visar att man till största delen kan nå önskade dagsljus-

värden med normal fönstersättning (över 27%VCS). De lägre våningarna och bottenplan har en lägre potential med som lägst 21%. I hörnen är potentialen endas 12-15%, vilket är en konsekvens av det slutna kvarterets form.

För den nya skolan ser förutsättningarna generellt goda ut. På de lägre våningarna i nordväst och sydväst är potentialen sämre då huset skuggas av grannbyggnader.

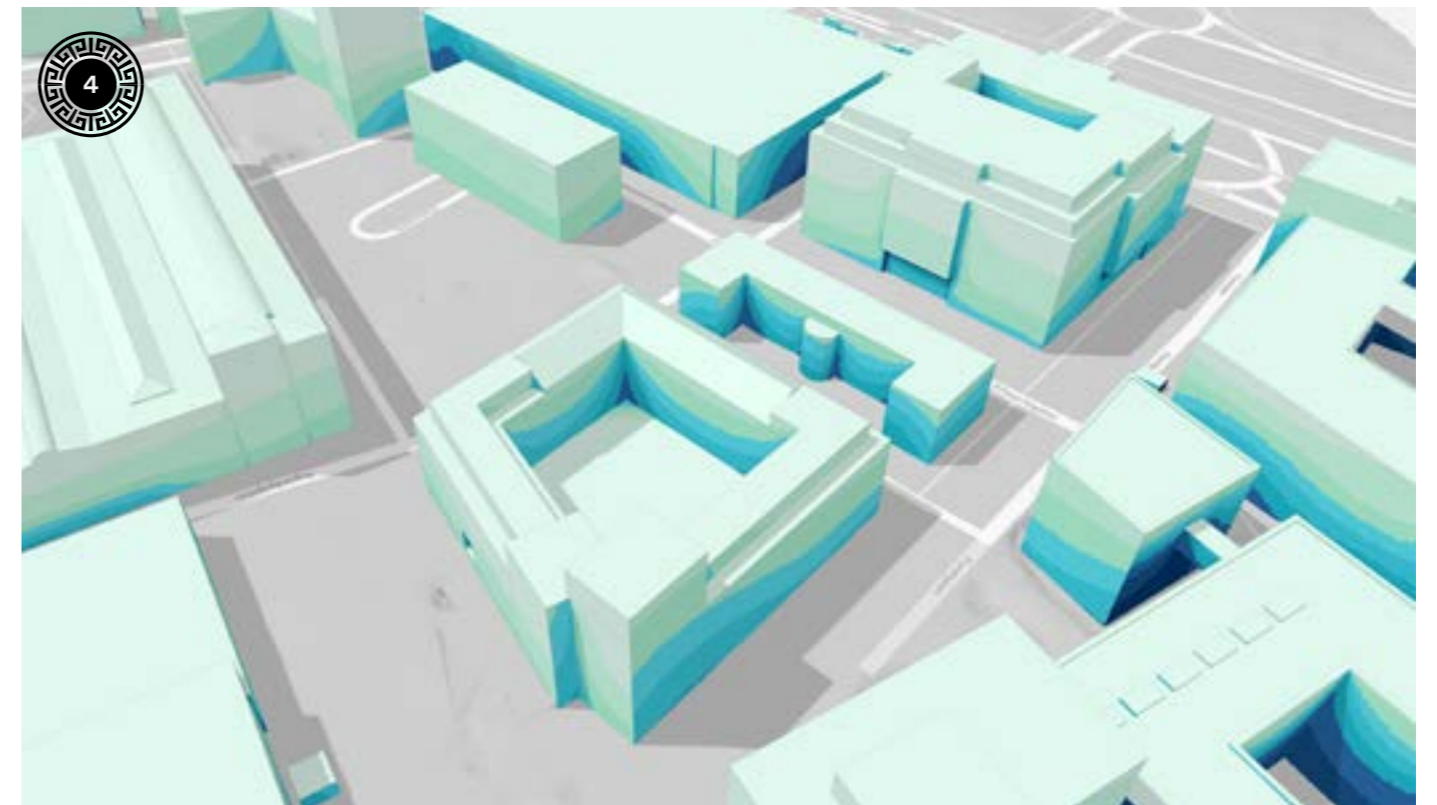
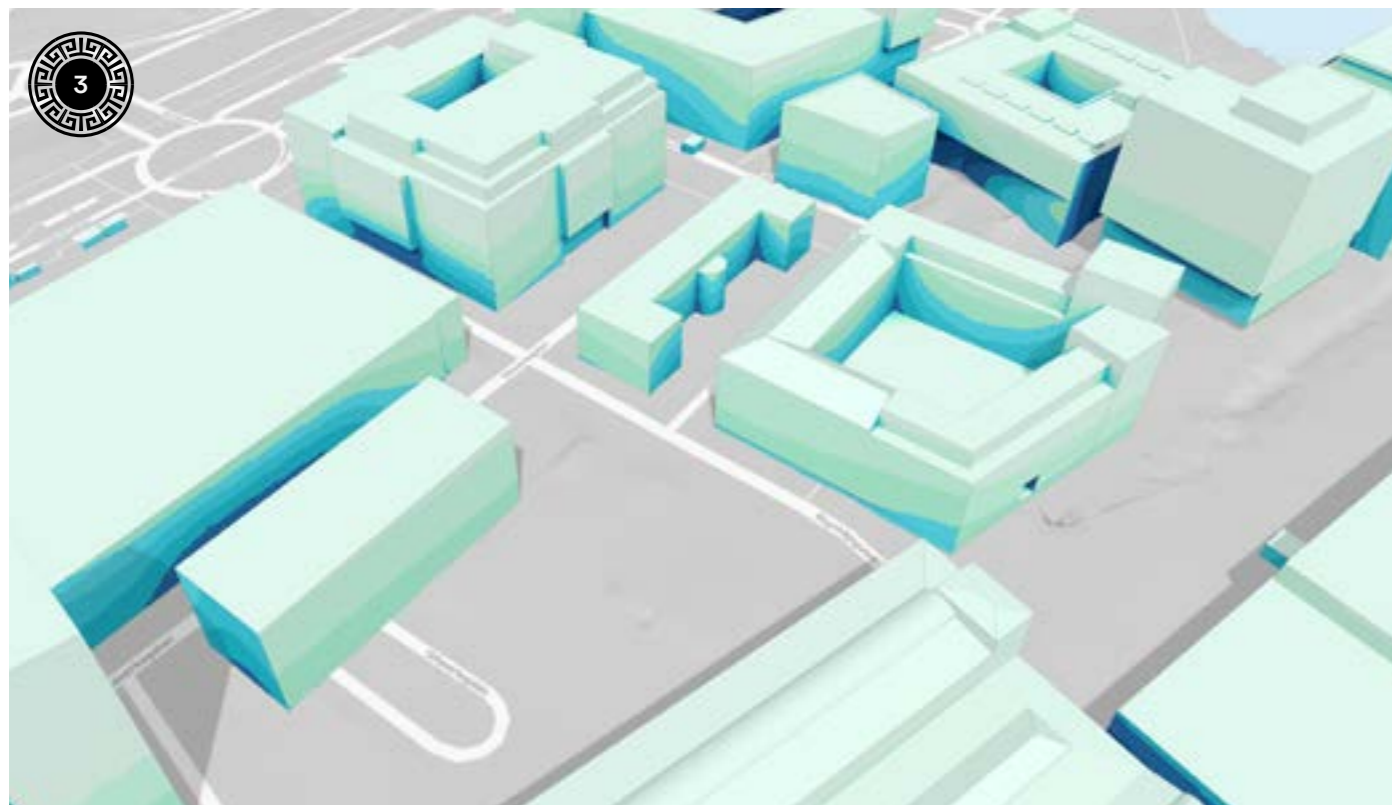
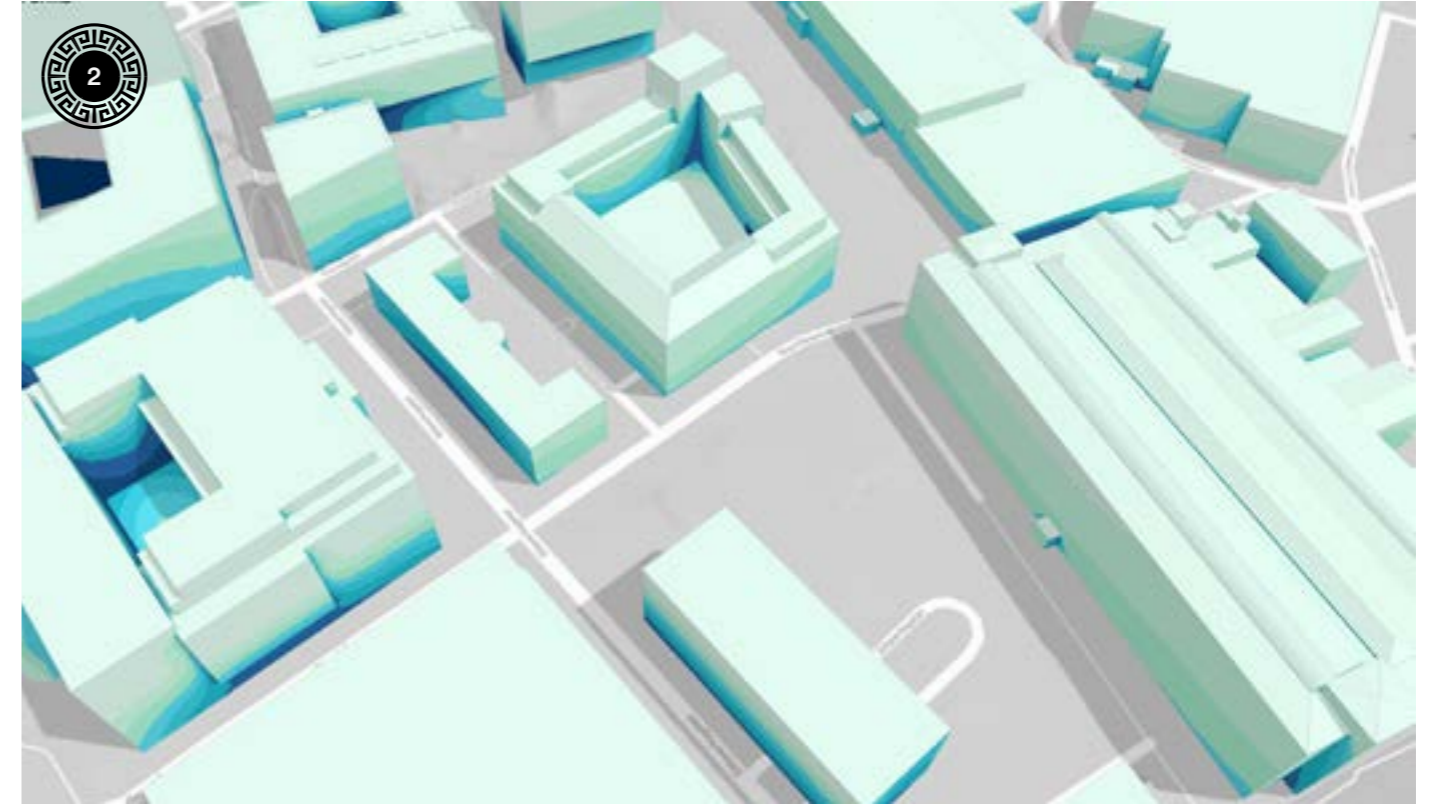
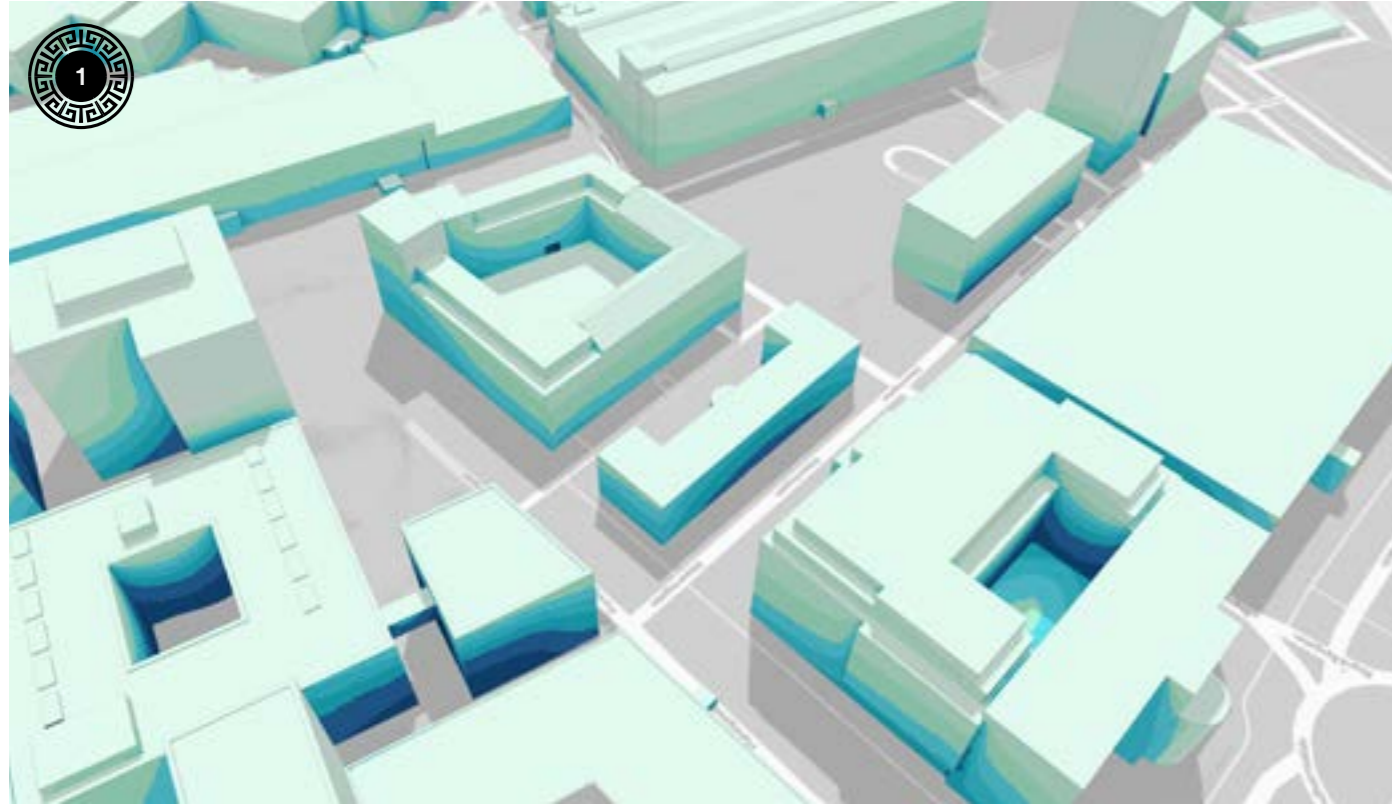
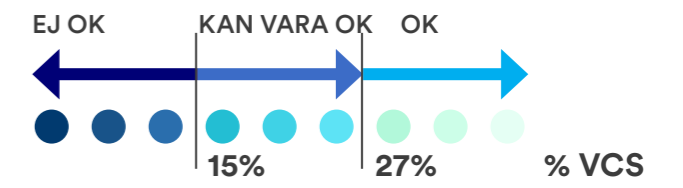
## ANALYS

