



VEM HAR SETT VINDEN?

Ett undersökande arbete som utforskar vindens potential att skapa upplevelsevärden

Maria Almqvist & Sandra Andersson

Examensarbete/Självständigt arbete • 30 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap
Institutionen för stad och land
Landskapsarkitektprogrammet - Uppsala
Uppsala 2023

Vem har sett vinden? Ett undersökande arbete som utforskar vindens potential att skapa upplevelsevärden

Who has seen the wind? An experimental work that explores the potential of the wind in order to create experiential values

© Maria Almqvist och Sandra Andersson

Handledare: Hildegun Varhelyi, SLU, institutionen för stad och land
Examinator: Sofia Sandqvist, SLU, institutionen för stad och land
Bitr. examinator: Viveka Hoff, SLU, institutionen för stad och land

Omfattning: 30 hp
Nivå och fördjupning: Avancerad nivå, A2E
Kurstitel: Självständigt arbete i landskapsarkitektur, A2E - landskapsarkitektprogrammet - Uppsala
Kurskod: EX0860
Program/utbildning: Landskapsarkitektprogrammet - Uppsala
Kursansvarig inst.: Institutionen för stad och land
Utgivningsort: Uppsala
Utgivningsår: 2023
Omslagsbild: Illustration Maria Almqvist & Sandra Andersson
Upphovsrätt: Samtliga bilder/foton/illustrationer/kartor i examensarbetet publiceras med tillstånd från upphovsrättsinnehavaren. Där inget annat anges är de författarnas egna.

Originalformat: A3
Elektronisk publicering: <https://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: *vind, upplevelsevärden, sinnen, designprocess*

Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap
Institutionen för stad och land
Avdelningen för landskapsarkitektur

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i JA, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i NEJ, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Fulltexten kommer dock i samband med att dokumentet laddas upp arkiveras digitalt.

Om ni är fler än en person som skrivit arbetet så gäller krysset för alla författare, ni behöver alltså vara överens. Läs om SLU:s publiceringsavtal här: <https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>.

JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.

*Tack till Hildegun,
vår klippa i stormen*

FÖRORD

Vi har alla stött på vinden. En kylig höstdag när den stått där och väntat i ett gathörn, redo att rycka tag i kläder och hår. Desperat rivit och slitit som om den hade något viktigt att säga och hur vi trots det, skyndat vidare. Eller en sen vårkväll när den sakta och försiktigt smugit sig på. Hur vi huttrande svept våra kläder tätare runt kroppen i ett försök att stänga den ute fast den så gärna velat umgås. Kanske har vi sett hur det fladdrar i nytvättade lakan, hört hur det susar i trädens kronor eller upplevt fascinationen när en drake helt utan ansträngning svävat upp mot skyarna.

Vinden är osynlig men påkallar vår uppmärksamhet och den får oss att känna och att uppleva.

SAMMANFATTNING

I en förtätad stad finns det ett stort behov av offentliga attraktiva rum. De vindutsatta platserna är underutnyttjade och avfärdas genom att man enbart ser den problematiska sidan av vinden: dess avkylande effekt. Resultatet blir att de vindutsatta platserna inte utnyttjas och deras möjlighet att bistå staden med en större variation av offentliga rum ignoreras.

I detta arbete frågar vi oss om vi har råd att avfärda de vindutsatta platserna och enbart se dem som problematiska med tanke på vindens avkylande effekt. Syftet med arbetet är att undersöka om vinden har kvaliteter som vi som landskapsarkitekter förbisett när vi avfärdat vinden som ett problem och om dessa kvaliteter kan användas för att skapa upplevelsevärden på vindutsatta platser.

Genom en experimentell arbetsprocess har vi mätt och studerat vinden i Munkbrohamnen - en vindutsatt plats i Stockholm - och därigenom försökt lära känna och förstå den. Utifrån en egen mätmetod mätte vi vindstyrka och vindriktning på platsen under en månads tid för att kunna dra slutsatser om de vindförhållanden som vi hade som mål att använda för att skapa upplevelsevärden. Parallellt utförde vi intuitiva och spontana vindexperiment som gav oss idéer och kunskap om hur vi kan tolka vinden samt förmedla upplevelsevärden med hjälp av den. I arbetet användes den vindutsatta platsen som ett labb där vindförhållandena kunde studeras och idéer prövas. Vinden fick på så vis bli platsens viktigaste förutsättning även om platsens befintliga kvaliteter och fysiska förutsättningar påverkade och inspirerade idéutvecklingen och arbetets resultat.

Munkbrohamnen delades in i tre platser, alla med olika vindförhållanden. För var och en av platserna formulerades mål för de upplevelser vi ville att besökare skulle få på platsen. Målen för upplevelserna på platserna tillsammans med identifierade vindförhållanden och insikter från vindexperimenten ledde fram till idéutvecklingen där ett landskapsarkitektoniskt tillägg utvecklades för vart och ett av platserna.

Arbetets resultatet visar på tre platsspecifika tillägg som utvecklats för att generera en variation av upplevelsevärden för besökare i Munkbrohamnen och som i sin utformning adderat fler kvaliteter till platsen som har gjort den mer attraktiv. Arbetets resultat och tillägg presenteras i en serie där vinden får huvudrollen och människors upplevelser av vinden genom de tre tilläggen skildras.

SUMMARY

In this thesis we explore the potential of the wind. How it can be an asset and affect people in a positive way by bringing them closer to their feelings. The process has been driven by an experimental workflow.

INTRODUCTION

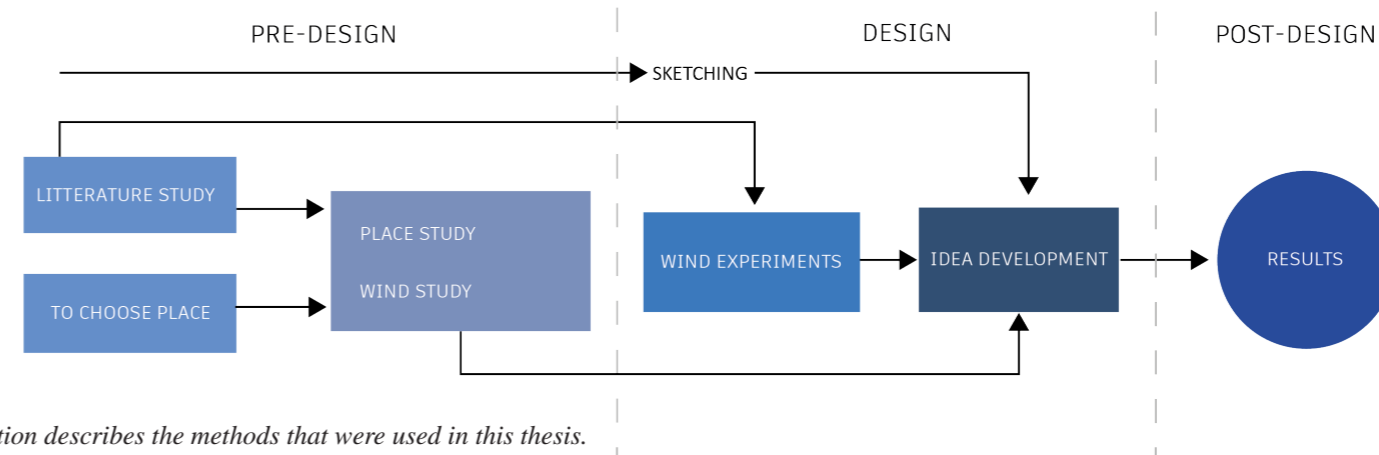
Through all times we have lived side by side with nature and experienced its forces. The wind is one of those forces. It is mythical and invisible but yet it is powerful. It affects our senses and brings our emotions to life. But, due to its cooling effect, the wind is often treated as a problem both by people in general and by landscape architects and urban planners. It is seen as a force that needs to be limited, especially within the cities.

During our education we have trained our ability to turn problems into assets and find qualities instead of problems. and therefore we ask ourselves, is it possible that the wind has qualities which we have overlooked?

BACKGROUND

Dense cities call for more outdoor spaces and the wind exposed environments have potential to become attractive environments by benefit from the wind. Kaplan et al. (1998) describes how we can create attractive outdoor environments by designing them to offer coherence, context, complexity and mystery. Wind exposed environments are often open and do not offer much complexity and mystery.

Landscape architects work in many different ways to solve complex problems. Lisa Diedrich (2004) and Pirjo Birgenstam (2000) urges a more exploratory process in order to find new solutions to complex problems. Sketching is one of the methods to develop ideas and bring order in



The illustration describes the methods that were used in this thesis.

what is unknown (Birgenstam 2000). A more explorative working process is adopted to this thesis in order to convert knowledge about the wind into new solutions.

The wind and the human experience of it

The wind is a result of nature's effort to compensate for differences in air pressure and temperature. Airstreams can move linearly or be turbulent (Glaumann & Westerberg 1988) and the wind speed and direction can vary due to the surrounding conditions (Glaumann & Nord 1993). It's mostly the cooling effect that affects people although the experience varies from one person to another (Glaumann & Westerberg 1988). People accept wind more in an environment highly connected with wind, like seascape plazas and seashore walks (Eliasson et al. 2007).

Experiences

When a person experiences the environment with her senses she gets information about it that will process into an overall experience of the environment (Carmona 2003). The strongest experiences occur when several senses are activated at the same time (Pallasmaa 2012).

Landscape architects could work in many different ways to create experiences and Treib (2011) describes how we can stimulate the senses and enhance the factors that create the experience. Landscape architects could also use colors, shapes and materials to create experiences. Knowledge

about the human body and the human scale is fundamental for a successful experience of an environment (Dee 2001).

AIMS & QUESTIONS

The purpose of the thesis is to explore whether the wind as a phenomenon can be seen as a quality and used to create experiences in outdoor urban environments. The goal is to inspire the design of wind-exposed places to create a wider range of public outdoor places.

- *What qualities and experience values can the wind create?*
- *How can you make a location exposed to wind attractive with the help of the wind?*

WIND MESURMENTS

In order to make design elements that could give experiences of the wind to people we had to get to know the wind in our chosen place of research: Munkbrohamnen. There are many different ways to measure the wind and many of the climatic measuring stations are located in one or two places in each town. The results from the climatic measuring station are carried out ten meters above ground level and vary a lot to the wind conditions two meters above ground (Glaumann & Nord 1993).

We made our own measuring scale inspired by the Beaufort scale in order to be able to measure the wind conditions on location. The Beaufort scale equals a certain wind speed with specific human experiences. We went out to experience the wind in seven measuring positions in the harbor in order to measure the wind speed. The wind direction was measured with a ribbon that was attached to the top of a wooden stick. The stick was held up in the air for about two minutes in each measuring point and the result was recorded in a protocol.

The wind conditions in Munkbrohamnen showed a great variation of wind speed and directions. The variation was a great starting point to be able to design elements with a variety of experiences of the wind. In the idea development chapter we used the identified wind conditions to develop our design elements.

WIND EXPERIMENTS

We developed wind experiments in order to get to know more about the wind and to explore its capacity to generate experiences. We embraced an experimental working process and the experiments that took place were both intuitive and thematic. The intuitive experiments did not have any specific goals or guidelines from the start. Instead we adopted a free process to promote creativity and generate unexpected ideas.

The aim was to get to know the wind and to experience it at different locations and in different contexts. In order to understand how one could interpret and convey the



Experiment of a wind painting.

wind we conducted a number of thematic experiments. The results from the experiments were summarized in conclusions that we used later on in the Idea development as a toolbox for how to create certain experiences.

DEVELOPING IDEAS

In order to develop ideas with a breadth of experiences we divided Munkbrohamnen into three different parts based on their varying conditions. We named the places: The meeting place, The walk and The viewpoint. The varying conditions helped us formulate specific experiences for the three places that could guide us in the process. These experiences were the starting point of the process to develop the three design elements with the aim to offer experiences of the wind. Sketches were the main method to develop ideas together with the results from our wind experiments.

RESULT

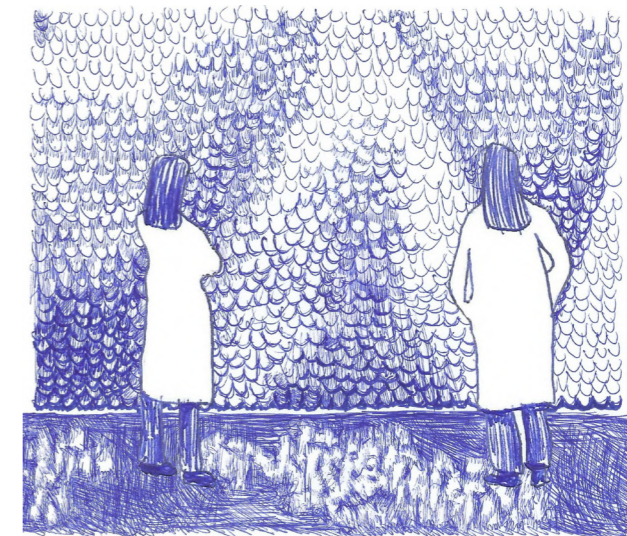
The result of the thesis ended up in three design elements designed to generate a variety of experiences of the wind on the tree places: The meeting place, The walk and The viewpoint. Each one of the elements focus on specific wind conditions and structures that were identified for that specific part of Munkbrohamnen.