För Kv.1 är bedömningen att man kan anordna enkelsidiga lägenheter mot gården och klara dagsljuskraven på de övre våningarna. Med genomgående lägenheter kan man klara kraven i alla lägen. Gården har bra dagsljusförhållanden.

För den nya skolan har man sämre dagsljuspotential i nordväst och sydväst, främst på de nedre våningarna. Övriga fasader har god potential.

# B1. DAGSLJUSPOTENTIAL

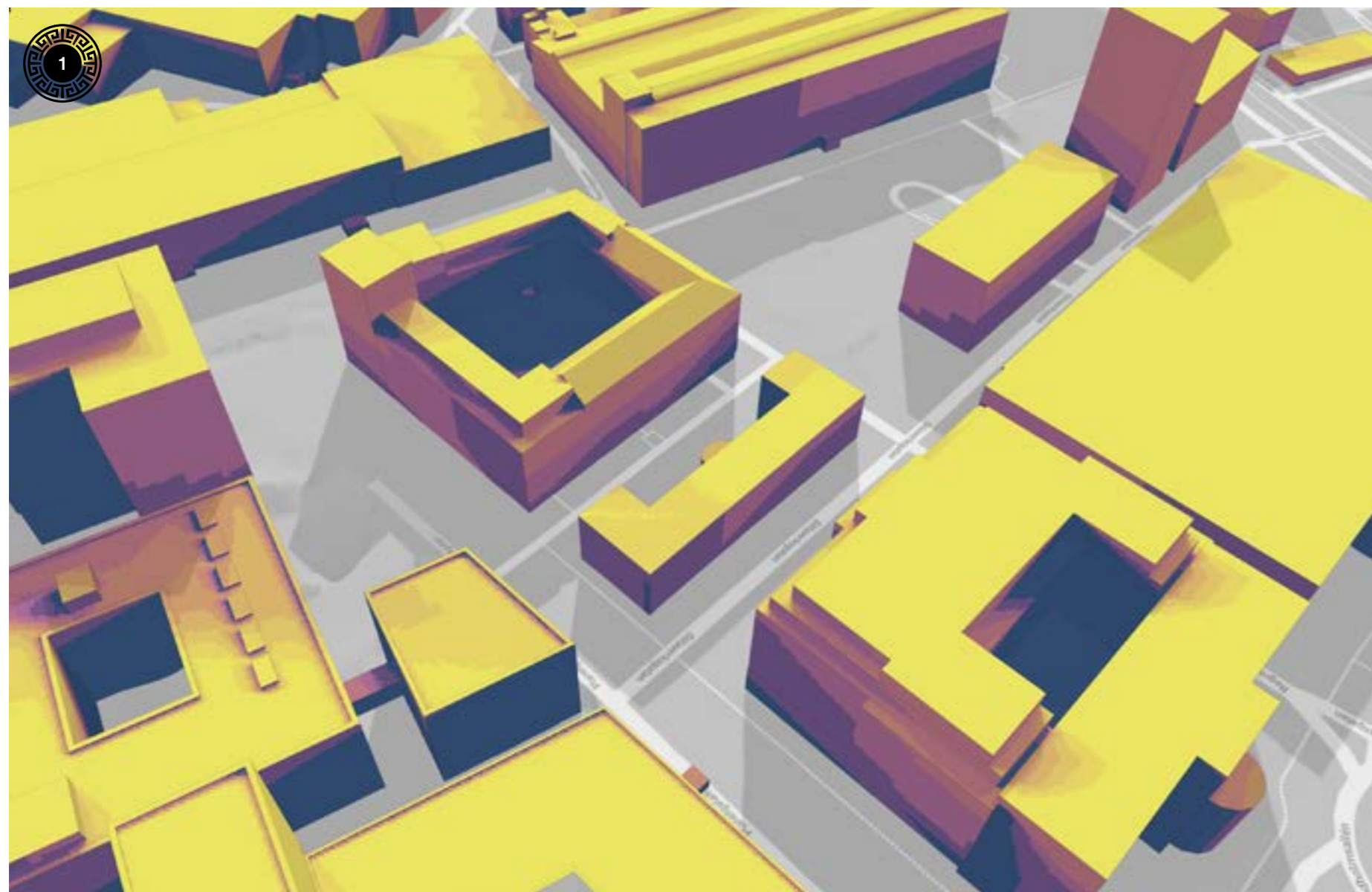
- ① Vy från norr
- ② Vy från väster
- ③ Vy från söder
- ④ Vy från öster



## B2. DIREKT SOLLJUS - 20 MARS (VÅR- HÖSTDAGJÄMNING)

- ① Vy från norr
- ② Vy från väster
- ③ Vy från söder
- ④ Vy från öster

### Antal timmar direkt solljus



### DIREKT SOLLJUS

Under vår- och höstdagjämning visar studien att fasader mot sydväst och sydost nås generellt av ca 6-9h direkt solljus. I några hörn skuggas fasaderna något av omkringliggande bebyggelse och man har endast upp till 4,5h som minst. Mot nordväst och nordost har man ca 2-3h generellt, men som minst endast ca 1h och i något hörn under det. Mot gården, i Kv.1 är det endast fasaderna vid inner-

hörnet vänt mot söder som nås av direkt solljus, som mest ca 7h. Gården nås som mest av direkt solljus ca 4-5h.

Den nya skolbyggnaden får generellt flera soltimmar, med som minst 4h på delar av fasaderna mot sydost och sydväst. Mot nordväst och nordost har man ca 2-3h direkt solljus.

### ANALYS

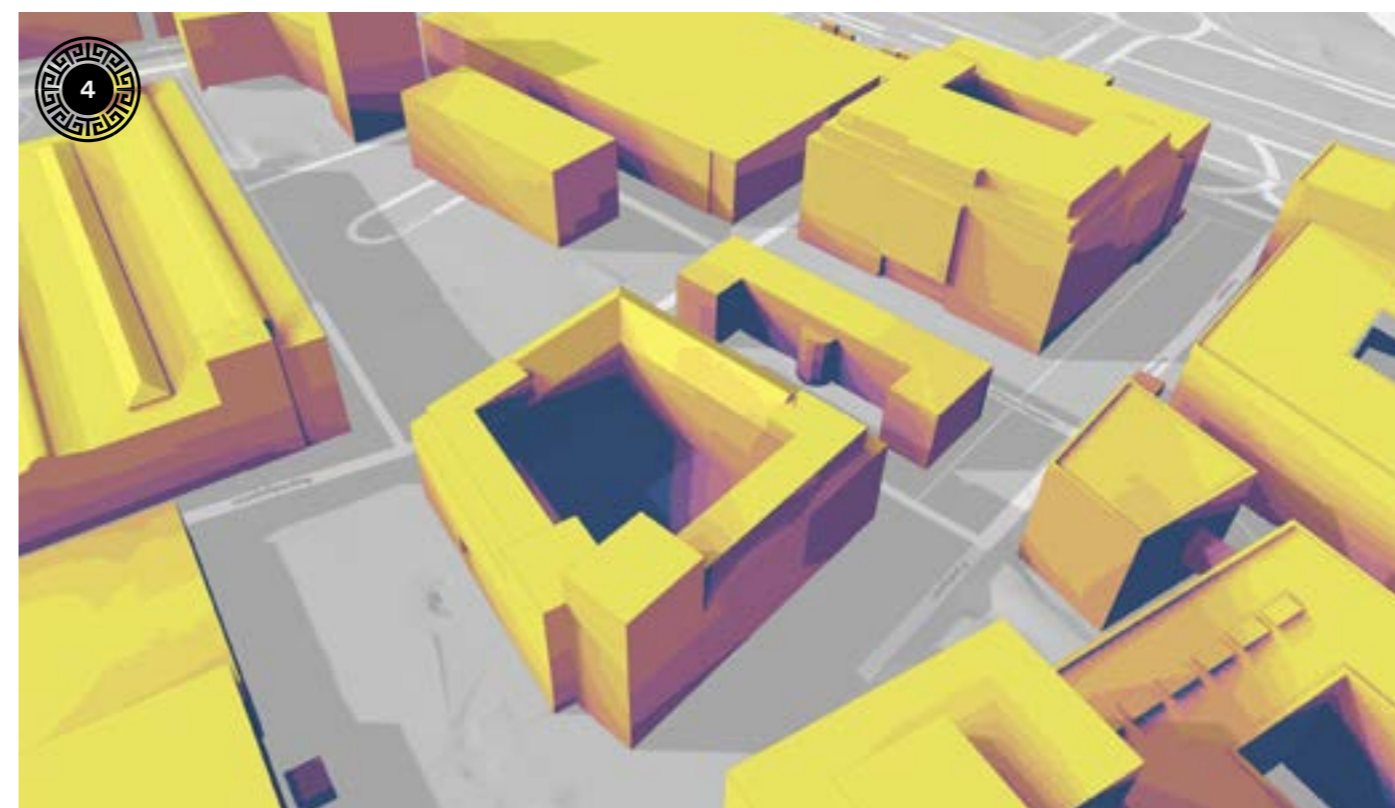
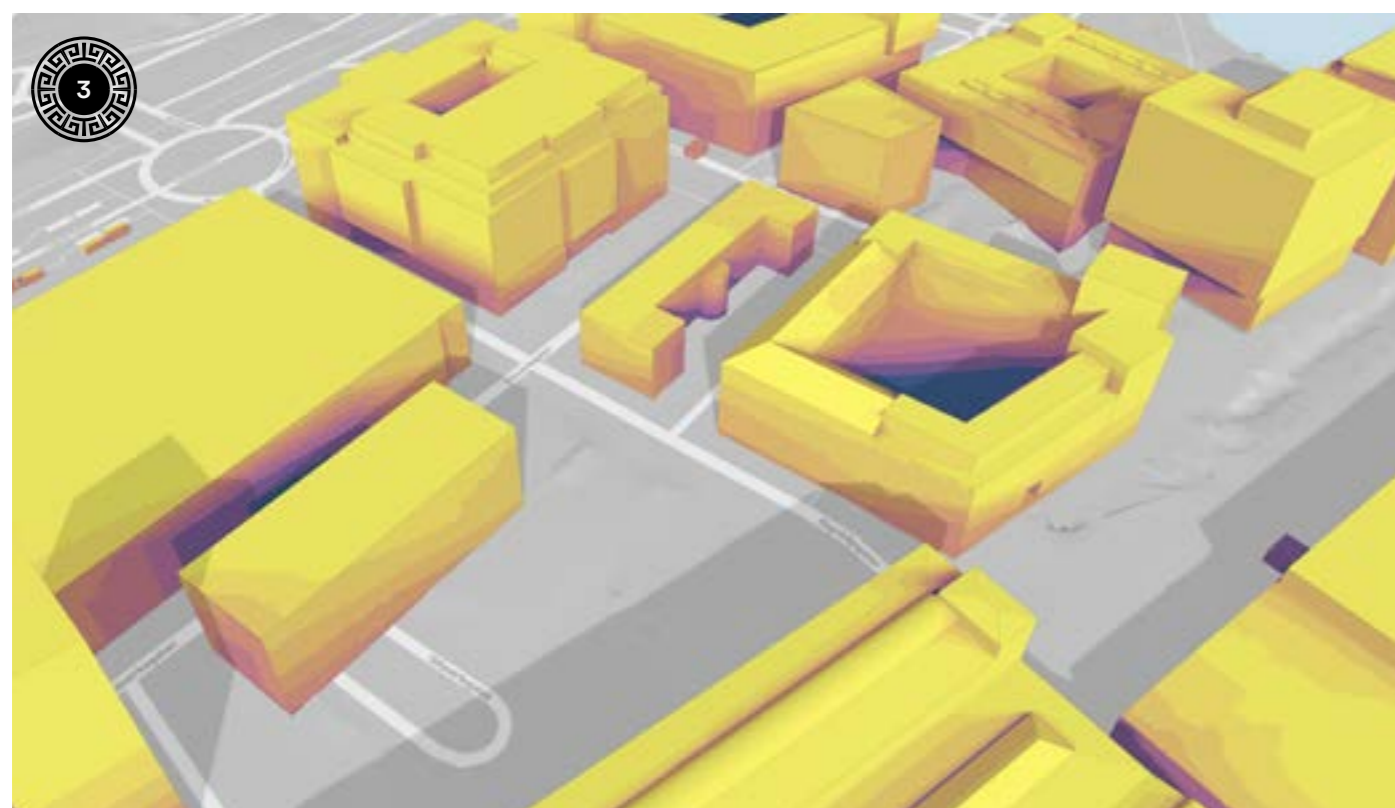
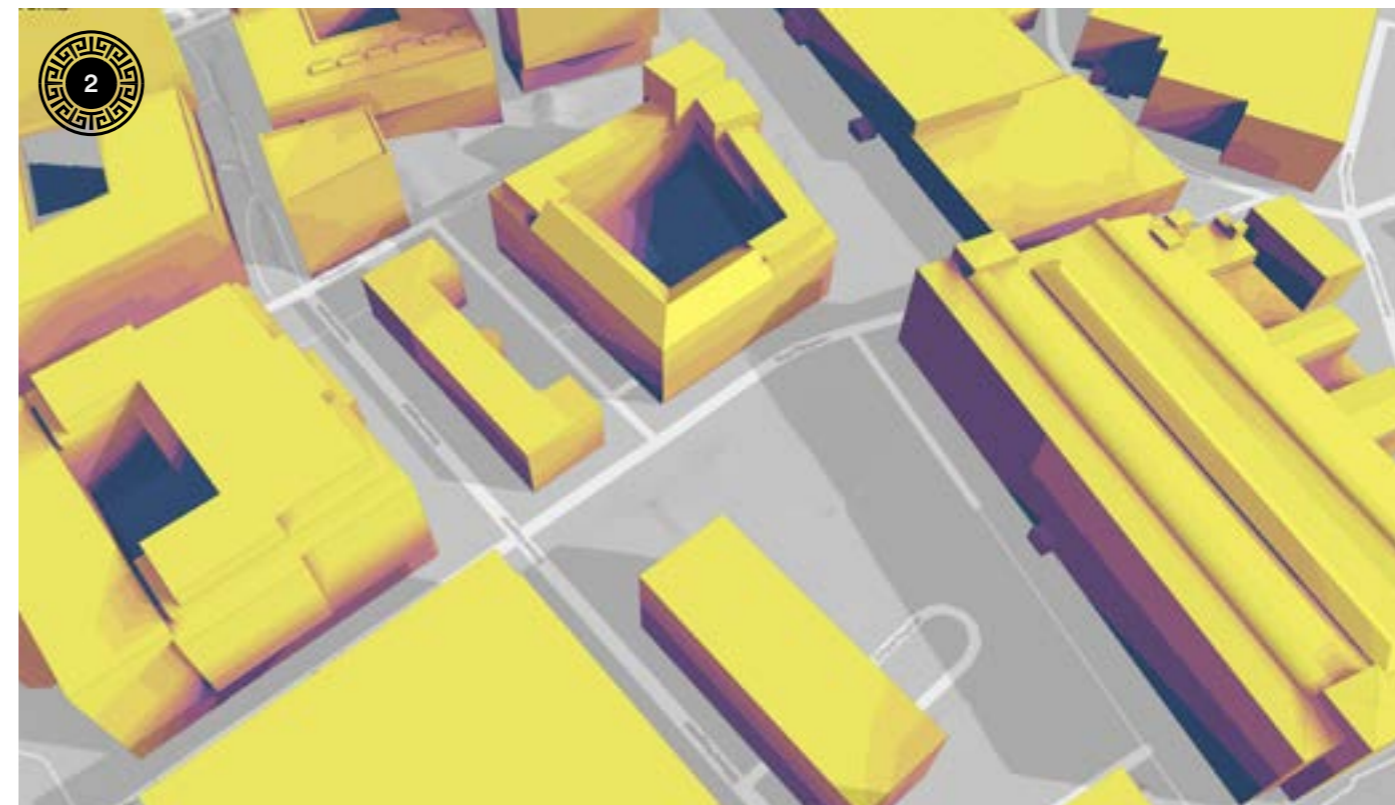
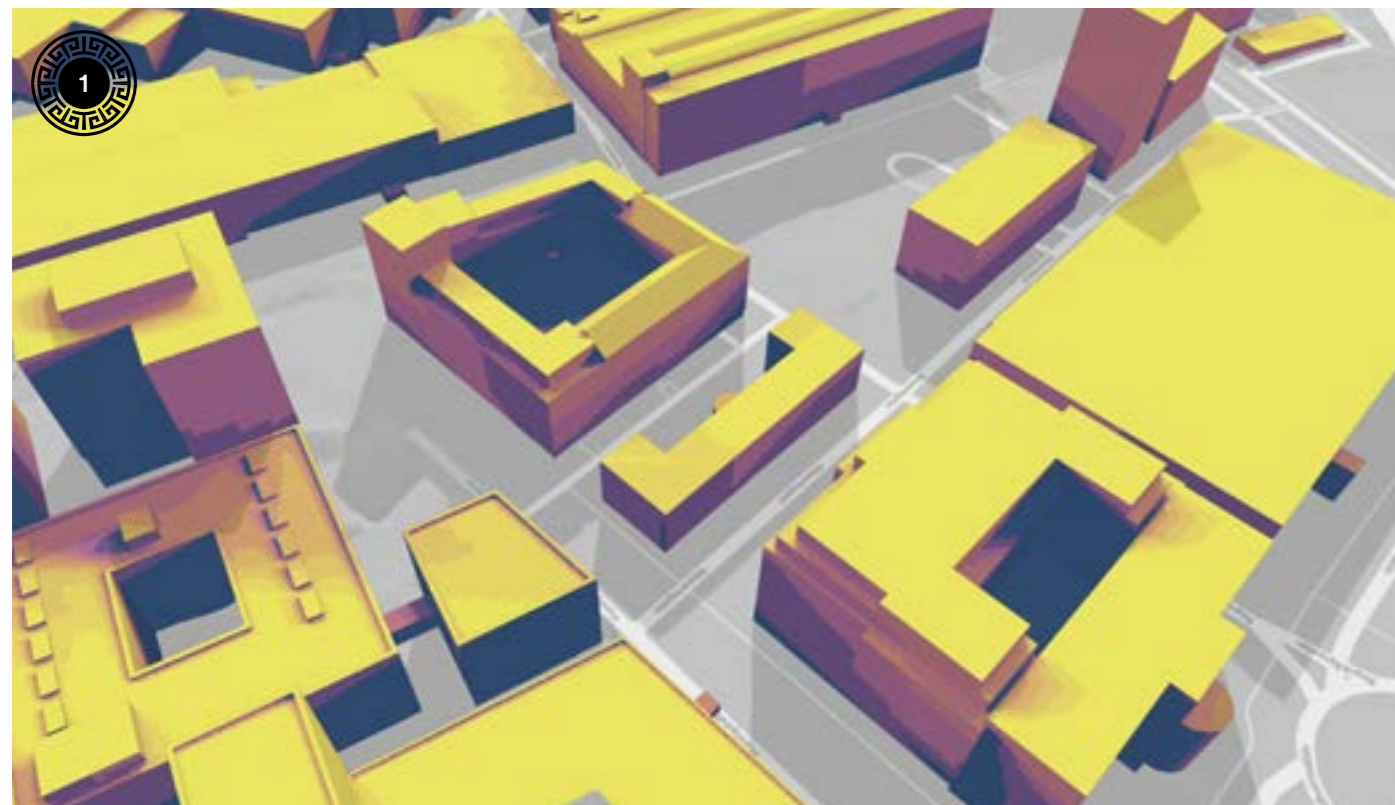
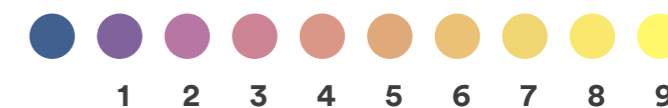
För Kv.1 är bedömningen att solljusförhållandena för gården är acceptabla i relation till volym, placering och kontext (stadsmiljö). En mindre del av södervända fasader skuggas av omgivande bebyggelse. Gårdsfasaderna och gården nås, som förväntat, till en begränsad del av direkt solljus.