We chose to present our results in a comic strip named “The Wind in the Harbor” in order to convey how visitors of the harbor experience the design elements while the wind participates. That is also a format with the possibility to tell the story of the sensorial experiences of the visitors while experiencing it.

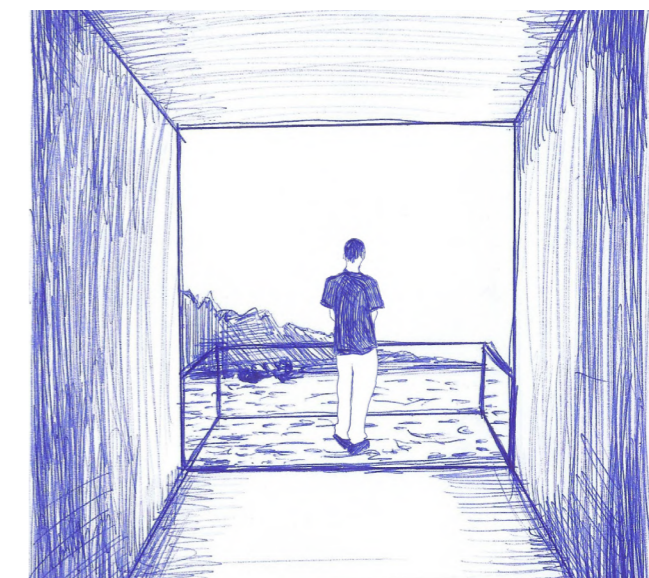
The result of the thesis is by that reason more than only these three design elements. The thesis has shown how wind measurement and literature could make one understand the wind better. The wind experiments and in some way the wind measurement has shown how to interpret the wind. Through our explorative work we have discovered the quality of the wind and by developing a number of ideas how these qualities can be transformed into varied experiences in the city.



The meeting place's design elements gives the visitor a meditative experience.



Along the walk the visitors are guided by the moving and reflecting wall.



The viewpoint gives the visitor a thrill.

DISCUSSION

One of the issues during our work was the question of whether we should use a specific place or not. We realized that a location was needed but should be treated as a laboratory for our research. The place was important but the wind conditions on the place was even more important. In order to be able to understand the wind as a phenomenon better we understood that we needed a place.

In our literature study we had gained a lot of knowledge about the wind but it seemed easy to understand and treat. During our wind measurements we met a wind that was difficult to understand and did vary in wind direction and intensity. By doing our own measurements on the human level of the harbor we got to know and understand how difficult it is to analyze and draw conclusions about the wind without experiencing it in the specific location.

By doing our wind experiments we wanted to deepen our understanding and experience of the wind even more. An explorative process was conducted. It is stimulating but yet difficult to work in a creative process because you do not know what the result will be and how to get there. It although helped us to go out of our preconceptions and not to analyze what we were doing immediately. Sometimes we had to do another experiment to understand what we did before. The experiments gave us the opportunity to understand, interpret the wind in order to understand how we could convey it.

It takes time to carry out a creative process. We were fortunate to never lose interest in what we were doing. Sometimes we had so much fun and had so many ideas but the time was running out. We do not mean our result is the best or the only. There could have been many other results. By completing this thesis we now see much more potential in the wind than before.

Munkbrohamnen with its beautiful surroundings and qualities could have influenced our acceptance of the wind and our results: the three design elements. After all the place and the location per se do affect the potentials of the specific place and what kind of design elements that would fit, by dimension, form and experience. The wind may not be the only problem in the wind exposed environments and that. In this thesis we investigated the wind in a harbor, but it could have been a narrow street in the middle of town. A place like that would have conducted other design elements made out of that particular place and that place's demands.

After all, our results ended up in three design elements with different experiential values. The design element for The Viewpoint is probably the most unrealistic by the three of them by its scale and impact on the surrounding landscape. The other two, The meeting place and The walk are more realistic by their scale and what they offer to the visitor. The viewpoint may give that extra mystery to the harbor but we believe the meeting place and the walk do give that extra complexity to the place too.

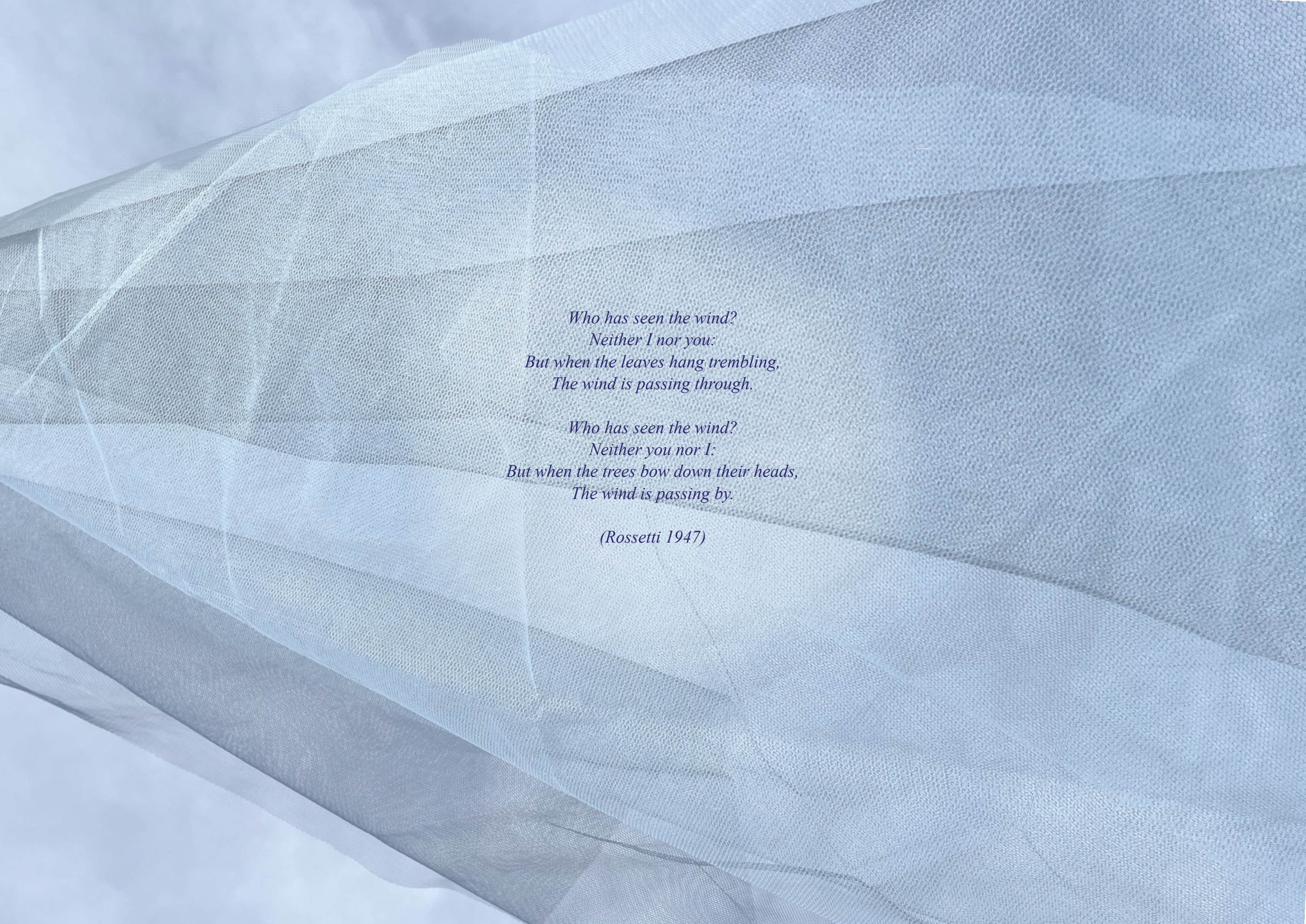
This thesis has focused mainly on the creative process where new ideas are formed and outdated ideals are put aside. We thereby hope to demonstrate a new approach to the wind and its strengths.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INTRODUKTION	9	VINDEXPERIMENT	22	IDÉUTVECKLING	46
INLEDNING	11	Intuitiva vindexperiment	22	FORM OCH FORMSPRÅK	47
BAKGRUND	12	Tematiska vindexperiment	22	TRE PLATSER I MUNKBROHAMNEN	48
Vinden som fenomen	12	IDÉUTVECKLING	22	MÖTESPLATSEN	49
Vindens påverkan på människan	12	SKISSANDE	22	IDÉUTVECKLING MÖTESPLATSEN	50
Människans uppfattning om vinden	13	EN VINDUTSATT PLATS	23	STRÅKET	51
Landskapsarkitektens kretivitet		MUNKBROHAMNEN	25	IDÉUTVECKLING STRÅKET	52
- vägen till lösningen	13	Platsen idag	25	UTSIKTSPLATSEN	53
Hur upplevelser uppstår i mötet med		Historia	26	IDÉUTVECKLING UTSIKTSPLATSEN	54
människan	14	Platsinventering	27	RESULTATET	55
Upplevelser genom symbolik	15	Platsobservationer	28	VINDEN I MUNKBROHAMNEN	56
Form, färg och material		VINDSTUDIE	29	DISKUSSION	60
- upplevelseskapare?	15	Vinden vid kusten	29	RESULTATDISKUSSION	61
Vägen framåt	17	Vindförhållanden på läsidan	29	Vinden som problem	
Upplevelsevärden		Vindförhållanden på lovartsidan	30	- arbetets utgångspunkt	61
- vår definition och vårt förhållningssätt	17	Dagboksanteckningar	31	Syfte och resultat	61
PROBLEMFÖRMULERING	18	VINDMÄTNING	32	Platsens betydelse för resultatet	61
SYFTE OCH MÅL	18	Beaufourts skala	32	En attraktiv plats	62
FRÅGESTÄLLNING	18	Traditionella mätmetoder	32	Människans förväntningar	62
AVGRÄNSNINGAR	18	En egen mätmetod	33	Tre tillägg	62
MÅLGRUPP	18	Utförande	33	Att presentera sitt resultat	63
METOD	19	SAMMANFATTNING VINDMÄTNING	34	METODREFLEKTION	63
RESEARCH BY DESIGN	19	VINDEXPERIMENT	35	Att förstå vinden	63
LITTERATURÖVERSIKT	19	EXPERIMENTERA	37	En experimentell process	64
VAL AV PLATS	20	VINDENS VÄG	38	Tiden går	64
PLATSSTUDIE	20	VINDENS SAMSPEL	39	REFERENSER	66
Platsinventering	20	ATT SYNLI GGÖRA VINDEN	40		
Platsobservationer	20	ATT SPEGLA VINDEN	41		
VINDSTUDIE	20	ATT UPPLEVA VINDEN	42		
En egen mätmetod	20	VINDENS RÖRELSE	43		
Vindmätning	21	REFLEKTIONER	44		
Vinddagbok	21	VINDENS FORM	45		

INTRODUKTION

I detta kapitel presenteras bakgrunden till arbetet där de teman som arbetet berör behandlas inledningsvis. Bakgrunden följs av problemformulering, arbetets syfte och frågeställning, för att avslutas med arbetets avgränsningar.



*Who has seen the wind?
Neither I nor you:
But when the leaves hang trembling,
The wind is passing through.*

*Who has seen the wind?
Neither you nor I:
But when the trees bow down their heads,
The wind is passing by.*

(Rossetti 1947)

INLEDNING

Under alla tider har vi människor levt sida vid sida med naturens krafter. Vi har skyddat oss mot dem som en strategi för överlevnad men också uppmärksammat och utnyttjat dess tillgångar. En av dessa krafter är vinden. Det kan vara den hårda, oberäkneliga stormen som förintar allt som kommer i dess väg, men också den mjuka, ljumma brisen som fyller segelbåtens segel och styr de ut på öppet hav.

Det finns en särskild mystik kring vinden som konstnärer, poeter och författare genom århundradena låtit porträttera. Den är osynlig men ändå högst påtaglig, den är kraftfull och mytisk. Vinden har påståtts komma med svaren och bära på löften om förändring. Den anses representera både gud och kosmos. Vinden är luften vi andas - den är andetaget och själen. Och trots att vi inte kan se vinden kan vi ändå uppfatta dess närvaro och se de spår den lämnar efter sig. Vinden påverkar våra sinnen och den får oss att känna oss levande.

Inom landskapsarkitektur och stadsplanering ses vinden främst som ett problem och målet blir oftast att begränsa dess framfart i städerna. I och med sin avkylande effekt anses den försvåra möjligheten till en attraktiv utemiljö på platser där den förekommer och då främst i städer. Vinden ses som en negativ faktor som skapar obehag för människan och därför bör byggas bort eller reduceras.