För den nya skolan har man få timmar direkt solljus på fasaderna mot nordost och nordväst. Även den sydöstra fasaden skuggas av grannbyggnad och får lite färre timmar direktsolljus, men solljusförhållandena anses goda.

# B2. DIREKT SOLLJUS - 20 MARS (VÅR- HÖSTDAGJÄMNING)

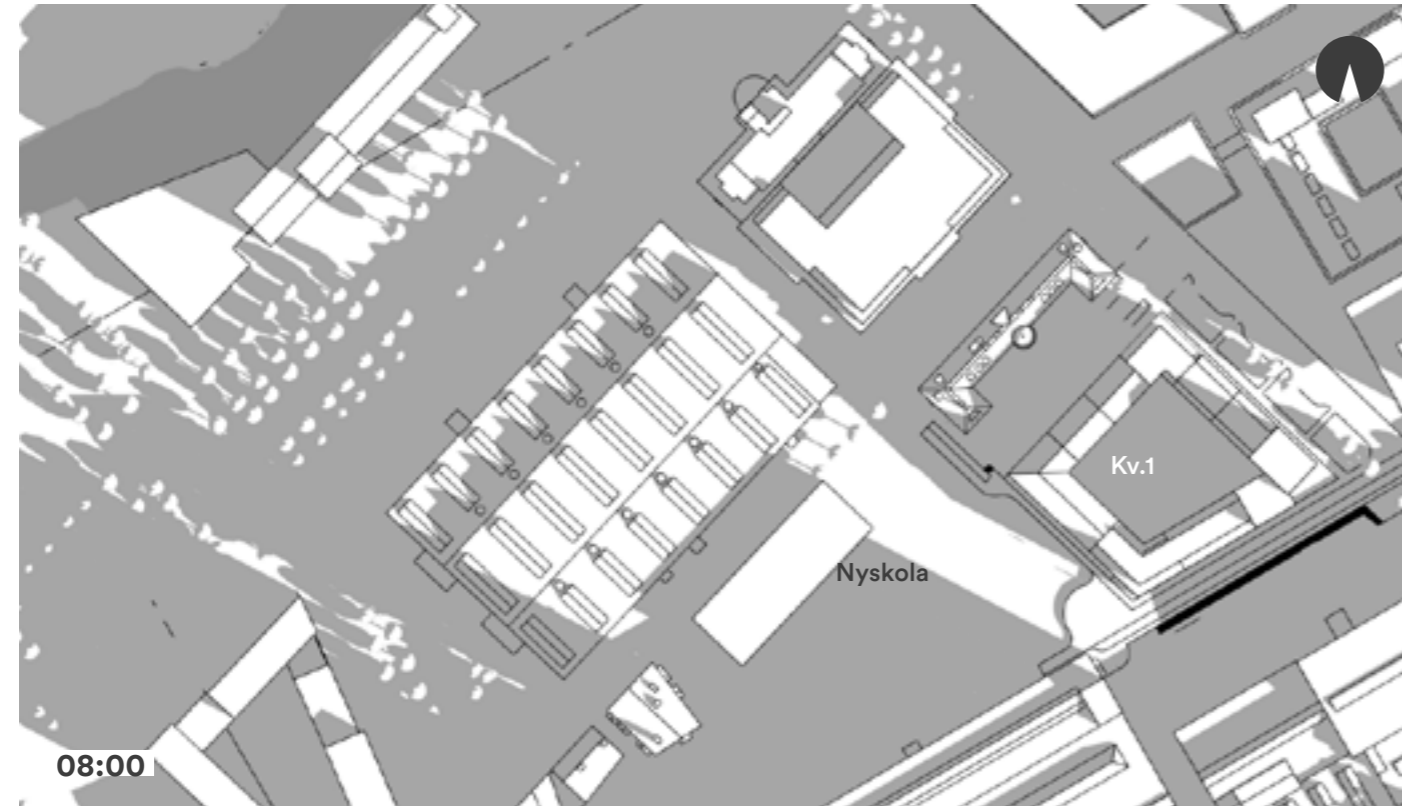
- ① Vy från norr
- ② Vy från väster
- ③ Vy från söder
- ④ Vy från öster