Under landskapsarkitekturutbildningen har vi lärt oss att utgå från platsens förutsättningar för att utveckla en utemiljö till en plats som besökare kan uppskatta. Många gånger har det handlat om att se potential i det som andra inte ser kvaliteter i. Kan det vara så att vinden och därmed de vindutsatta platserna har kvaliteter som vi som landskapsarkitekter förbisett när vi valt att se vinden som ett problem? Kan vi istället skapa sinnliga upplevelserna som utgår från vindens egenskaper och lyfta fram dem genom olika landskapsarkitektoniska tillägg? Kan de vindutsatta platserna med ett sådant grepp bli attraktiva utemiljöer som i den förtätade staden representerar en större mångfald och erbjuder nya kvaliteter?

Detta är just vad det här arbetet handlar om. Om att ta vindens parti och med hjälp av landskapsarkitektoniska tillägg framhäva upplevelsen av vinden som den naturkraft den är. Om att bli vän med vinden och uppmärksamma dess potential i stället för att hantera den som ett problem.

Vi vill härmed bana väg för vinden och slå ett slag för de vindutsatta platserna.

BAKGRUND

I Sverige, liksom på många andra platser i världen, växer och förtätas städerna för att ge utrymme åt en allt större befolkningens mängd. Behovet av offentliga utemiljöer är stort och trycket ökar när städernas invånare blir allt fler. I Stockholm ses de offentliga rummen som några av stadens viktigaste tillgångar. Målet med dessa platser är att de ska ha en god koppling till stadens utbud samt upplevas som attraktiva miljöer att vistas i (Stockholm stad 2018).

Vilka miljöer som upplevs som attraktiva bestäms av flera faktorer. Kaplan et al. (1998) är forskare inom miljöpsykologi och beskriver att de mest uppskattade miljöerna är parkliknande områden med utspridd vegetation. En anledning till detta är att de är enkla att läsa av och besökaren förstår platsen samtidigt som allt inte avslöjas vid första anblicken. I öppna landskap kan besökaren överblicka platsen omedelbart och variationen är liten. Detta gör att de öppna landskapen ses som enformiga och erbjuder lite stimulans till den som vistas där. Landskap som i stället har en stängd och sluten karaktär som inte gör det enkelt för besökaren att orientera sig och överblicka platsen kan i stället upplevas otrygga. Människan attraheras således av en plats som är läsbar men samtidigt komplex och mystisk. Miljöer som anses gåtfulla lockar till utforskning genom att all information inte går att urskilja på en gång (Kaplan et al. 1998).

Flera av stadens offentliga rum är öppna och oskyddade platser. Torg, stora gaturum och kajer som gränsar till öppet vatten är alla exempel på sådana platser. De är ofta vindutsatta och på grund av vindens avkylande effekt samt påverkan på balans och rörelse så uppfattas de många gånger som oattraktiva. Att de till stor del saknar komplexitet och mystik är ytterligare en orsak till att de förblir underutnyttjade som offentliga miljöer.

För att finna ett sätt att göra dessa vindutsatta platser till

attraktiva offentliga miljöer behöver vi förstå mer om vinden som fenomen och hur vinden upplevs av människan. Vi behöver också förstå hur dessa platser uppfattas av besökaren samt hur landskapsarkitektoniska tillägg kan komma att komplettera platsens förutsättningar och förbättra dess attraktivitet utifrån principen om läsbarhet, sammanhang, komplexitet och mystik.

Vinden som fenomen

Vind uppstår som ett resultat av naturens strävan efter att utjämna skillnader i lufttryck och temperatur. När den mest uppvärmda luften vid ekvatorn stiger uppåt och ersätts av luft från den norra och södra delen av jordklotet, skapas cirkulation. Detta flöde är i stort sett konstant under året (Glaumann & Westerberg 1988; Laurin & Färnlöf 1994). I och med jordens rotation påverkas vindriktningen och på det norra halvklotet kommer därför vinden övervägande från väst (Laurin & Färnlöf 1994).



Figur 1: Vinden uppstår för att jämna ut tryckskillnader och temperatur.

Luftströmmar kan röra sig i jämna banor eller vara turbulenta med ett virvlande rörelsemönster där vindhastighet och riktning uppträder mer eller mindre slumpmässigt (Glaumann & Westerberg 1988) men med toppar som återkommer med några minuters mellanrum (Glaumann & Nord 1993). Turbulent strömning kallas för byighet och ju kraftigare vind desto större blir också turbulensen (SMHI 2022a).

Vindriktningen anger från vilket håll det blåser och generellt för Sverige är att vinden kommer från syd eller väst, men lokalt kan det förekomma stora variationer exempelvis till följd av topografi (Glaumann & Nord 1993). I princip alla delar av ett landskap påverkar hur vinden rör sig. Hur de olika delarna i landskapet är placerade i förhållande till varandra påverkar vindens hastighet och riktning vilket i sin tur kommer avgöra graden av turbulens (Brown & Gillespie 1995).

Den genomsnittliga vindhastigheten i Sverige är 3 m/s i inlandet och dubbelt så hög vid kusten. Det blåser mer i södra Sverige än i norra (Glaumann & Nord 1993:25) och mer under vintern än under sommarhalvåret vilket även förklarar varför det är vanligare med stormar under höst och vinter. Helt vindstilla dagar förekommer däremot även under vintern vilket gör att medelvärdet för vindhastighet blir liknande över hela året (Glaumann & Nord 1993). Vinden varierar även över dygnet och ofta är det vindstilla på morgonen med en ökande vindhastigheten fram mot eftermiddagen (Brown & Gillespie 1995). Dygnsvariationen är större under sommaren med mer vind på dagen och mer lä under natten (Glaumann & Nord 1993).

Vindens påverkan på människan

Eftersom vinden har stor inverkan på lokalklimatet, framförallt i städerna, så påverkar den även de människor som vistas i de urbana utemiljöerna. Vid låga vindhastigheter är vindavkylningen den effekt av vinden människor upplever som mest kännbar då den orsakar en ökad värmeförlust (Glaumann & Westerberg 1988). Redan vid 0–1 m/s ökar avkylningen och vid 5 m/s utgör vinden ett obehag. Vid kraftigare vindar och mer turbulens är det främst vindtrycket människor påverkas av där vindhastigheter upp emot 10 m/s kan orsaka svårigheter att röra sig mot vinden eftersom motståndet ökar. Ett större motstånd kräver en högre energiåtgång till följd av ökad kroppsansträngning och kyleffekten gör även den att ämnesomsättningen ökar

eftersom kroppen behöver arbeta hårdare för att bibehålla värmen. Det faktum att vindens hastighet sällan är helt konstant utan snabbt kan ändras lokalt påverkar också människor. Fluktuationer kan upplevas besvärliga då de skapar stora skillnader i den vindkraft som påverkar kroppen (Glaumann & Nord 1993).

Upplevelsen av vind skiljer sig åt mellan olika personer och det finns många faktorer som påverkar hur vi reagerar. Det beror exempelvis på om man nyligen har ätit, hur mycket kläder man har på sig och vilka aktiviteter man ägnat sig åt innan man kom till den vindutsatta platsen. Det kan också vara en så enkel sak som att vissa människor är mer frusna än andra (Brown & Gillespie 1995, Glaumann & Westerberg 1988). Under den varma perioden av året när lufttemperaturen är ungefär densamma som kroppstemperaturen kommer vinden inte att orsaka någon vidare avkylning. På vintern är förhållandet ett annat eftersom luftens temperatur då är lägre än kroppens och vindens kyleffekt medför att den upplevda temperaturen blir lägre (Brown & Gillespie 1995).

Människans uppfattning om vinden

Ulla Westerberg, arkitekt och forskare inom uteklimat och utemiljöer, beskriver i sin avhandling *Klimatplanering: fysik eller symbolik?* (1993) att människor har en större förmåga att acceptera vind i en miljö som naturligt är blåsig eftersom vinden då anses vara en del av platsens karaktär. Hon menar att detta också kan förklara varför det inte går att likställa upplevelsen av vinden på olika platser trots samma vindhastighet (Westerberg 1993).

Eliasson et al. visar i sitt forskningsprojekt *Climate and behavior in a Nordic city*. (2007) om klimatets påverkan på människors beteenden, att uppfattningen om vind varierar beroende på miljö. Studien redogör för att människor har större acceptans för vinden i de miljöer där den uppfattas som naturligt förekommande. Exempelvis kunde ett öppet

och exponerat torg vid havet uppfattas tilltalande vid höga vindhastigheter medan acceptansen för vind inte alls var lika stor i en mer traditionell torgmiljö omgärdad av byggnader.

Westerberg (1993) menar att det man i städer kallar “dåligt väder” kan vara en besöksattraktion i en mer naturlig miljö, exempelvis i närheten av vatten eller på en hög punkt i landskapet. På samma sätt uppfattas höga vindhastigheter olika beroende på om de förekommer naturligt i landskapet eller uppstår som en konsekvens av byggnadernas placering i en urban miljö (Westerberg 1993).



Figur 2: Människans förhållande till vinden är komplicerat.

Upplevelsen och uppfattningen om vinden är således komplex och styrs av flera faktorer. De vindutsatta platserna kommer fortfarande att upplevas som kalla men acceptansen till kylan beror på miljön. Med tanke på att vinden är en naturkraft kan den uppfattas mer attraktiv i miljöer där den anses höra hemma, som exempelvis i närheten av havet eller på öppna fält.

Som vi tidigare redogjort för så varierar vindens karaktär, intensitet och hastighet under året och dygnet. Kan denna föränderliga karaktär användas och förstärkas för att stimulera människans sinnen och ge upphov till en variation av upplevelser inom en plats? Pallasmaa (2014a), arkitekt

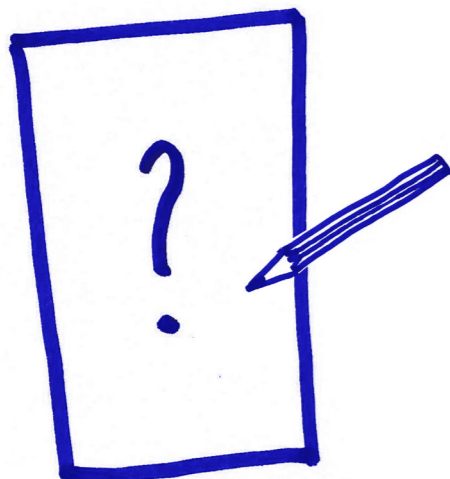
och professor, menar att så är fallet och att upplevelsen av en arkitektonisk utformning kan förstärkas genom att använda och förstärka naturelementen. Av den anledningen kan vinden nyttjas för att göra miljön där den verkar stimulerande för människan.

Landskapsarkitektens kreativitet – vägen till lösningen?

Lisa Diedrich (2012) professor inom landskapsarkitektur beskriver hur en landskapsarkitekt börjar sitt kreativa arbete utgående från platsen och dess förutsättningar. Landskapsarkitektens mål är att på något sätt förändra platsen efter människans behov (Ne 2023). Praktiken för att nå detta mål varierar men Diedrich (2012) menar att den gemensamma nämnaren är att landskapsarkitekten för att tolka platsen utgår från sig själv och sin erfarenhet, sina känslor och sin kropp. Genom sin föreställningsförmåga projicerar hen sedan en bild för platsen i framtiden och denna bild utvecklas vidare genom ett kunskapssamlade på alla nivåer (ibid.).

Det finns många vägar för att möta platsen och finna lösningar på platsens problem. Landskapsarkitekturyrket är tvärvetenskapligt och berör både den konstnärliga praktiken, design och vetenskapen. En landskapsarkitekt som arbetar disciplinöverskridande är Monika Gora. Hennes praktik beskrivs av Måns Holst-Ekström, konsthistoriker och författare i boken *Light Volumes – art and landscape by Monika Gora*, som inte enbart en arbetsprocess som strävar efter att finna svar på platsers problematik utan som även, genom sökandet, utmanar det kända för det okända, med målet att finna nya lösningar (Diedrich 2012).

Lisa Diedrich (2012) beskriver i samma bok hur Monika Gora genom att arbeta över disciplinerna är fri från de ramar som ofta begränsar landskapsarkitekternas kreativa frihet. Genom att vara verksam inom flera discipliner blir hennes arbetsmetoder mer experimentella och undersökande och hon är fri att tänja på gränserna. Landskapsarkitekter skulle kunna finna andra svar på kontemporära problem genom att likt Monika Gora, gå bort från de beprövade och vedertagna arbetssätten som råder inom landskapsarkitekturen idag (ibid.). Det innebär inte att förkasta beprövade metoder utan snarare att utgå från det vi vet för att kunna skapa nya lösningar (ibid.).



Figur 3: Kan kreativitet och en komplex arbetsprocess bidra till att skapa lösningar på komplicerade problem?