Antal timmar direkt solljus



# B3. SKUGGSTUDIE - 20 MARS

VÅR- OCH HÖSTDAGJÄMNING



## SKUGGSSTUDIE

Solljus når alla vistelseytor utomhus. Kvarter 1. skuggar torgytorna nordväst och nordost något under förmiddagar respektive eftermiddagar, men redan från mitten på april till mitten på augusti är ytorna opåverkade av kvarterets skugga vid middagstid. Under maj till juli nås gården av ca 9-10h solljus.

Kvarter 1. påverkas av omkringliggande bebyggelse i sydväst, och fasaden skuggas något under eftermiddagarna i mars-april (aug.-sept.) Skuggor från kvarteret påverkar angränsande bebyggelse i nordost något under eftermiddagarna mars-maj, sedan endast kvällstid.

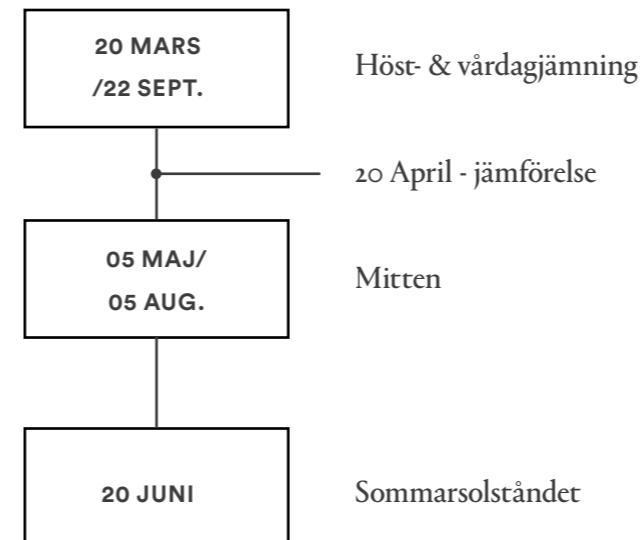
Skolbyggnaden skuggar gatan nordväst och norr om huset. Byggnaden i söder skuggar skolområdet under förmiddagen och under eftermiddagen skuggar den högre byggnaden väster både skolhuset och området.

## ANALYS:

Solljusstudien visar att ljusförhållandena är goda för Kv.1s gård och angränsande vistelseytor utomhus. Under årets ljusa halvår nås gården av som minst ca 4,5h och upp till 10,5h. Kvarterets påverkan på omkringliggande ytor och byggnader anses acceptabla.

Området runt skolan påverkas av skuggning av dels byggnaden söder ut samt av den höga byggnaden i sydväst. Detta gör att skolgården är skuggad till mer än hälften från ca kl 15-16 alla dagar. Beroende på när på året så nås området söder om skolbyggnaden av solljus tidigare på förmiddagen. Som minst nås mer än hälften av skolområdet av solljus under 3,5h vid höst-/vårdagjämning och upp till 7h i juni.

## ANALYSERADE TIDER:

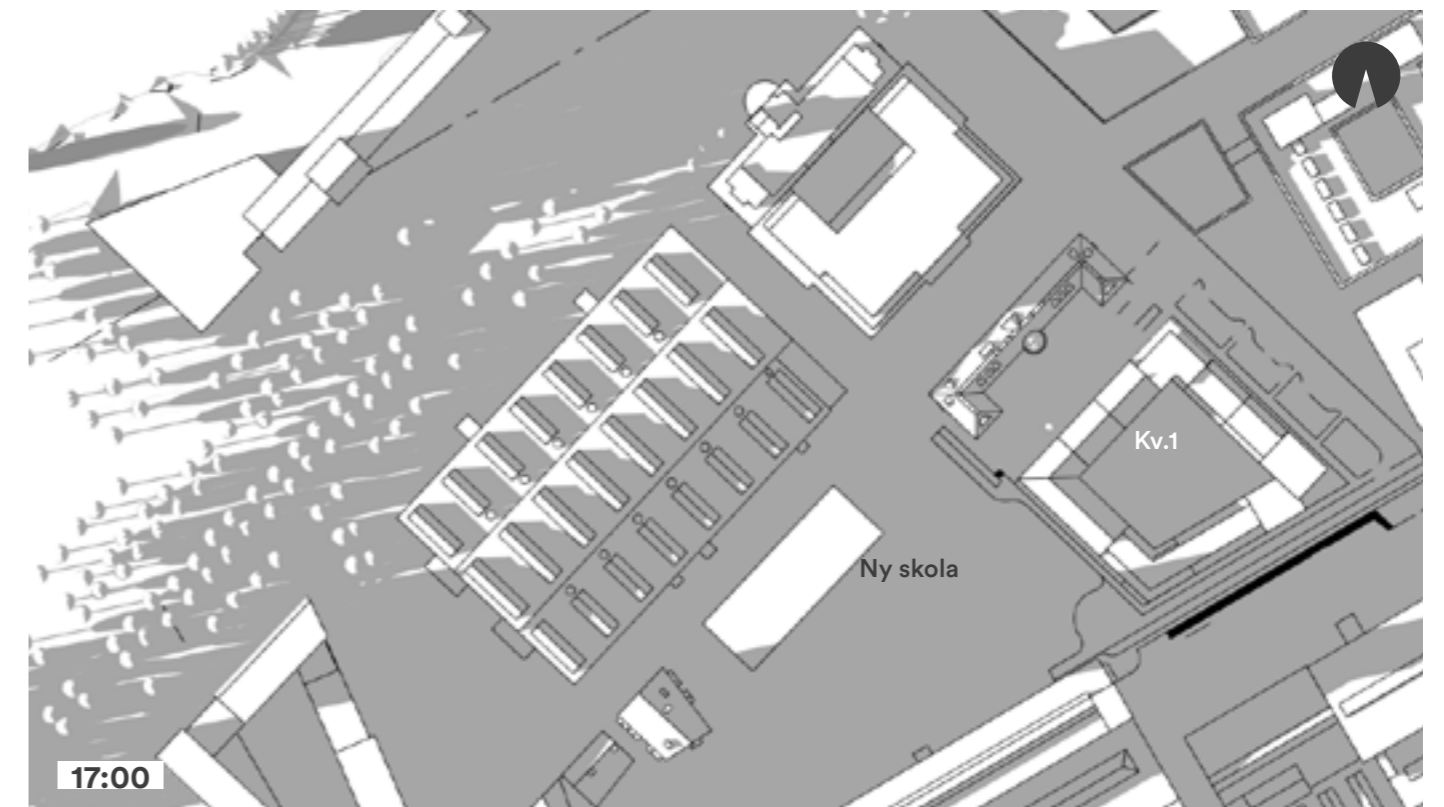
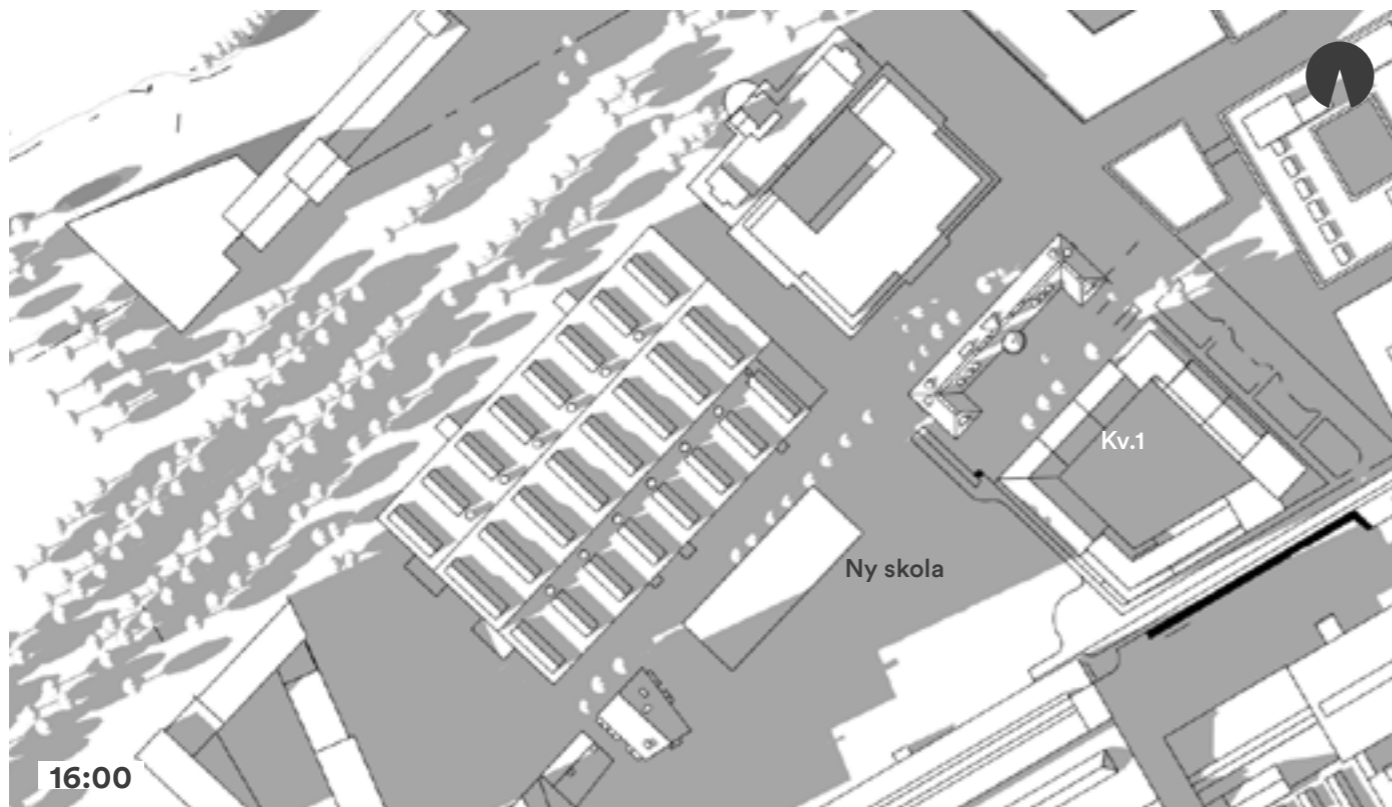
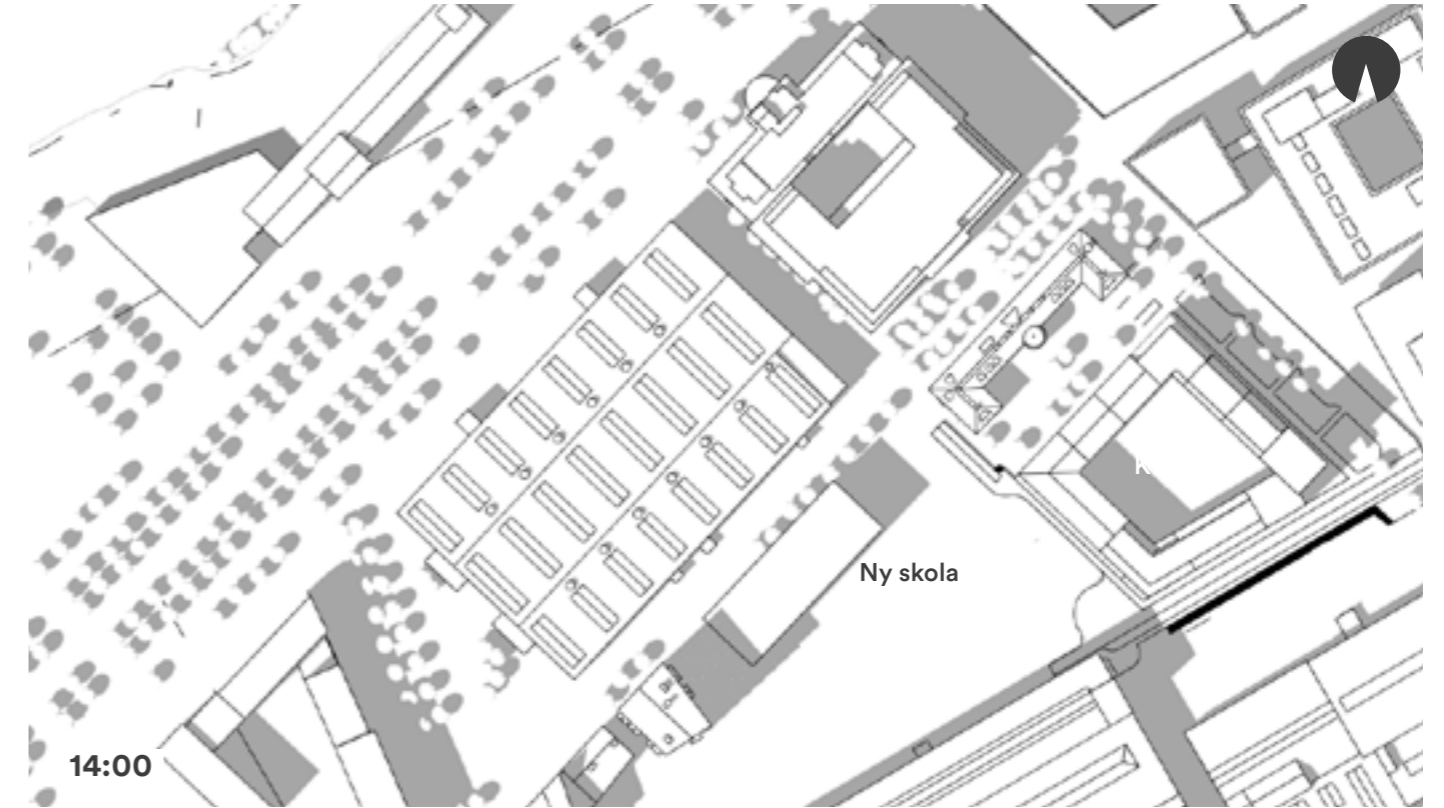
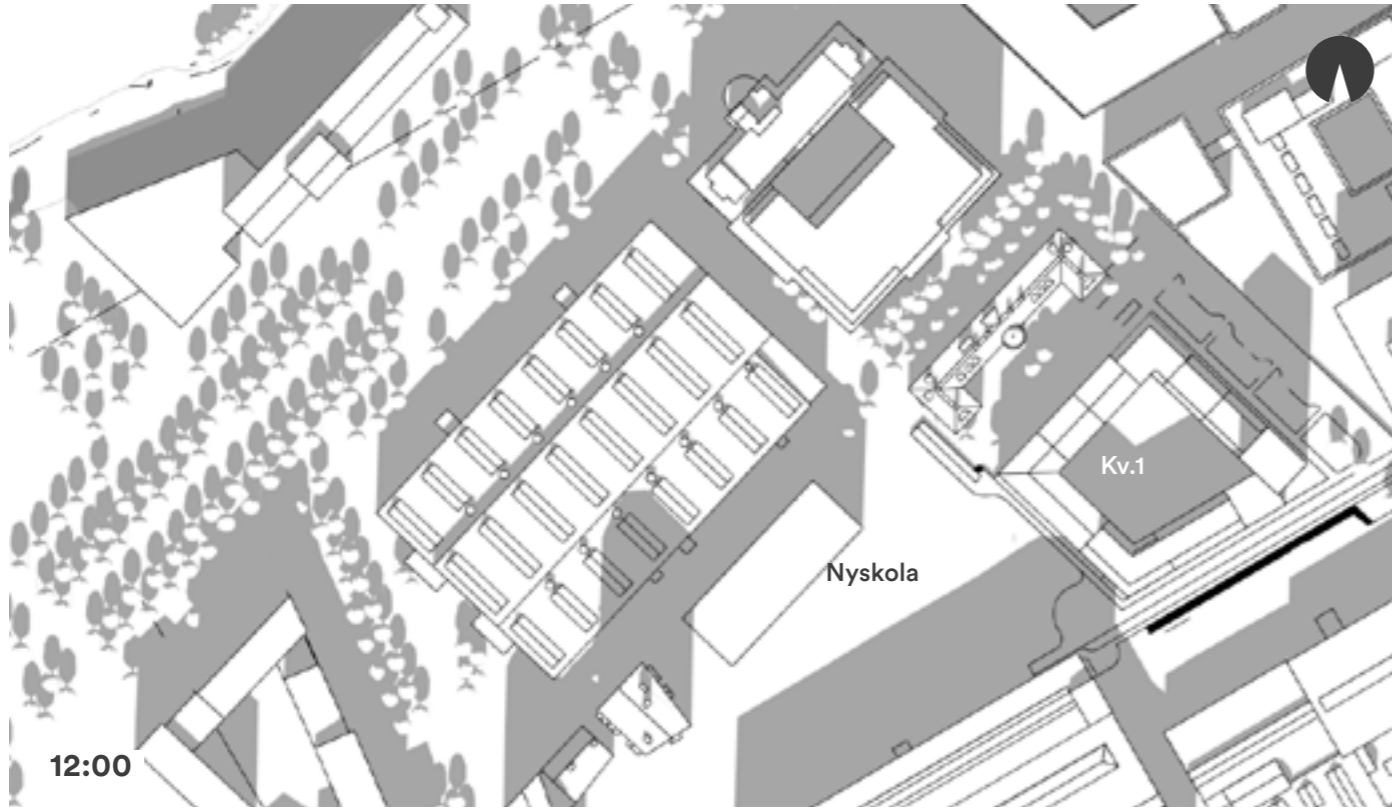