Pirjo Birgenstam (2000), psykolog och universitetslektor med intresse för kunskapsprocesser har en liknande utgångspunkt i sin bok *Skapande handling – om idéernas födelse*. Bokens syfte är mana till insikt i den egna arbetsmetoden, oavsett yrkesområde och den är uppbyggd kring ett antal erkända konstnärer och arkitekters kreativa arbetsprocesser. Boken utgår från skissen som en beprövad arbetsmetod och ett redskap i en experimentell arbetsprocess. Här beskrivs

hur kreativiteten kan ses som en bidragande faktor till utvecklandet av nya idéer men att det inte är kreativiteten i sig som föder de nya idéerna. Istället menar Birgenstam (2000) att skissandet är den process som genom sin handling leder till något som kan vara en idé. Skissen ska alltså inte ses som ett resultat i sig utan snarare en handling som kan leda till en mångfald av alternativ och en sökande metod där man strävar efter att få klarhet i sådant som inte är tydligt (Birgenstam 2000).

En väg för att lösa komplexa frågor är med andra ord att använda sig av en experimentell arbetsprocess. Den kan se ut på många olika sätt där skissen som redskap för idéutvecklingen är ett. Skulle en sådan process kunna bidra till att finna lösningar på hur vindutsatta platser kan bli attraktiva med hjälp av tillägg som skapar upplevelser av vindens egenskaper?

Hur upplevelser uppstår i mötet med människan

För att förstå hur vi kan använda vinden för att skapa upplevelser, är det viktigt att ha kunskap om hur upplevelser uppstår i mötet med människan. Matthew Carmona (2003) professor i planering och stadsbyggnad, beskriver att en upplevelse skapas i mötet mellan människan och hennes omgivning genom perception. Detta möte sker i den information som människan tar emot från omgivningen i form av sinnesintryck (ibid.). Människor hanterar sinnesintryck och information från sin omgivning på liknande sätt men upplevelsen och känslan kommer att variera från individ till individ (ibid.).

Perceptionen beskrivs hos Nationalencyklopedin (2023b) som det tillstånd när intrycken från sinnesorganen når medvetandet. Det beskrivs som en grundläggande funktion hos levande varelser för att få information från sin omgivning och för att själv förhålla sig till omgivningen.

Perception har studerats inom många vetenskapliga områden däribland filosofin. Dessa studier handlar framför allt om sambandet eller relationen mellan den materiella världen och perceptionen, genom människan (Ne 2023c).

Immanuel Kant, David Hume och John Locke är tre filosofer vars uppfattningar om hur vi uppfattar omvärlden har en framträdande roll inom filosofin. Däremot skiljer sig deras uppfattningar åt.

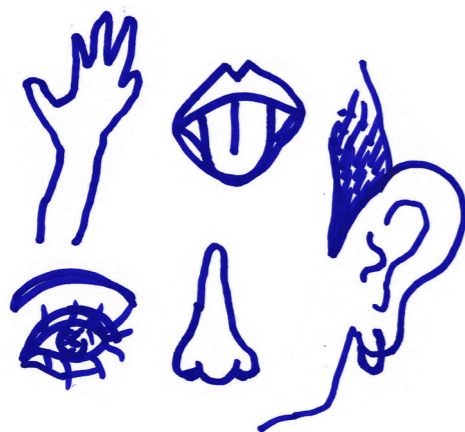
Kants uppfattning är att vår kunskap om världen alltid baseras på sinnesintrycken och sinneserfarenheter och det mänskliga förnuftet, där vi ordnar i våra erfarenheter för att göra världen begriplig (Magee 1998). Detta menar han är lika för alla människor (ibid.).

Hume menar i stället att det enda vi kan veta om vår omvärld är vad vi upplever (Magee 1998). På så sätt kan vi inte veta om sinnesintrycken överensstämmer med verkligheten eftersom den enda upplevelse vi har är vår egen och därför kan vi inte vara säkra på annat än just vår egen upplevelse (ibid.).

Locke anser att det finns en omvärld som vi som människor kan få kunskap om men att vår upplevelse av denna omvärld inte överensstämmer fullt ut med hur verkligheten förhåller sig (Magee 1998). Tingen har olika egenskaper som människan kan uppleva där till exempel mätbara egenskaper som form och längd inte påverkas av vår uppfattning till skillnad från sekundära egenskaper som färg och lukt som måste upplevas för att uppfattas. Det är de sekundära egenskaperna som existerar först när vi med våra sinnen upplever dem (ibid.).

Det gemensamma för Kant, Hume och Lockes uppfattningar är sinnesintryckens betydelse för upplevelsen och uppfattningen om omvärlden. Vad som är sanningen och vad som kan anses allmängiltigt har de däremot olika uppfattningar om.

Sinnesintryckens betydelse för upplevelsen kan på så sätt sägas vara av stor vikt. Synen är det sinnet som anses vara mest dominant medan hörsel, känsel, doft och smak är sekundära (Carmona 2003). Även andra sinnen såsom känslan av värme/kyla, smärta och balans påverkar hur vi uppfattar vår omgivning och när vi tolkar världen och vår omgivning gör vi det med alla våra sinnen (ibid.). Juhani Pallasmaa (2014b) arkitekt och professor menar att denna informationsinhämtning är konstant och uppdateras ständigt för att hålla samman uppfattningen om världen. De starkaste upplevelserna får vi när så många sinnen som möjligt aktiveras på samma gång (Pallasmaa 2012). Detta motiverar att de starkaste arkitektoniska upplevelserna sker när arkitekturen stimulerar ett flertal sinnen (ibid.).



Figur 4: Människan använder sina sinnen för att få information om sin omgivning. Det är också med hjälp av sinnena som upplevelser skapas.

Upplevelser genom symbolik

När vi pratar om upplevelser inom landskapsarkitektur vet vi att redan i de historiska trädgårdarna användes formgivning för att kommunicera ett budskap. Det kunde vara fråga om olika tecken, affirmationer, eller narrativ. Landskapsarkitekten och konstnären Chaterine Dee (2001) beskriver hur symbolism har praktiserats för att användaren av designen ska förstå och tolka det som symbolerna representerar. Treib (2011), professor och landskapsarkitekt,

menar dock att i dagens pluralistiska samhället och med den stora mängd information vi exponeras för, har vi inte samma referensramar och kan tolka tecknen på samma sätt som tidigare. Detta grepp: att försöka skapa upplevelser genom att förse landskapsarkitekturen med symboler som en majoritet kan förstå, anses därför enligt Treib (2011) vara förlegat. Däremot kan designen fortfarande generera känslomässiga upplevelser vilket kan beröra människor och få dem att känna (ibid.).

Kulturella skillnader, erfarenheter i livet och utbildning är faktorer som kommer påverka hur vi upplever landskapsarkitektur. Som landskapsarkitekter går det inte att komma runt detta men vi kan genom våra val begränsa besökarnas reaktioner och upplevelser genom att stimulera deras sinnen och förstärka faktorer som genererar en viss upplevelse (Treib 2011).

Form, färg och material – upplevelseskapare?

För att förstå hur vi som landskapsarkitekter kan begränsa människors möjliga reaktioner på olika former och i stället lyfta fram det vi vill förstärka, behöver vi förstå hur form, färg och material påverkar vår uppfattning om miljön. Människan ser detaljer och helheter i den information hen uppfattar från omgivningen och den information som gör mest anspråk på vår uppmärksamhet genom sinnesintrycken är den som av sin storlek, rörelse eller färg är svår att ignorera (Kaplan et al. 1998).

Landskapsarkitekten arbetar med form i många avseenden. Formbeslut tas i allt från detaljer i markbeläggningen till miljöns rumsliga uppdelning och även genom formen på de element som placeras ut på platsen. Enligt Dee (2001) står upplevelsen av miljön i nära relation till den mänskliga kroppen och den mänskliga skalan och på så sätt kan landskapsarkitekten, genom sin kunskap om den mänskliga skalan och upplevelsen utifrån den, påverka upplevelsen av miljön. Till exempel genom att dela upp ett rum och göra det mer intimt för att mana till en känsla av trygghet och läsbarhet,

skapa kontraster i den rumsliga skalan för att åstadkomma dramatiska känslor eller binda ihop miljöer genom en enhetlig skala (ibid.). Upplevelsen förstärks av kontraster som exempelvis när ett intimt, skyddat rum övergår till ett öppet eller genom former som kontrasterar mot det omgivande landskapets och därmed drar till sig uppmärksamheten (Dee 2001). Viktiga formval finns att göra i alla skalor för att påverka upplevelsen, även i detaljerna. Materialval med mönster, texturer och färg kan alla förstärka former, skapa nya och ger i stor utsträckning sinnesupplevelser genom att de går att komma nära (Dee 2001).

Färgen har en stor påverkan på upplevelsen. När vi byter färg på ett föremål får det ett annat utseende men även dess betydelse och uttryck förändras menar Berit Bergström (2022) specialist inom färgsättning som bedrivit forskning inom ämnet. Färg uppfattas inte enbart utifrån sin egenskap som färg utan har även associativa och symboliska betydelser. Färgers symbolik är inte universella utan kan skapa olika associationer för olika kulturer och individer inom kulturen (ibid.).

Upplevelsen av en färg beror på i vilket sammanhang den används och är subjektiv (Bergström 2022). Vissa associationer kring färger kan däremot ses som mer generella än andra, exempelvis att gult och rött är varma färger medan blått, turkost och grönt är kalla. Där de varma färgerna sägs kan aktivera människor medan blå, lila och gröna toner anses vara lugnande (ibid.).

Bergström (2022) beskriver hur kontrastfärger kan användas för att lyfta fram objekt och synliggöra dem i en annars monoton omgivning. Även reflekterande material eller former som förstärker skuggbildning kan få objekt att framhävas (ibid.). Andra faktorer som påverkar upplevelsen av färgen är bland annat från vilket avstånd den betraktas, omgivningens färger, storlek och form, ytstruktur samt om den är blank eller matt (Bergström 2022).



Vägen framåt

I sin avhandling *Klimatplanering: fysik eller symbolik?* (1993) beskriver Westerberg att vinden kan ses som de vindutsatta platsernas ande. Genom att anamma detta synsätt utmanas uppfattningen om vinden som ett problem och lyfter i stället fram den som en kvalitet som hör samman med de vindutsatta platserna. Vinden blir den egenskap som hjälper till att särskilja platsen från andra och utmärker dess karaktär (ibid.).

Om vi i detta arbete väljer att förhålla oss till de vindutsatta platserna med detta synsätt, blir det enklare att bortse från de faktorer som gör att vinden upplevs som besvärlig för människan och i stället fokusera på dess kvaliteter. Med en kreativ arbetsprocess skulle vindens egenskaper och upplevelsevärden kunna undersökas och tillägg skulle kunna utvecklas för att göra de vindutsatta platserna till attraktiva offentliga rum. Genom sinnesupplevelser från vinden i samspel med tilläggen på platsen skulle upplevelsen av vinden kunna bli till starka arkitektoniska upplevelser. Tilläggen skulle även kunna bli det extra lager som bidrar med mer komplexitet och mystik till de vindutsatta platsernas öppna karaktär vilket är en förutsättning för att skapa intresse och attraktion hos människor.

Genom att förhålla oss till vinden som de vindutsatta platsernas själ och i en experimentell process söka efter vindens potential att skapa upplevelser för människan, ger vi oss här med in i detta arbete med en förhoppning om att få vinden att visa sig från en annan sida.

Upplevelsevärden - vår definition och vårt förhållningssätt

Alla människor tolkar och upplever världen genom den informationsinhämtning som sker via sinnesintryck, den så kallade perceptionen (Ne 2023c). Den symboliska tolkningen och upplevelsen av objekts formmässiga betydelse är däremot inte allmängiltig utan uppfattas enbart av vissa människor (Treib 2011). I detta arbete har vi därför valt att fokusera på de sinnliga upplevelser och de känslor som kan uppstå genom perception. Våra tillägg kan genom sin design visserligen ha en symbolisk betydelse, men besökaren behöver inte kunna tolka denna symbolik för att tillgodogöra sig de upplevelsevärden som tilläggen har som mål att generera.

Vi ser upplevelsevärden som en kvalitet eller en egenskap vilken genom sinnena omvandlas till känslor hos mottagaren. Upplevelsevärdet kan vara allt från meditativt och poetiskt till dramatiskt och fartfyllt.



Figur 5: Frihets känslan som uppstår när man ser en drake sväva högt i skyn är ett upplevelsevärde.

PROBLEMFÖRMULERING

Vinden är en naturkraft och ett fenomen som kan anses orsaka lika mycket skada som nytta och människans förhållande till vinden är därför komplicerat. Visst är den ett omtyckt inslag när den skapar energi eller fläktar skönt en varm dag på stranden, men sällan uppskattad på gator och torg eller andra platser i staden. Där ses vinden snarare som ett problem och målet blir att begränsa dess styrka och framfart. Den har en avkylande effekt och kan påverka både balans och rörelse vilket gör att den ofta förknippas med obehag. Detta gör att vindutsatta miljöer uppfattas som mindre attraktiva än de som erbjuder lä och därför nyttjas i begränsad utsträckning.

Behovet av offentliga miljöer i staden stort och kvalitativa utemiljöer är en förutsättning för befolkningens välmående. Vi har därför inte råd att avfärda de vindutsatta platserna utan bör istället fråga oss hur vi kan göra dem mer attraktiva. Genom att enbart fokusera på att begränsa vinden blir variationerna av dessa platser få och utbudet av offentliga utemiljöer i staden ensartat. Att arbeta mot platsens förutsättningar går dessutom stick i stäv med landskapsarkitektens arbetssätt som handlar om att utgå från en plats unika förutsättningar och ta tillvara de kvaliteter som finns där för att på så sätt skapa hållbara och attraktiva platser för besökare.

Istället handlar det om att förändra synsättet och om att se de vindutsatta platsernas unika potential. Hur vinden istället för att ses som ett problem kan bli till en lösning.

SYFTE OCH MÅL

Arbetet ämnar undersöka om vinden som fenomen kan ses som en tillgång i urbana miljöer och hur den kan användas för att skapa upplevelser.

Målet är att inspirera till gestaltning av vindutsatta platser med vinden i fokus. Detta för att uppmåna till en större bredd av kvalitativa utemiljöer.

FRÅGESTÄLLNING

- Vilka kvaliteter och upplevelsevärden kan vinden ge?
- Hur kan man göra en vindutsatt plats attraktiv med hjälp av vinden?

AVGRÄNSNINGAR

Arbetet inriktar sig på utformning av landskapsarkitektoniska tillägg i en vindutsatt miljö. Vinden kommer främst att hanteras i en urban kontext och dess inverkan på mer naturliga platser endast beskrivas för att ge en nyanserad bild av människans förhållande till vinden.

Då detta arbete genomförs under januari till maj kommer vi inte att behandla hur platsen och vindförutsättningarna där förändras under sommaren och hösten. Ambitionen är ändå att designa tillägg som kan erbjuda upplevelsevärden under samtliga årstider.

Med tanke på arbetets undersökande och konceptuella karaktär kommer tilläggen inte att utformas med tanke på tillgänglighet eller specifika mått. Det viktiga för arbetet är att visa på hur tilläggen kan bistå med upplevelsevärden där den experimentella processen varit metoden för att nå dit.

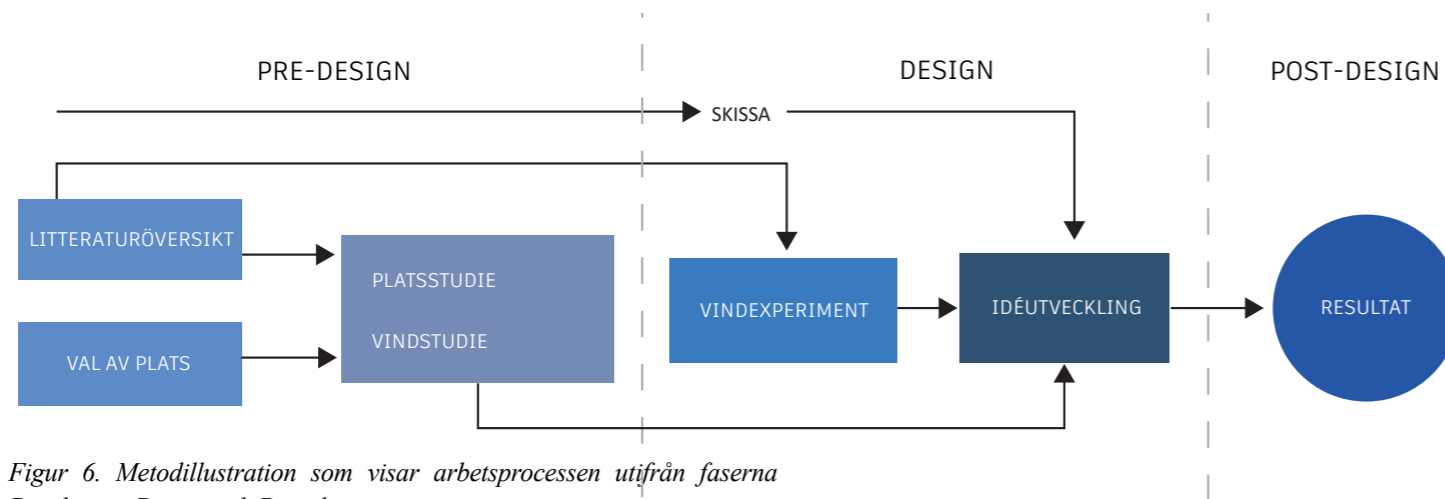
MÅLGRUPP

Arbetet vänder sig till landskapsarkitekter och beslutsfattare/planerare som är intresserade av att förändra sitt förhållningssätt till vinden i det offentliga rummet. Arbetet kan även fungera som inspiration för den som vill skapa med hjälp av vinden och utföra en undersökande experimentell arbetsprocess.

METOD

I detta avsnitt presenteras de metoder vi använt oss av för att besvara arbetets frågeställning. Ett flertal metoder har tillämpats under arbetets olika faser där vissa varit mer tongivande än andra. Gemensamt är dock att de alla bidragit till slutresultatet som är summan av såväl inhämtad kunskap som egna upptäckter och insikter. Arbetets olika delar har utförts parallellt där ny kunskap kontinuerligt återförts till projektet och omarbetats genom en iterativ process.

RESEARCH BY DESIGN



Figur 6. Metodillustration som visar arbetsprocessen utifrån faserna Pre-design, Design och Post-design.

Dilemmat som undersöks i detta arbete är hur man kan göra vindutsatta platser attraktiva med hjälp av vinden trots att den många gånger ses som något negativt. Detta är ett problem av komplex karaktär, angreppssätten är många och lösningarna likaså. För att genomföra arbetet använde vi Research by design som övergripande metod, vilket gav oss möjlighet att genom designprocessen utforska olika idéer och lösningar.

Metoden är betydelsefull inom landskapsarkitektur eftersom flera olika lösningar kan prövas mot problemet (Roggema 2017). Enligt Roggema (2017), professor inom landskapsarkitektur, lämpar metoden sig särskilt väl för att lösa just komplexa problem, det vill säga problem som kräver ständig anpassning och där det inte finns ett slutgiltigt resultat som exempelvis vid miljömässiga eller estetiska dilemman.

Research by design delas in i tre faser: pre-design, design och post-design. I den inledande fasen sker kunskapsinhämtning och givna förutsättningar studeras och analyseras. Därefter följer designfasen som utgör metodens huvudprocess och innebär att olika lösningar utvecklas i förhållande till inhämtad kunskap. Dessa utvärderas och modifieras sedan efterhand genom en iterativ process. I post-design fasen presenteras och diskuteras slutligen resultatet (Roggema 2017).

Enligt ovanstående princip delades vårt arbete in i dessa tre faser (fig. 6) där den inledande Pre-design fasen innefattade en litteraturöversikt, val av plats, platsstudie och vindstudie. I den efterföljande designfasen genomfördes ett flertal vindexperiment som tillsammans med idéutveckling genererade de designtillägg som sedan bearbetades, presenterades och diskuterades i post-design fasen.

Vi har även inspirerats av den intuitiva modell som Milburn och Brown (2003) beskriver i sin artikel *The relationship between research and design in landscape architecture*, som utgör en del av metoden Research by design. Lee-Ann Milburn är forskare inom filosofi och Robert D. Brown är professor inom landskapsarkitektur och redovisar i sin artikel ett antal modeller för hur man som designer kan använda sig av kunskapsbaserad forskning och integrera resultaten i designprocessen. Modellerna är baserade på förhållandet mellan forskning och design och hur detta förhållande sedan varierar utifrån när forskningen sker, vilken typ av forskning det handlar om, forskningens funktion och hur den sedan integreras i designprocessen.

I den intuitiva modellen används forskningsresultaten som en grund för idéutvecklingen och idéutvecklingen

speglar i sin tur denna kunskap (Milburn & Brown 2003). Designprocessen är enligt modellen till stor del styrd av känslor, instinkt och intuition där forskningsresultaten integreras i designprocessen där det anses passande. Platsen ses som tillfällig och utgör ett ramverk där dess förutsättningar är vägledande för utvecklingen av slutprodukten. Slutresultatet, i form av en designprodukt, blir på så sätt inte strikt bundet till en specifik plats och blir inte heller enbart en spegling av forskningen, utan består snarare av en omvandling som utgår från en dialog mellan idéen och platsen (ibid.).

Inspirationen från Milburn och Browns intuitiva modell har i detta arbete, inneburit en designprocess där intuition och känslor använts dels för att genomföra experimenten för att förstå vinden som fenomen, dels för att integrera slutsatser och resultat vidare i arbetets designprocess. Platsen för arbetet, Munkbrohamnen, valdes framför allt som en vindutsatt plats som vi likt Milburn och Browns modell (2003) använde främst för dess förutsättningar där idéer för designprodukter, i vårt fall tre tillägg, kunde utvecklas i en dialog mellan forskningsresultaten, idéen för upplevelsevärdena och platsens förutsättningar.

LITTERATURÖVERSIKT

Inledningsvis genomfördes en litteraturöversikt vars syfte var att ge kunskap om vinden, arbetets huvudsakliga ämne, men även om den experimentella arbetsprocessen och hur upplevelser skapas för människan. Litteraturöversikten presenteras som arbetets bakgrund men även i kapitlet *En vindutsatt plats*.

Översikten utgick från böckerna *Vind* av Glaumann & Westerberg från 1988 och *Uteklimat* av Glaumann & Nord från 1993. Böckerna är skrivna av klimatforskare och professorer som redogör för vinden som fenomen, dess uppkomst och påverkan på människan. Utöver detta studerades miljöpsykologerna och forskarna Kaplan et al. (1998) bok *With people in mind: design and management*

of everyday nature för att få en förståelse för människans preferens för miljöer och vad som påverkar det. Även landskapsarkitekten och konstnären Chaterine Dees (2001) bok *Form and Fabric in Landscape Architecture: A Visual Introduction* studerades för att få en övergripande kunskap om hur människan uppfattar färg, form och material och hur landskapsarkitekten kan arbeta med detta för att skapa upplevelser. Professor emeritus i landskapsarkitektur Marc Tribes (2011) bok *Meaning in landscape architecture & garden – four essays four commentaries* och arkitekten och arkitekturteoretikern Juhani Pallasmaa (2012) *The Eye of the skin: Architecture and the senses* gav oss kunskap kring hur människor upplever och tolkar landskapsarkitektur samt sinnesupplevelsernas betydelse för upplevelsen. Forskaren inom kunskapsprocesser Pirjo Birgenstams (2000) bok *Skapande handling - om idéernas födelse* och professorn inom landskapsarkitektur Lisa Diedrichs (2004) bok *Light Volumes – art and landscape by Monika Gora* studerades sedan avslutningsvis med uppslag om hur vi som landskapsarkitekter kan arbeta med den experimentella processen.

Kunskap inhämtad i litteraturöversikten användes även för att utveckla vindexperiment och göra slutsatser kring genomförda vindexperiment.

VAL AV PLATS

För att genomföra arbetet behövde vi en plats som kunde erbjuda oss vindförhållanden att mäta men som även kunde utgöra en ram för vår idéutveckling. Platsen skulle fungera som ett labb och en arena för att undersöka vinden och hur den kunde användas för att skapa upplevelsevärden. Platsen behövde vara vindutsatt, offentlig och gärna centralt placerad i staden.

För att välja plats för arbetet besökte vi torg, kajer, broar och gator i centrala Stockholm under en blåsig dag i början av februari. Vi besökte bland annat Munkbrohamnen i Gamla Stan, ett kajstråk beläget vid Riddarfjärden och bara ett

stenkast från Slussen. Platsen var vindutsatt den där dagen och dess förbindelse med Riddarholmen och Södermalm samt entrén till Gamla Stans tunnelbanestation gjorde att vi upplevde att Munkbrohamnen uppfyllde kriterierna.



Figur 7. Valet av plats föll på Munkbrohamnen markerad med blått väster om centralbron och Gamla stan. Bakgrundsbild: Ortofoto © Lantmäteriet (2023)

PLATSSTUDIE

För att förstå Munkbrohamnens fysiska förutsättningar, hur den nyttjas samt vilka vindförhållanden som råder, har ett flertal platsbesök genomförts. De fysiska förutsättningarna på platsen har inte förändrats nämnvärt över tid vilket gör att dessa har kunnat inventeras och dokumenteras vid ett tillfälle. Hur platsen nyttjas samt vilka vindförhållanden som råder är däremot föränderliga faktorer vilket har motiverat fler observationstillfällen.

Platsinventering

Platsen inventerades i syfte att identifiera dess inneboende delar och vad som påverkar hur den används. Inventeringen dokumenterades med hjälp av foton och anteckningar.

Resultatet, som beskriver platsens fysiska förutsättningar, presenteras i form av en planritning tillsammans med fotografier.

Platsobservationer

Observationer av människors rörelsemönster, siktlinjer och omgivande faktorer som är av intresse genomfördes vid ett flertal tillfällen. Syftet var att få en uppfattning om hur platsen används och hur omgivningen påverkar platsen. Observationerna har dokumenterats med hjälp av anteckningar och presenteras i flera enkla planritningar.