- ① Tidigaste klockslag med sol på gård/skolområde
- ② kl 12
- ③ kl 16
- ④ Senast klockslag med sol på gård

\* för höst-/vårdagjämning redovisas även skuggstudie för kl.10 och kl.14

# B3. SKUGGSTUDIE - 20 MARS

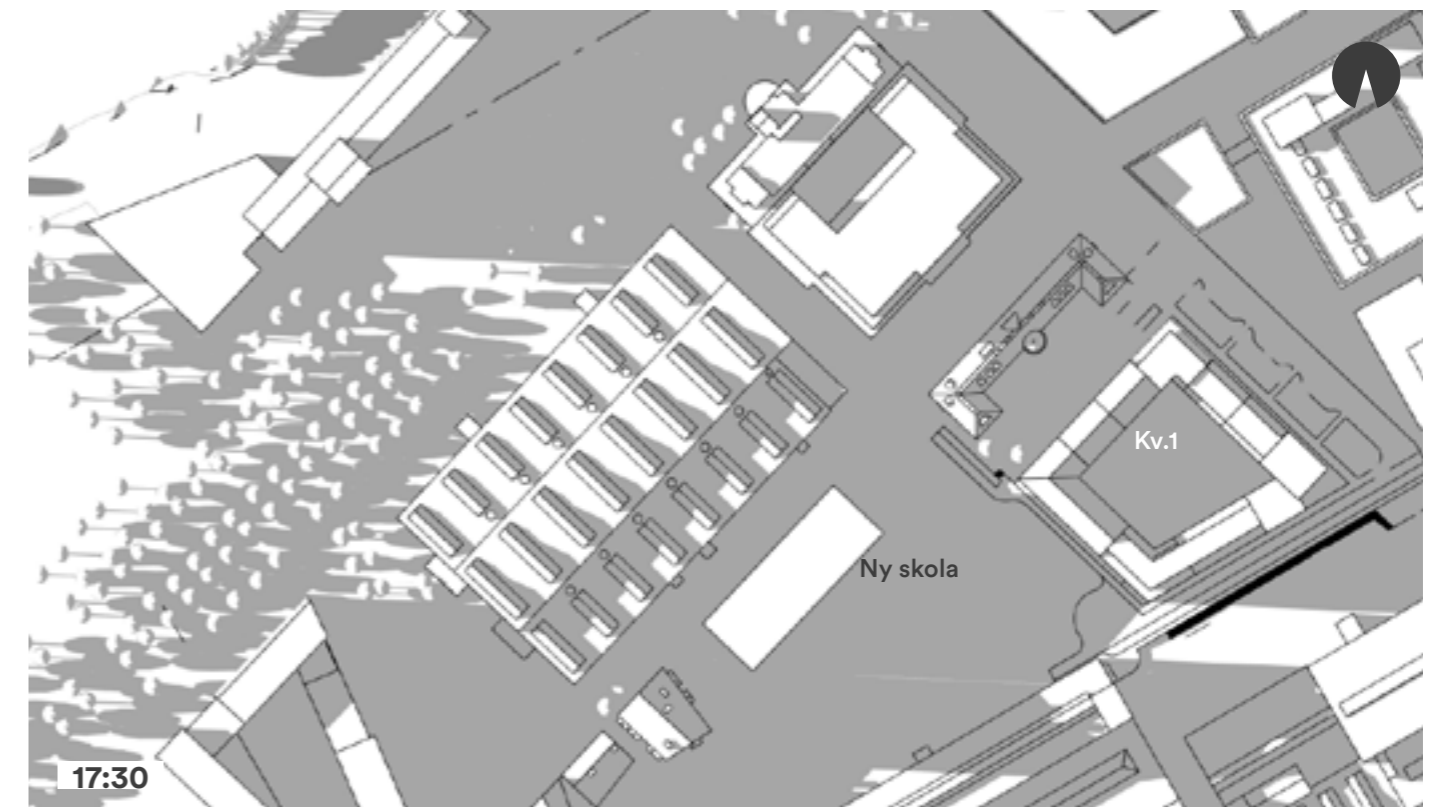
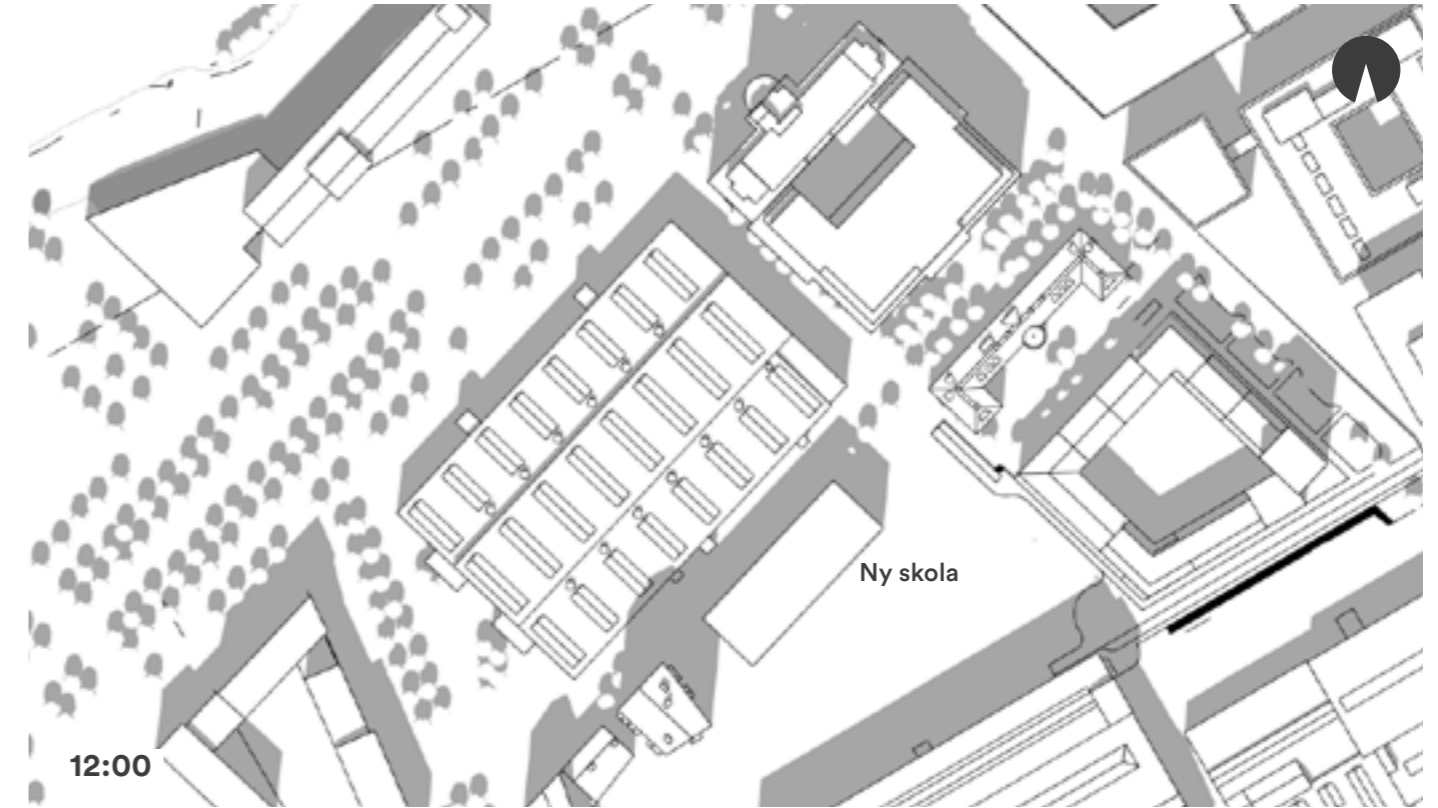
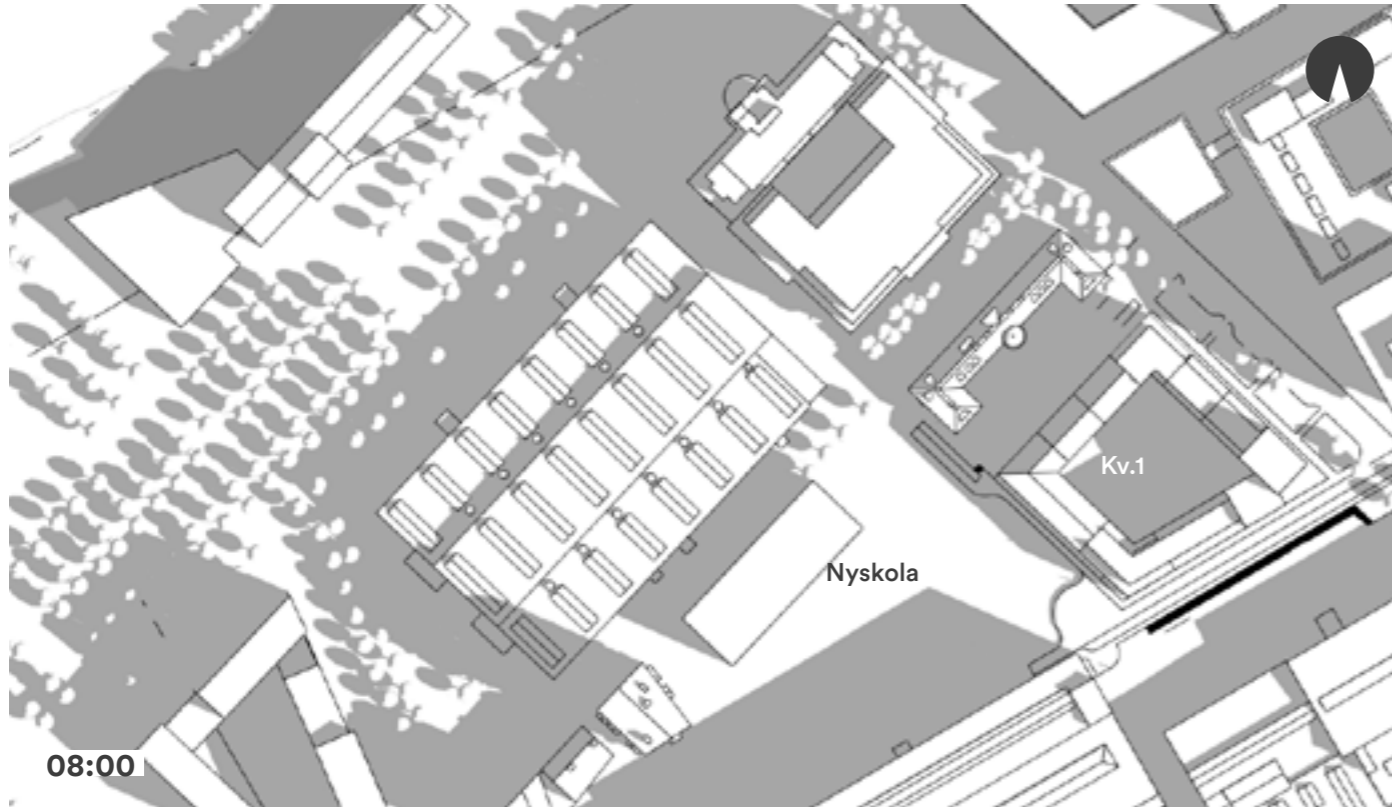
VÅR- OCH HÖSTDAGJÄMNING