VINDSTUDIE

Genom att undersöka hur vinden betedde sig i allmänhet och på den valda platsen i synnerhet skapades grundläggande kunskap om vinden som sedan kunde användas i designprocessen. Vi mätte, studerade och analyserade vinden i Munkbrohamnen vid upprepade tillfällen under en månads tid för att bilda oss en uppfattning om vilka platsspecifika vindförhållanden som råder där. Det var även ett sätt för oss att få uppleva vinden. Metoderna presenteras mer ingående nedan.

En egen mätmetod

För att mäta vinden på platsen utformades en mätmetod baserad på generell kunskap kring utförande och resultat av vindmätningar. Metoden syftade till att mäta vindstyrka och vindriktning i en viss punkt men gav också en indikation på turbulens. För att bedöma vindstyrkan utformades en anpassad skala (fig. 8) graderad från ett till nio och som förhåller sig till människors upplevelse på vistelsenivå.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lugnt, ingen märkbar vind	Vinden känns i ansiktet Märkbar för känseln	Kläderna fladdrar	Papper och damm blåser upp från marken	Kläder fladdrar häftigt, gånghastighet i motvind sjunker något	Svårt att gå stadigt, tydligt nedsatt gånghastighet, mot vinden, vindljudet störande	Man går inte obehindrat	Allmänt besvärligt att ta sig fram	Stor risk för att folk blåser omkull i byarna

Figur 8. Skala för mätning av vindstyrka.

Den inspirerades av den så kallade Beauforts skala som återger vindhastigheten i m/s och i förhållande till synliga och känslomässiga upplevelser på öppet hav, på land och kring människan men som liksom många andra skalor är baserade på mätningar gjorda 10 m över öppet landskap. Vindstyrkan bedömdes utifrån egna upplevelse och iakttagelser i förhållande till den angivna skalan medan vindriktningen fastställdes med hjälp av en enkel egentillverkad vindvimpel (fig 9.) bestående av ett dubbelvikt tygband som vi låtit fästa på en träpinne.



Figur 9. Egentillverkad vindvimpel

Vindmätning

Mätningarna genomfördes i totalt sju olika mätpunkter som var spridda över Munkbrohamnen. Inför varje analystillfälle kontrollerades och noterades uppgifter om temperatur och vindstyrka i Stockholm för den aktuella dagen och tidpunkten. Dessa hämtades från SMHI:s webbsida för väderprognoser och fungerade som en referens till våra mätvärden.

Mätningen utfördes på samma sätt i varje mätpunkt genom att vindvimpeln, under två minuter, hölls upp i luften på en höjd av två meter ovanför marken. Vindvimpelns rörelse dokumenterades med hjälp av film samt en sekvens av bilder. Upplevelsen av vinden i förhållande till den angivna skalan noterades i ett protokoll (fig. 10) tillsammans med vindriktningen och eventuella kommentarer om till exempel turbulenta vindar.

Totalt genomfördes sju mätningar under perioden 21/2-23/3. Alla mätresultaten sammanställdes, analyserades och redovisades för att sedan ligga till grund för designprocessen.

Vinddagbok

Utöver vindmätningarna fördes dagboksanteckningar där övriga iakttagelser av vinden dokumenterades. Syftet var att identifiera vilka känslor och upplevelser som framträdde i kontakt med vinden på platsen. Målet var även att reflektera

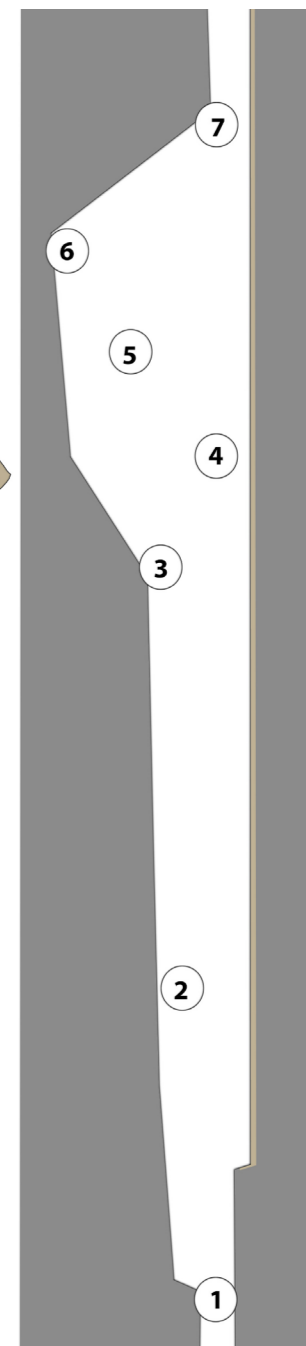
över upplevelsen och utgöra en inspiration för våra vindexperiment. Anteckningarna har bearbetats i efterhand för att lyfta fram det som är av relevans för arbetet samt för att redogöra för vårt samlade intryck vid respektive tillfälle.

DATUM	21/2-2023	TEMPERATUR	-1 grad
TID	9.25-9.50	VINDHASTIGHET (enligt prognos)	4m/s (vindbyar 9m/s)

VINDSKALA	1	Lugnt, ingen märkbar vind
	2	Vinden känns i ansiktet Märkbar för känseln
	3	Kläderna fladdrar
	4	Papper och damm blåser upp från marken
	5	Kläder fladdrar häftigt, gånghastighet i motvind sjunker något
	6	Svårt att gå stadigt, tydligt nedsatt gånghastighet, mot vinden, vindljudet störande
	7	Man går inte obehindrat
	8	Allmänt besvärligt att ta sig fram
	9	Stor risk för att folk blåser omkull i byarna

Mätstationer	Vindstyrka (utifrån vindskala)	Vindriktning (utifrån band)	Kommentarer
Mätstation 1	1 (2)	↙ ↘	Vinden varierade i styrka. Byighet.
Mätstation 2			
Mätstation 3			
Mätstation 4			
Mätstation 5			
Mätstation 6			
Mätstation 7			

Figur 10. Protokoll för vindmätning



VINDEXPERIMENT

I syfte att bättre lära känna vinden som fenomen och undersöka vad den kan åstadkomma genomfördes ett antal experiment. Vi studerade vinden, hur den kan tolkas, förmedlas och göras synlig men också hur den kan uppmärksammas med andra sinnen än synen. Genom de olika experimenten upplevde vi vindens egenskaper och observerade hur de påverkade oss. Våra iakttagelser och upplevelser dokumenterades genom foton, film och anteckningar.

Experimenten, som var både intuitiva och tematiska genomfördes löpande under arbetets gång. De utvecklades med utgångspunkt i litteraturen, inspirationsbilder, platsbesök, egna vindupplevelser och skissen. I vissa fall utfördes flera experiment på samma tema. Resultaten ledde oss fram till ett antal slutsatser och reflektioner som vi sedan, likt en palett kunde använda oss av i den kommande idéutvecklingen tillsammans med skissandet. De hjälpte oss även att formulera nya hypoteser som i sin tur genererade ytterligare experiment.

Intuitiva vindexperiment

De intuitiva experimenten genomfördes utan några tydliga riktlinjer och omfattade såväl planerade platsbesök som spontana iakttagelser. Syftet var att lära känna vinden, förstå den och utforska upplevelsen av den i olika sammanhang. De intuitiva experimenten genomfördes i Munkbrohamnen men även på andra platser.

Tematiska vindexperiment

I de tematiska experimenten var målet att mer ingående undersöka vinden utifrån ett antal olika teman där syftet var att komma fram till hur man kan tolka och förmedla vindens egenskaper. För att arbetet skulle kunna ske förutsättningslöst och för att vi inte skulle låsa oss vid platsen och specifika idéer, valde vi att genomföra flera av undersökningar på andra platser än i Munkbrohamnen.

IDÉUTVECKLING

För att utveckla idéer för hur tillägg kunde skapas med målet att generera upplevelsevärden, genomfördes en idéutveckling med skissen som främsta metod. Genom att dela in Munkbrohamnen i tre delar som valdes utifrån sina varierade fysiska förutsättningar och vindförhållanden kunde antalet idéer och möjliga tillägg begränsas. Att de tre delarnas förutsättningar och vindförhållanden varierade såg vi som en bra förutsättning för att där kunna skapa tillägg med en variation av upplevelsevärden. Delarna som valdes fick namnen Mötesplatsen, Stråket och Utsiktsplatsen.

Utifrån varje plats varierande förutsättningar och vindförhållanden formulerade vi ett antal upplevelser som tilläggen på vardera plats skulle generera. Dessa formulerade upplevelser utgjorde en utgångspunkt för idéutvecklingen vilket både fungerade som en kreativ motor och begränsande ram.

Resultaten och slutsatserna från vindexperimenten utgjorde sedan en palett som utifrån de formulerade upplevelserna för varje plats kunde användas för att utveckla våra tillägg. Denna palett fanns på så sätt i bakhuvudet när vi skissade på tilläggens upplevelsevärden och form.

SKISSANDE

Med tanke på arbetets experimentella karaktär har skissandet varit det främsta verktyg vi har använt oss av för att ta oss framåt i den kreativa processen. Vindexperimenten hade som syfte att ge oss förståelse för vinden men även att landa i en kunskap kring hur den kan tolkas och förmedlas. Skissandet hjälpte oss i den sökande processen som tog vid efter och i samband med vindexperimenten för att få ordning bland vår förvanskade kunskap om vinden. Skissandet har skett löpande under hela arbetets gång men fick sin tydligaste funktion under Idégenereringen där vi med hjälp av skissen utvecklade idéer för tilläggen.

EN VINDUTSATT PLATS

Inledningsvis presenteras en kortfattad beskrivning av Munkbrohamnen som är platsen för detta arbete. Tillsammans med det presenteras en sammanställning av den inventering och de platsbesök med observationer som genomfördes. Därefter följer en mer generell beskrivning av vilka förutsättningar som råder på en vindutsatt plats samt hur de kan kopplas till Munkbrohamnen. Detta presenteras för att ge en förståelse för hur vinden uppträder lokalt.

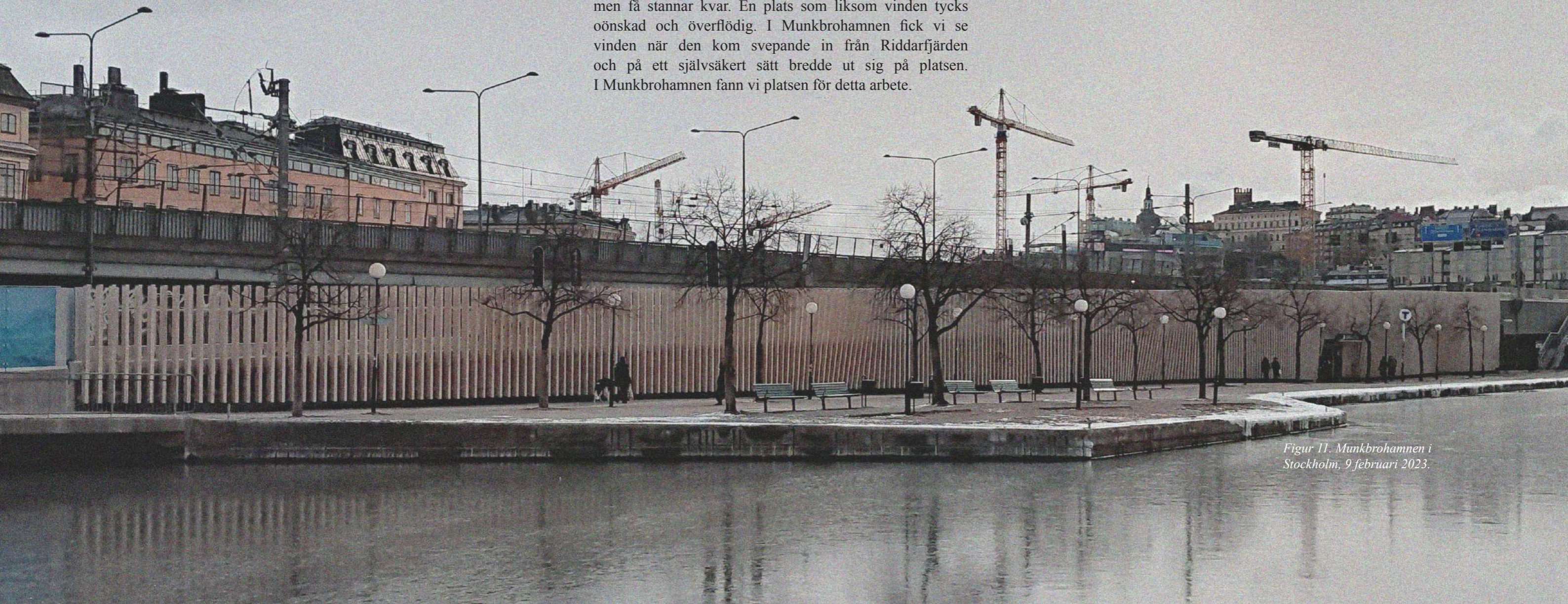
Avslutningsvis redogör vi för den vindstudie som genomförts i syfte att förstå vindförhållandena på platsen. Där beskrivs och förklaras först den mätmetod som utformats följt av mätresultat. Utdrag av dagboksanteckningar utförda i samband med mättillfällena presenteras även för att belysa iakttagelser och sinnliga intryck kopplat till upplevelsen av vinden.

Sammantaget utgör kapitlet en viktig grund för kunskapsinhämtningen, utformningen av följande kapitel vindexperiment och den kommande idéutvecklingen med målet att ta fram tillägg som kan skapa upplevelsevärden.

En dag i början av februari gav vi oss ut i centrala Stockholm för att söka efter vinden. Det var en blåsig dag vilket gjorde att den var lätt att finna. Vi mötte den i Gamla Stans trånga gränder, såg sedan hur den jäktade över Centralbron på väg mot Tegelbacken där den gjorde en avstickare ner till Klara Mälarstrand innan den med bestämdhet fortsatte bort längs kajen och Norr Mälarstrand.

Vi iakttog vinden i stadens hörn, på broar och längs kajer, på öppna ytor och i trånga passager men ingenstans tycktes den riktigt trivas. Det var som att den ville bort, ville vidare, kände sig undanträngd och oönskad. Vi sökte efter en plats där vinden uppehöll sig, där den vågade stanna och spela ut hela sitt register.

Vi mindes plötsligt en central men delvis bortglömd plats i Gamla Stan alldeles intill Riddarholmen. En bortbyggd del av staden där många människor passerar men få stannar kvar. En plats som liksom vinden tycks oönskad och överflödig. I Munkbrohamnen fick vi se vinden när den kom svepande in från Riddarfjärden och på ett självsäkert sätt bredde ut sig på platsen. I Munkbrohamnen fann vi platsen för detta arbete.



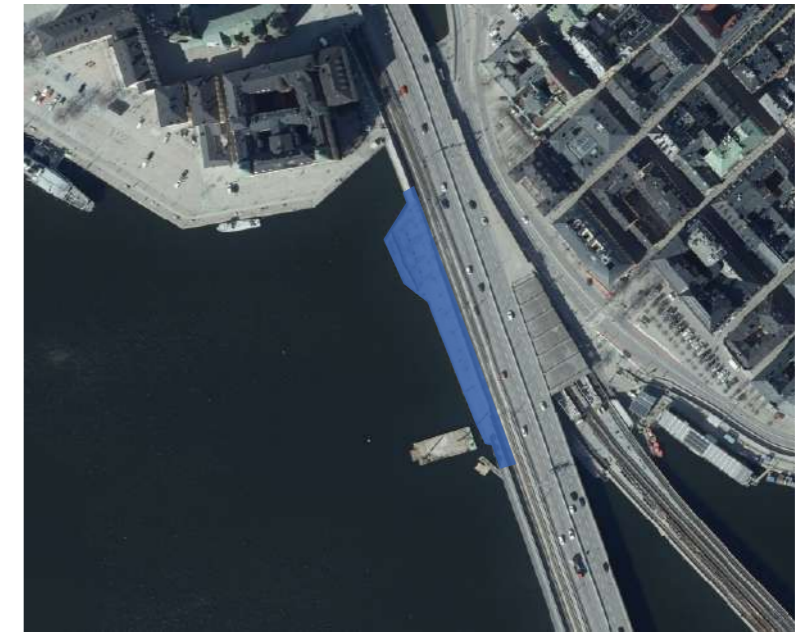
Figur 11. Munkbrohamnen i Stockholm, 9 februari 2023.

MUNKBROHAMNEN

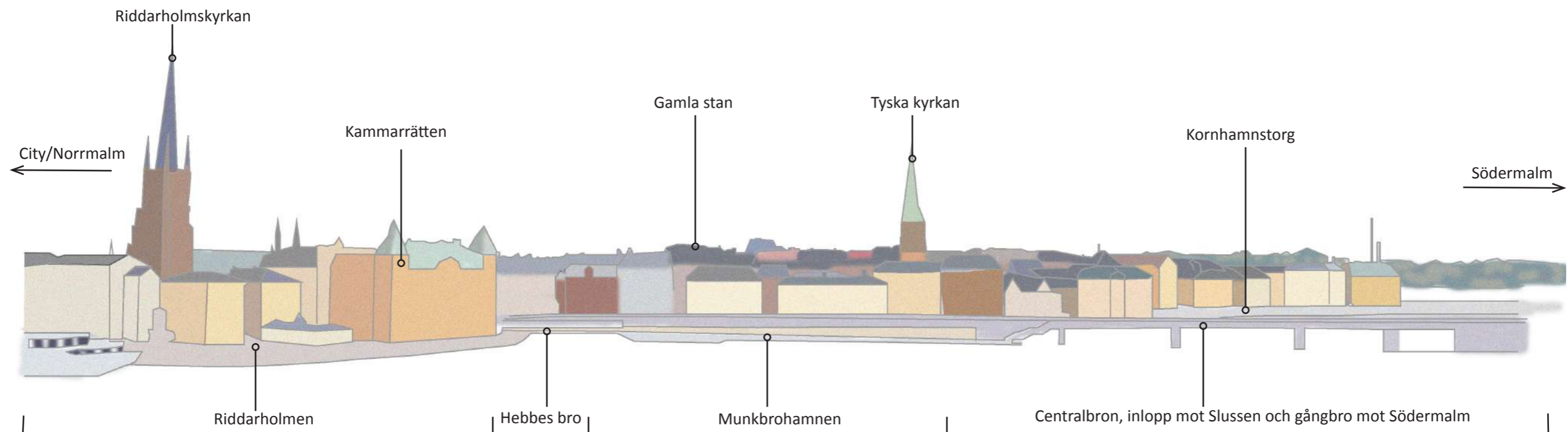
Som blivande landskapsarkitekter är vi skolade att hantera en plats och dess egenskaper som utgångspunkt i ett gestaltungsarbete. I detta arbete där vinden haft huvudfokus har platsen i första hand setts som ett labb för att undersöka vinden och implementera våra idéer. Det betyder i sig inte att platsen är mindre viktig eller att hänsyn inte tas till dess egenskaper. Snarare att den bör ses som ett exempel på en vindutsatt plats och att vinden är den platsegenskap som lyfts fram och hanteras främst i detta arbete. Inledningsvis följer en kort beskrivning av platsen, dess förutsättningar och hur den nyttjas.

Platsen idag

Munkbrohamnen är belägen i Gamla Stan i centrala Stockholm, med Riddarfjärdens inre vattenrum som sin närmaste granne. Platsen domineras av den intilliggande Centralbron med flerfilig biltrafik som tillsammans med järnvägen och tunnelbanan utgör en barriär som delar av den långsmala kajen från resten av Gamla Stan. De två delarna länkas endast samman av den gångtunnel som även utgör uppgången till Gamla Stans tunnelbana. Nordväst om Munkbrohamnen ligger Riddarholmen och i bakgrunden skymtar även Stockholms stadshus, i sydväst tronar Mariaberget med sina välbevarade kulturhistoriska kvarter och utsiktsplatser. Kajen är en del av ett längre gångstråk som löper längs med Centralbron och förbinder Södermalm med Riddarholmen och City/Norrmalm.



Figur 12. Munkbrohamnens utbredning och placering. Bakgrundsbild: Ortofoto © Lantmäteriet (2023). Skala: 0 80 160 m, 1:4000/A3, N



Figur 13. Perspektiv över Munkbrohamnen och dess omgivning sett från sydväst. Bearbetat kartmaterial: Streetview © Google Earth (hämtad 2023-02-22)

Historia

Fram till mitten av 1800-talet utgjorde Munkbrohamnen kaj för Riddarholmskanalen och kallades då för Mälarhusen. Under 1920-talet fick hamnen namnet Munkbrohamnen som syftar till de franciskanermunkar som var bosatta på Riddarholmen under 1200-talet (Berglund 2009). Under 1880-talet, långt innan tillkomsten av både tunnelbana och bilväg dragits rätt igenom området, hade Munkbrohamnen en central roll som hamn för Mälartrafiken (Friman & Söderström 2008). Från hamnen avgick ångbåtar till och från Gripsholm, Ekolsund, Mariefred, Enköping och Skokloster och var en plats i rörelse där allt från livsmedel och paket lossades och transporterades dagligen (Björkum 1998).

I och med dragningen av den första järnvägen under 1860-talet (se figur 14a) skars Riddarfjärden av och Köttorget (det torg som vid denna tid satt ihop med Munkbrohamnen där handel av kött i en saluhall genomfördes,) fick rygga på sig (Björkum 1998). Den båttrafik som tidigare kunnat förtöja med enkelhet vid Mälartorget och Kornhamnstorg närmare Slussen, fick nu vänta på att järnvägsbron skulle passeras av tåg innan den kunde öppna sig och låta båtarna passera in i hamnen (Björkum 1998). Efter dragningen av den första järnvägen blev Munkbrohamnen med sitt tillgängliga läge från Riddarfjärden, den främsta hamnen för Mälartrafiken. Vid denna tid kunde besökare fortfarande passera under järnvägsbron från Munkbrohamnen till Gamla stan (Friman & Söderström 2008).

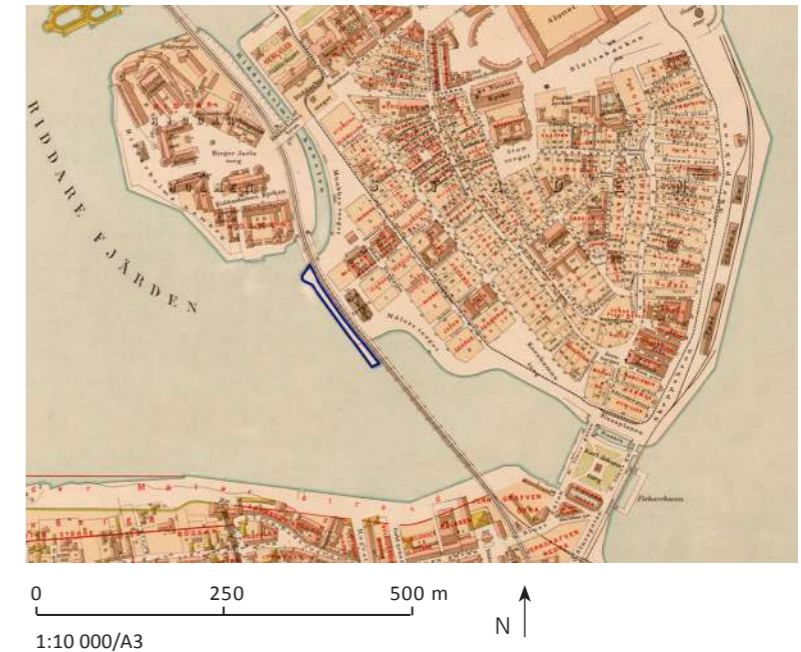
Under 1900-talet genomgick Stockholm och bland annat Gamla stan förändringar i och med bilismens intåg. År 1953 förlängdes tunnelbanan från Strömbro mot Gamla stan genom en betongtunnel vid Riddarholmen (Friman & Söderström 2008). Samtidigt gjordes plats för en bilväg som till en början hade två körfält men som med tiden vidgades (se figur 14b). Dragningen av tunnelbanan och motorvägen över centralbron förstörde förutsättningarna för samtliga torg i området, däribland Mälartorget, Riddarhustorget, Köttorget, Kornhamnstorg och Munkbrotorget. En marknadsplats som

var en av Stockholms äldsta var Munkbrotorget där varor dagligen kom från bland annat Mälarhusarna med båt som lagt till i Munkbrohamnen och som sedan såldes på torget (Björkum 1998).

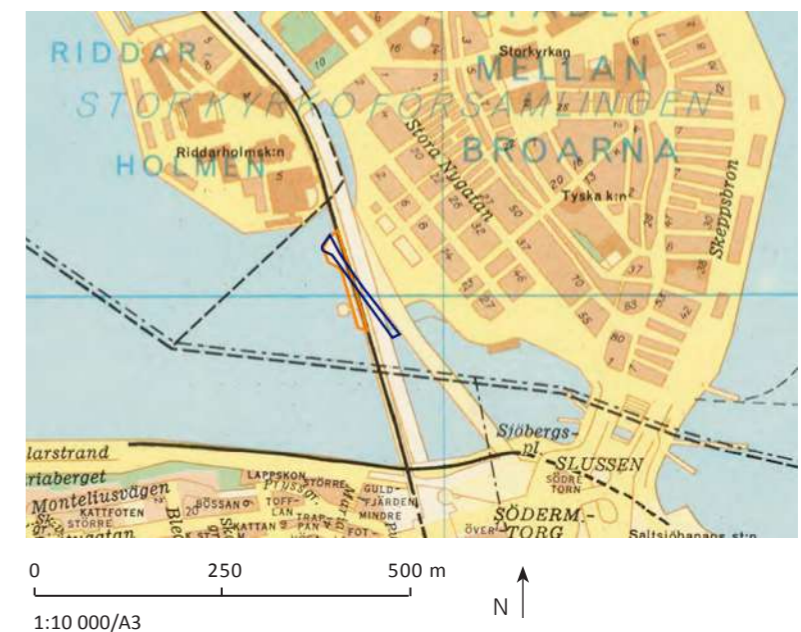
Torgen och kajerna i denna del av Stockholm, där handel hade pågått under lång tid, fick på så sätt rätta in sig efter de nya förutsättningarna när den sexfiliga motorvägen gavs plats genom stadens centrala delar. Konsekvensen blev i längden att både torghandeln och båttrafiken minskade kraftigt och försvann (Björkum 1998:64). Detta har ansetts vara ett av de största ingreppen på Stockholms stadsbild (Friman & Söderström 2008).