# B3. SKUGGSTUDIE - 20 APRIL

GÅRD KV.1 : Solbelyst ca 8,5h, från kl 8-16.30

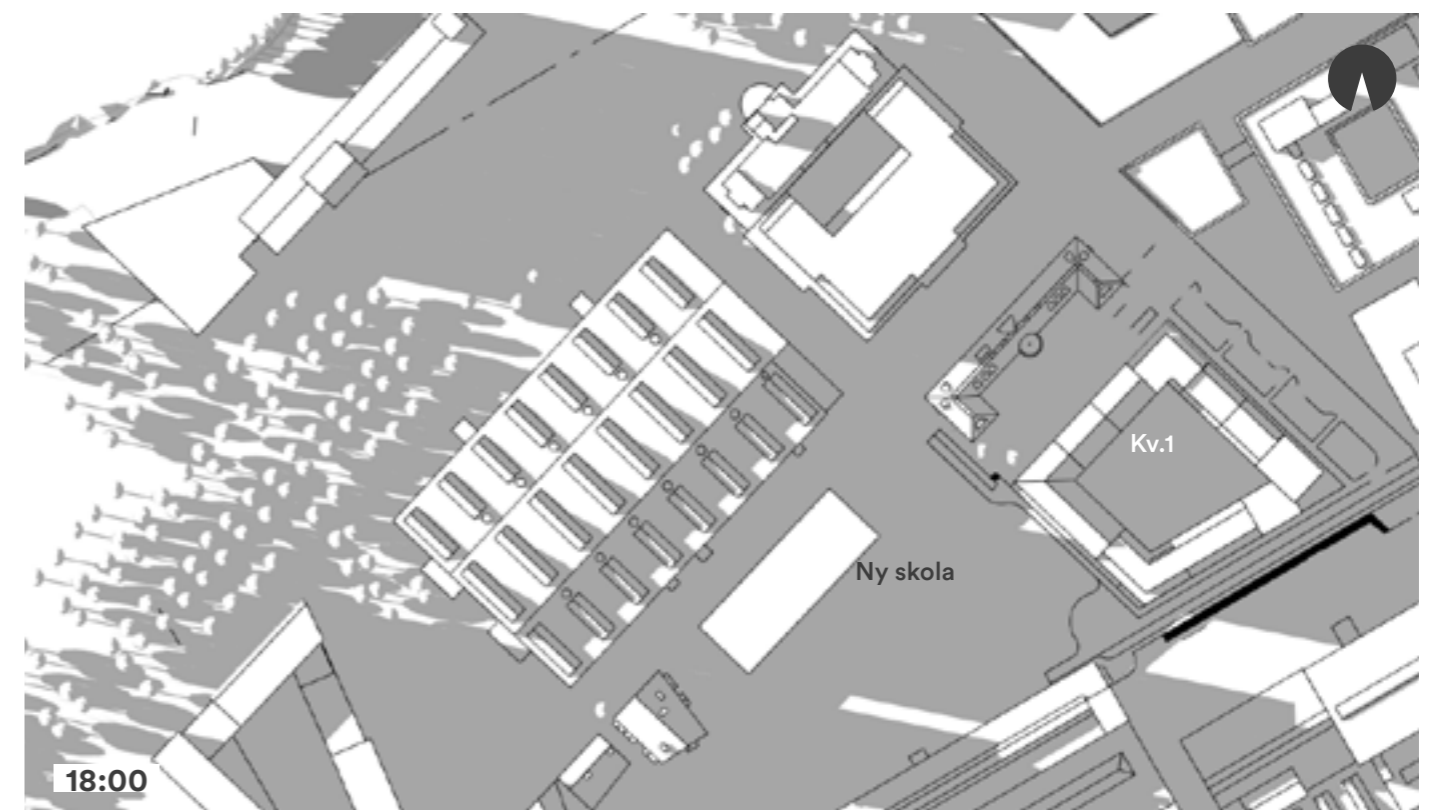
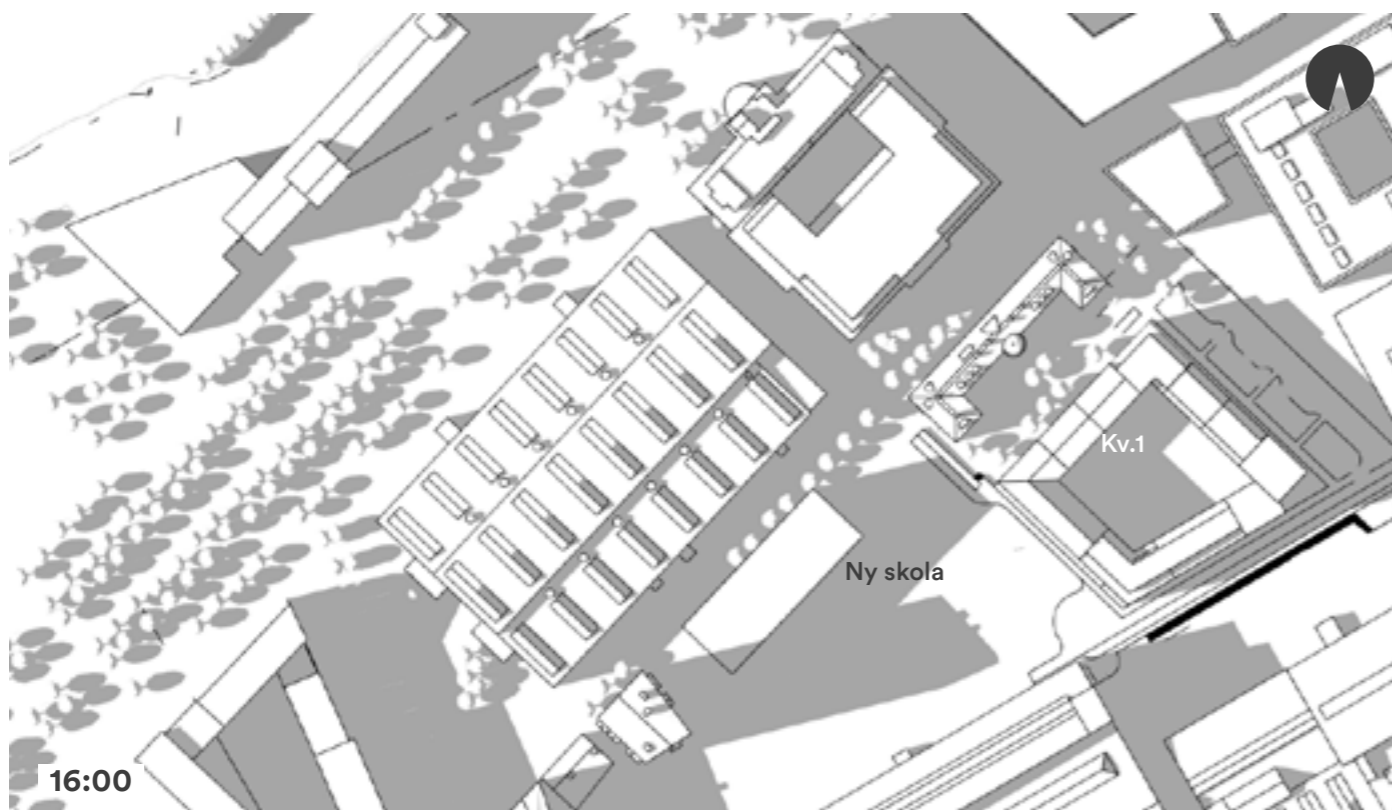
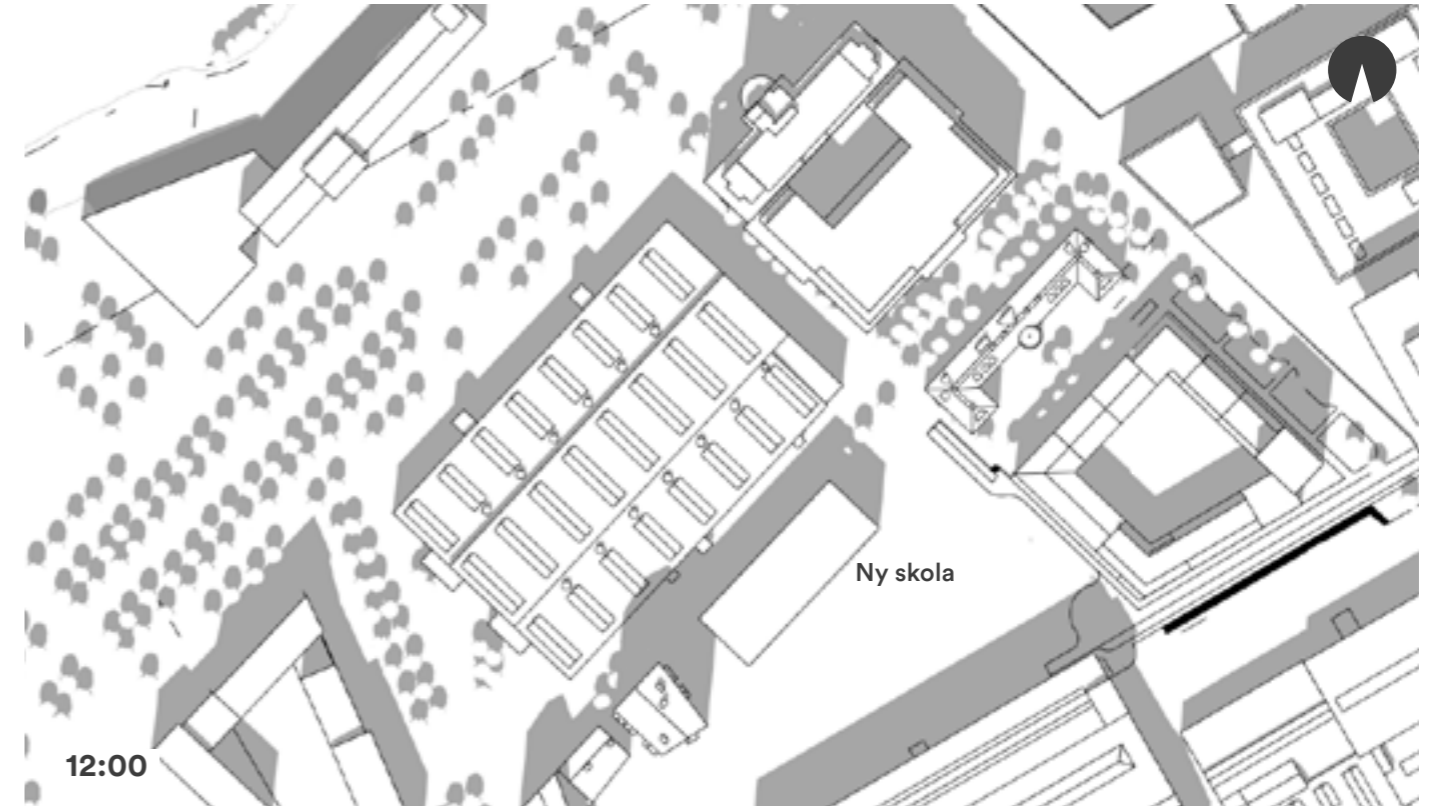
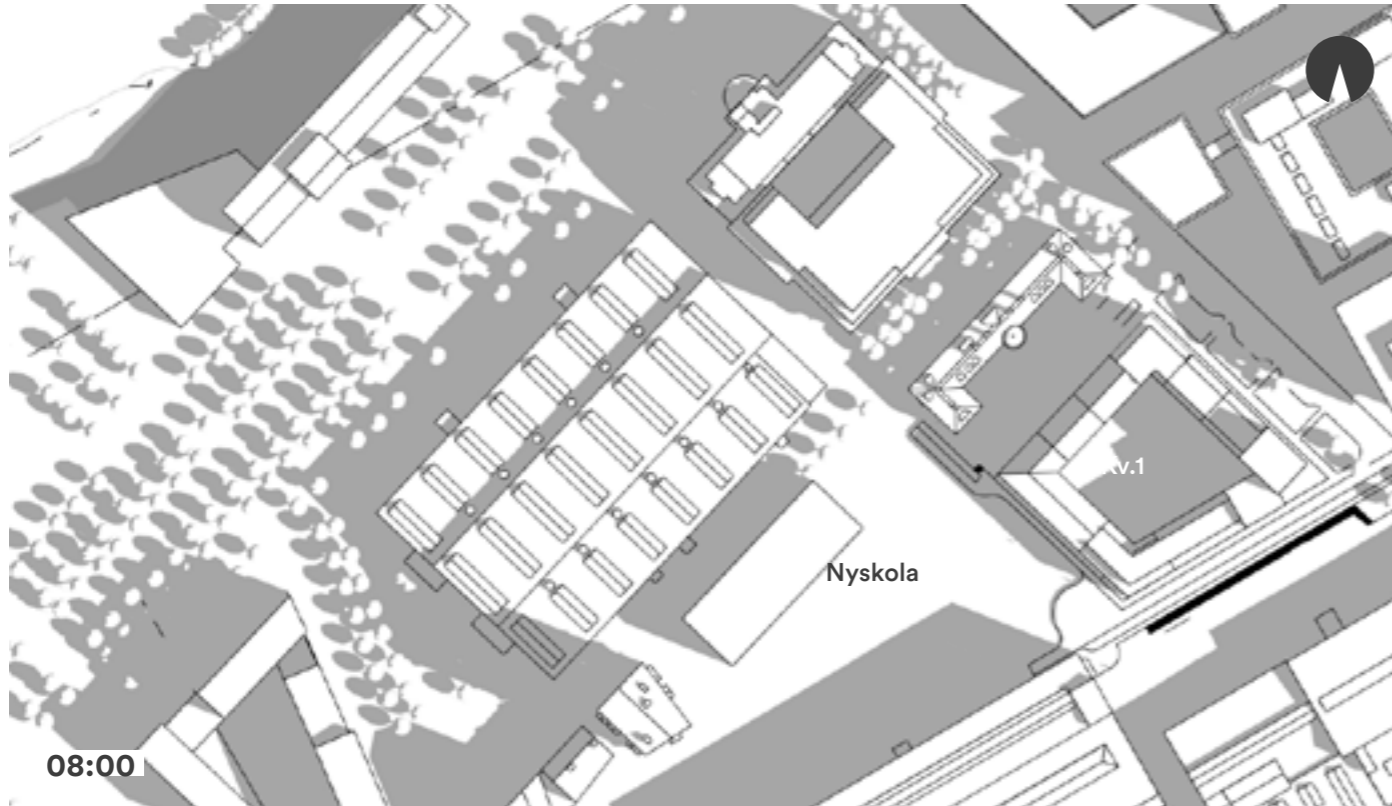
SKOLGÅRDSOMRÅDE : Solbelyst till någon del ca 8h mellan kl 8-16, varav solbelyst till mer än hälften under ca 5h.



# B3. SKUGGSTUDIE - 05 MAJ

GÅRD KV.1 : Solbelyst ca 9 h, från kl 7.30-16.30

SKOLGÅRDSOMRÅDE : Solbelyst till någon del ca 8h mellan kl 8-16, varav solbelyst till mer än hälften under ca 7h.

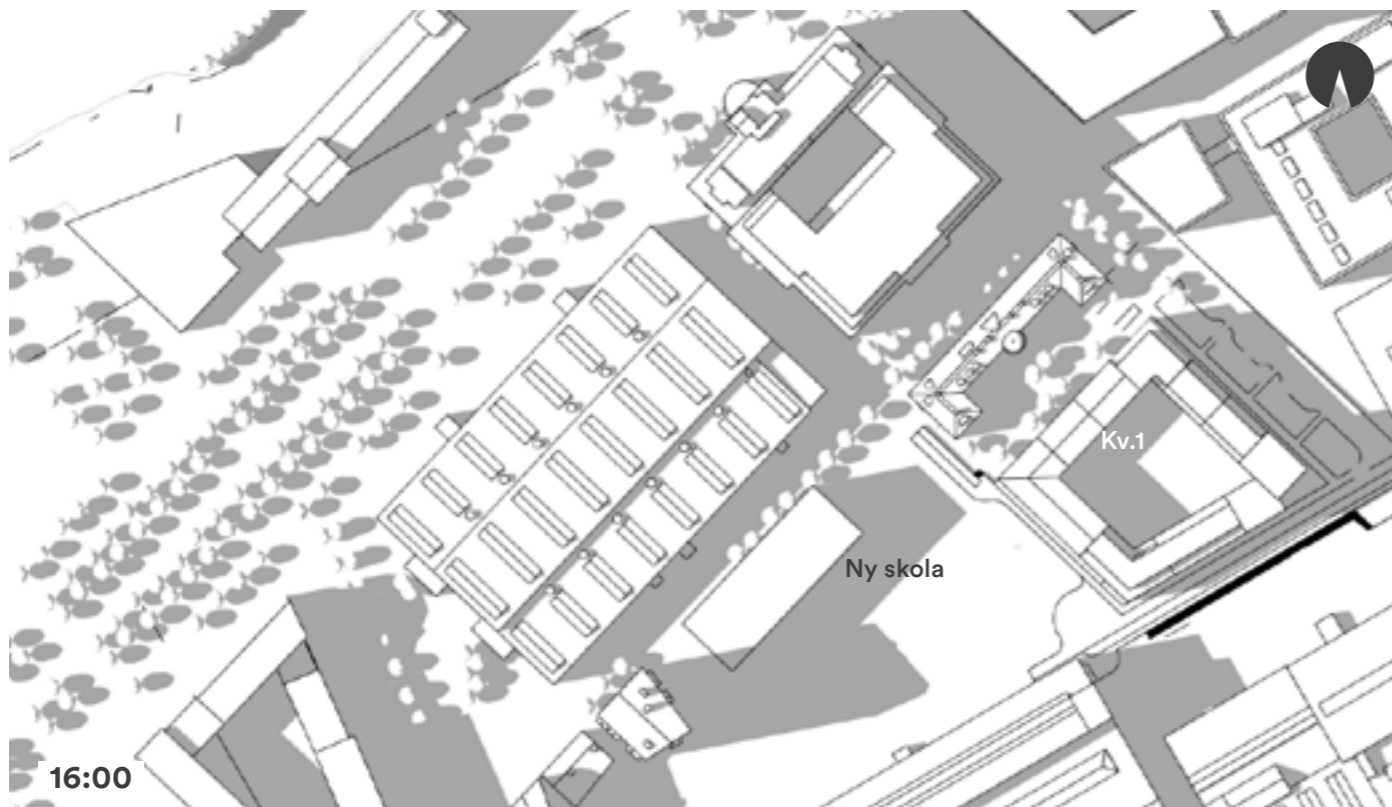
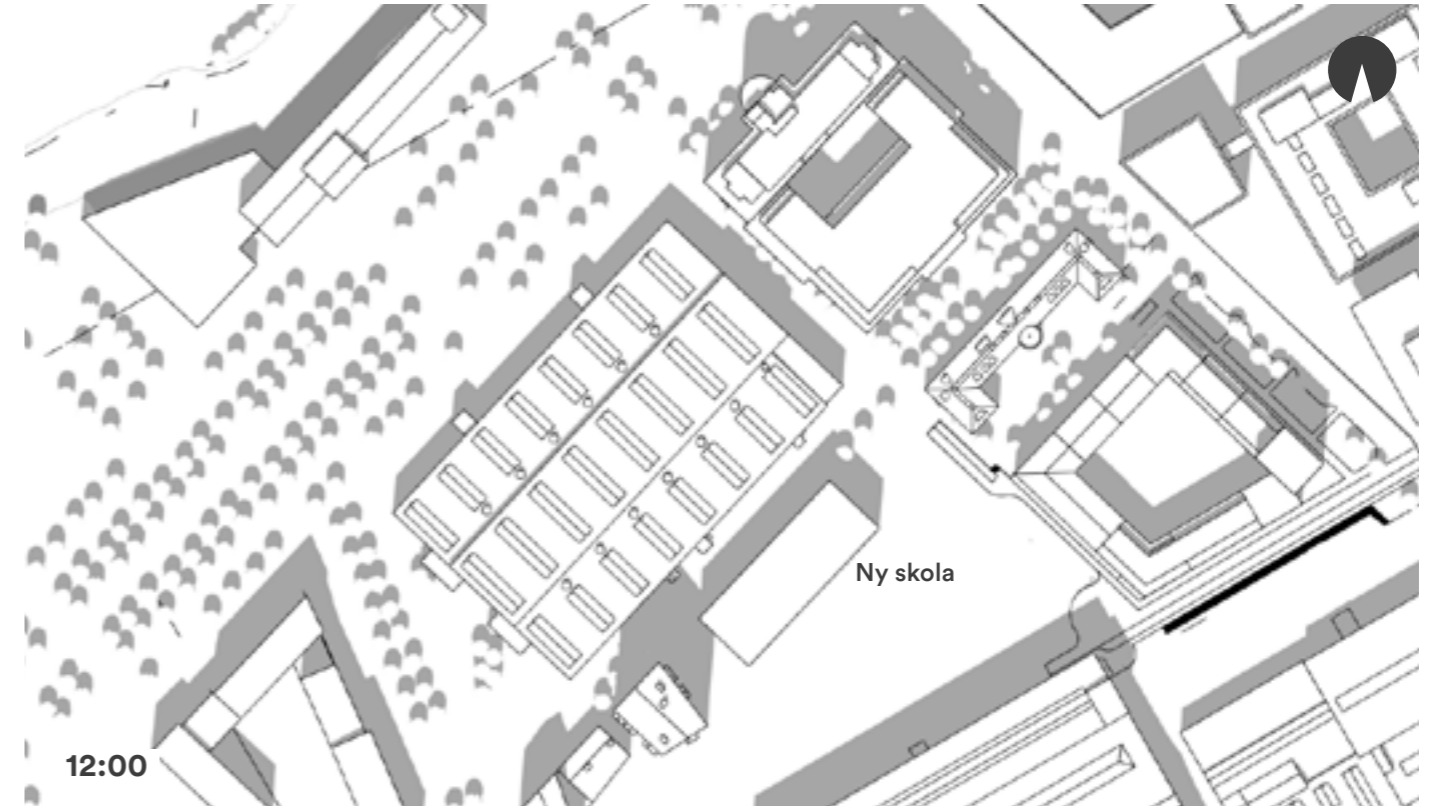
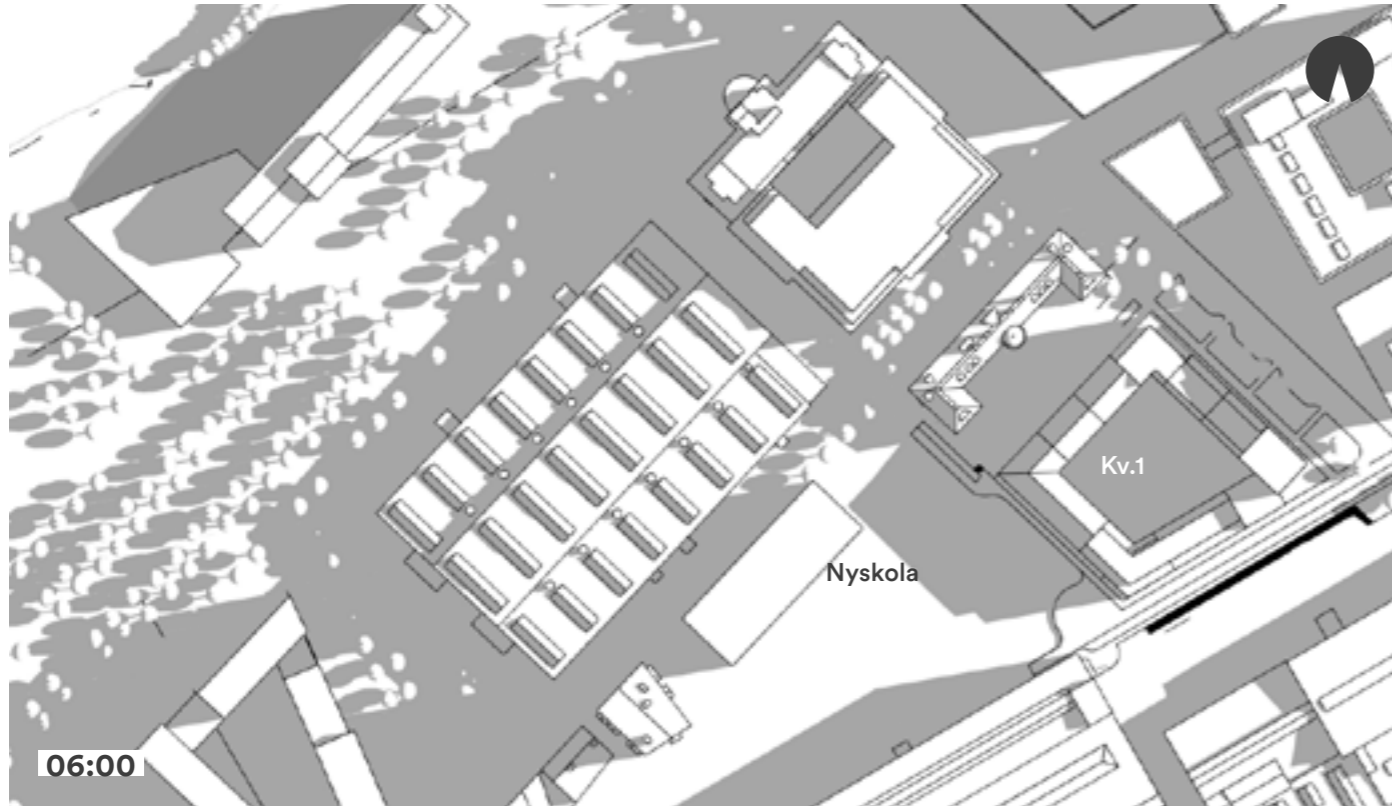


# B3. SKUGGSTUDIE - 20 JUNI

SOMMARSOLSTÅND

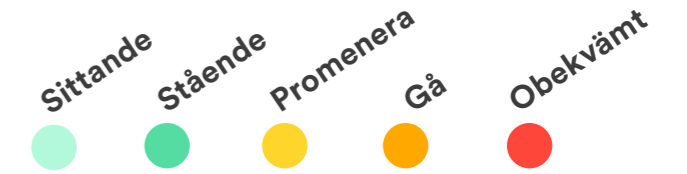
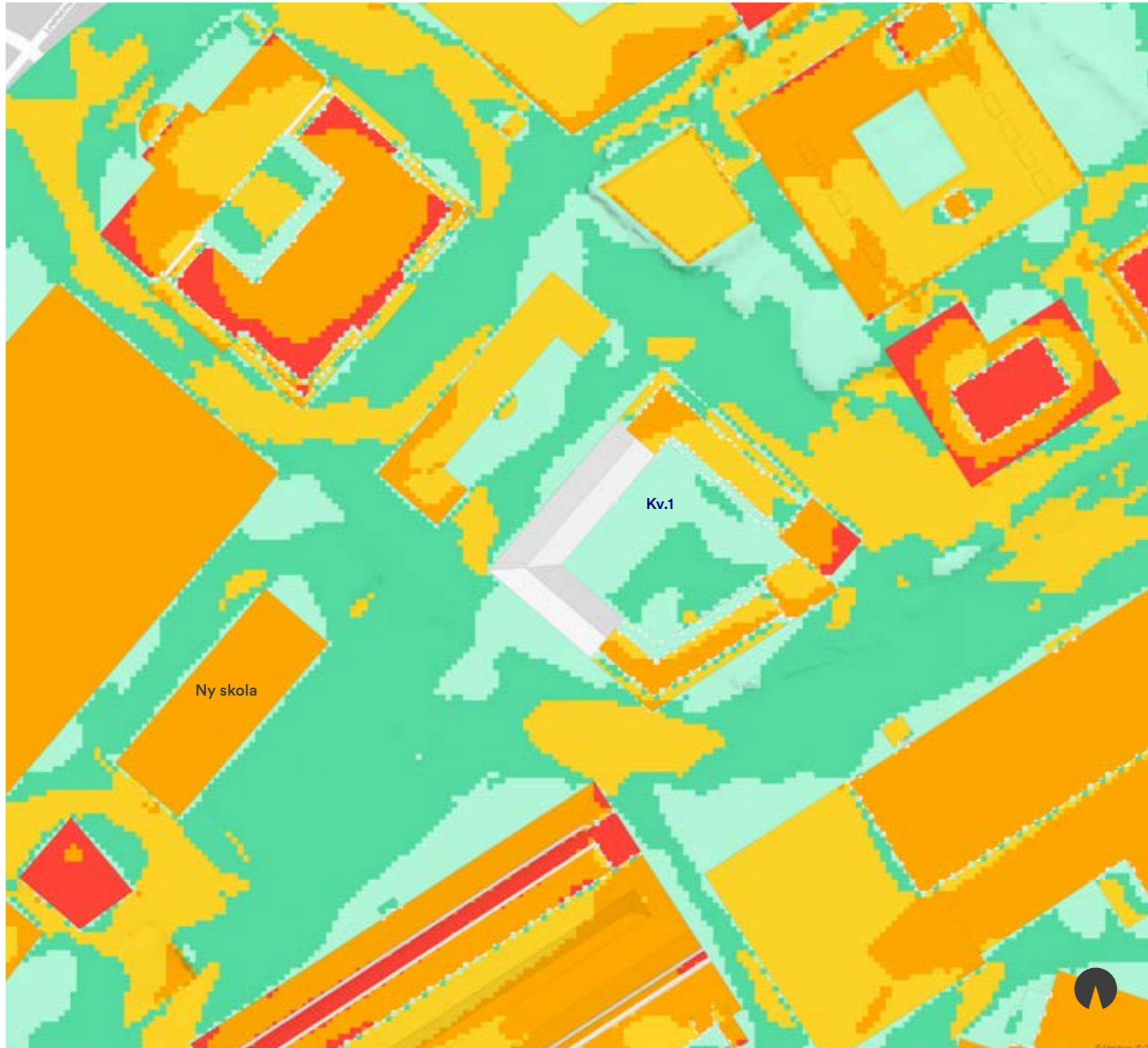
GÅRD KV.1 : Solbelyst ca 10,5 h, från kl 7-17.30

SKOLGÅRDSOMRÅDE : Solbelyst till någon del ca 8h mellan kl 8-16, varav solbelyst till mer än hälften under ca 7h.



## B4. KOMFORT & VIND

\* på tak med fall (sadeltak) genereras inga värden för komfort eller vind



**KOMFORTANALYSEN** representerar en summering av vinddata för platsen över året och indikerar var områden finns som lämpar sig för vistelse enligt skalan sittande, stående, promenad, gång och obekvämt.

För Kv.1 ämnar sig gården väl för sittande och stående vistelse. På de indragna delarna av taken som avses för takterrasser bedöms microklimatet var gott mot gården samt mot nordöst. Mot sydost är det lite mer utsatt och troligen inte lika behagligt.

Vid den nya skolabyggnaden finns begränsade områden med en hög komfort för sittande vistelse. Generellt är området dock acceptabelt och ämnar sig väl för att vistas på.

### ANALYS KOMFORT

Bedömningen är att bebyggelsen säkerställer att gården för Kv.1 blir en behaglig och skyddad miljö för vistelse.

Större delar av skolområdet får en god till okej komfortnivå, men ingen större zon för sittande vistelse.

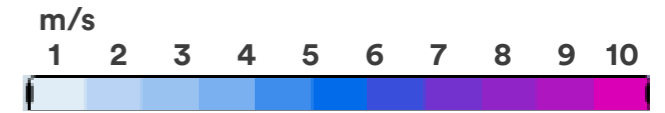
### ANALYS VIND:

De dominerande vindriktningarna i området är söder och sydväst varifrån de högsta, genomsnittliga vindhastigheterna också kommer. Vindanalysen visar att höghusdelen inte förorsakar några extra vindar vid marknivå i anslutning.

För skolområdet finns det mindre eller inga delar som erbjuder vindsydd i de olika scenariorna. Lokala åtgärder på området kan bli aktuella.

# B4. KOMFORT & VIND

- ① Vind från norr
- ② Vind från väster
- ③ Vind från söder
- ④ Vind från öster



\* på tak med fall (sadeltak) genereras inga värden för komfort eller vind