Än idag är Munkbrohamnen avskuren från Gamla stan som den en gång satt ihop med. Den enda vägen mellan Gamla stan och Munkbrohamnen är därmed fortfarande den passage som löper genom Gamla stans tunnelbanestation under Centralbron. Munkbrohamnen gick från att vara en del av det nät av varuutbyte och handel som har karakteriserat och gynnat Gamla stan och Stockholms utveckling under århundraden till att bli en hamn som av många ses som en trist och bortglömd baksida (Nerlund 2021).

Isoleringen av Munkbrohamnen som blev resultatet efter etableringen av Centralbron med spår- och biltrafik, kan ha påverkat att hamnen under slutet av 1900-talet förknippades med våld och otrygghet. Under 1980-talet fanns en helikopterplatta i vattnet vid Munkbrohamnen som användes som samlingsplats av skinheads (Wiklander 2013). Under 2003 förknippades platsen åter med skinnskallar och en våldsvåg som gjorde att nattklubbsägare i närområdet manade polisen att få bort skinnskallarna från platsen då besökare trakasserats på väg hem från klubben (Sveriges radio 2003). Platsen blev därefter på nytt en samlingsplats för subkulturen under 2013 (Wiklander 2013). Helikopterplattan finns idag inte kvar på platsen och men många människor minns Munkbrohamnen som en plats förknippad med våld och otrygghet.



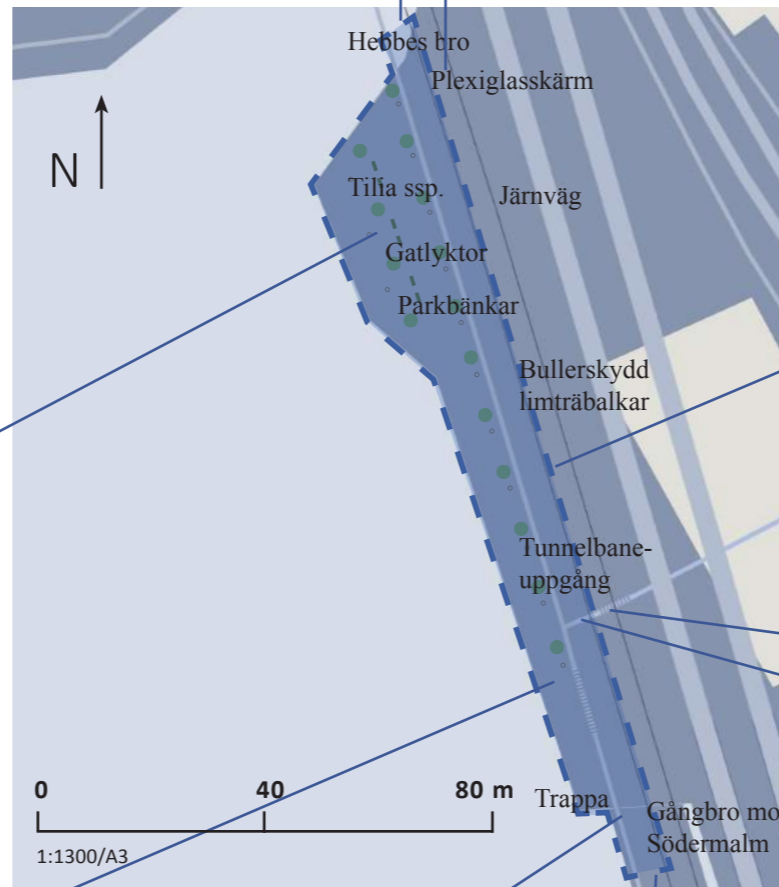
Figur 14a. Munkbrohamnens utbredning och placering år 1885, markerat i mörkblått utmed den första järnvägsdragningen.



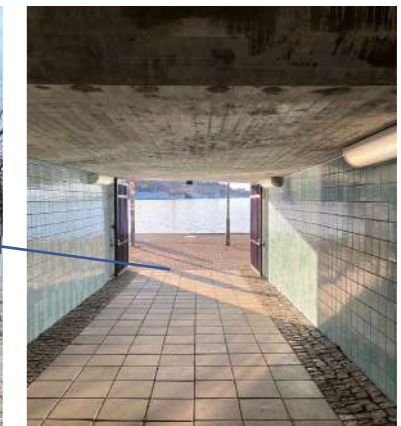
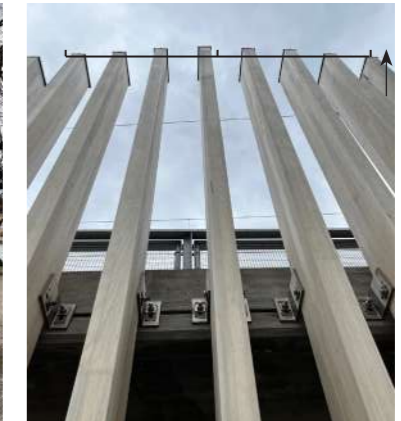
Figur 14b. Munkbrohamnens utbredning och placering år 1954 (orange) utmed den nya Centralbron med spår- och biltrafik. Utbredningen för hamnen år 1885 markerat i mörkblått.

Platsinventering

Trots att Munkbrohamnen är relativt liten till ytan skiljer sig förutsättningarna och hur platsens olika delar används. I den nordvästra delen finns Hebbes bro som länkar samman kajen med Riddarholmen och i förlängningen med City/Norrmalm. Utmed bron finns en plexiglasskärm bakom vilket man skymtar förbipasserande tåg. Här är kajen bredare och det finns en rad med bänkar som vetter ut mot Riddarfjärden och intill dem träd och gatlyktor. Kajkanten är låg och det saknas räcken vilket gör att vattenrummet upplevs som en del av platsen.



Utmed Munkbrohamnens östra sida går en ca 5m hög vägg med limträbalkar. Den avskärmar platsen från järnvägen intill och fungerar även som ett bullerskydd. Väggen som tillsammans med raden av träd, ramar in det gångstråk som sträcker sig längs hela kajen, förstärker också rumsligheten och riktningen på platsen.



Figur 15. Bildkollage som visar Munkbrohamnens olika delar och innehåll.



I den södra delen av hamnen finns en lång trappa som leder upp mot den anslutande gångbron över till Södermalm. Väl uppe på bron befinner man sig i nivå med spårtrafiken där ljudet och vibrationerna från förbipasserande tåg är påtagligt. Från trappans högsta punkt är utsikten god och här kan hela Munkbrohamnen överblickas. Besökaren kan också enklare orientera sig i förhållande till omgivningen.

Platsobservationer

Trots att Munkbrohamnen, som tidigare beskrivits, ses som en försummad baksida (Nerlund 2021) är det ändå många människor som dagligen passerar här. Vissa dröjer sig kvar, slår sig ner en stund, väntar på någon eller betraktar utsikten. Men de allra flesta skyndar bara vidare. Kanske

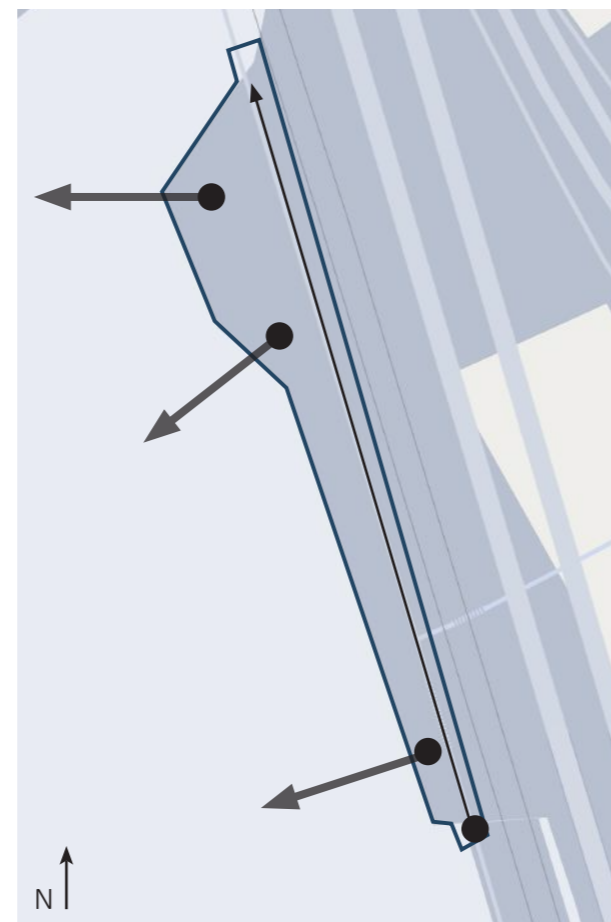
beror det på vinden eller så finns det helt enkelt inget där som lockar besökare till att vilja stanna kvar. Nedan följer en redogörelse av våra observationer för hur Munkbrohamnen används idag och vilka strukturer som påverkar detta. Vi försöker även att bilda oss en första uppfattning om vinden på platsen och identifiera vilka delar som kan vara

intressanta att titta närmare på i kommande vindmätning. Observationerna har skett under ett flertal platsbesök i Munkbrohamnen då framförallt rörelse och användning har behövt observeras under ett flertal tillfällen för att ge en kvalitativ uppfattning om hur platsen nyttjas.



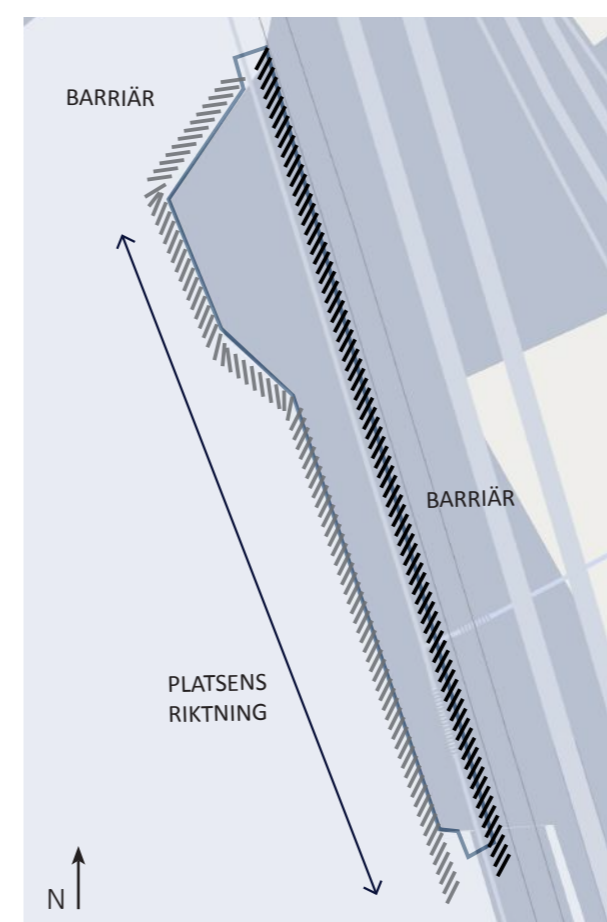
RÖRELSE

Människor använder flitigt det stråk som går från den norra till den södra delen av hamnen. Vid den bredare nordvästra delen finns parkbänkar som möjliggör för vistelse och skapar en naturlig mötesplats. Entréer finns vid de båda gångbroarna i norr och söder samt vid tunnelbanans upp- och nedgång utanför vilken en naturlig knutpunkt för platsen bildas.



UTBLICKAR

Siktlinjerna på platsen sträcker sig framför allt ut mot Riddarfjärdens öppna läge där det på avstånd går att se Stadshuset, Riddarholmen, Västerbron och Mariaberget. I de punkter som markerats på planen stannar människor ofta upp för att blicka ut mot omgivningen.



RUMSLIGHET

Vattnet utgör en fysisk barriär på platsen medan den visuellt låter blicken vandra. Vattnet upplevs som en del av rummet men det går ej att beträda det fysiskt. Den vägg som löper utmed hela långsidan av hamnen i öst utgör både en fysisk och visuell barriär. I norr går Hebbes bro över till Riddarfjärden och i söder finns bron till Södermalm. Platsens dominerande riktning går mellan dessa broar.

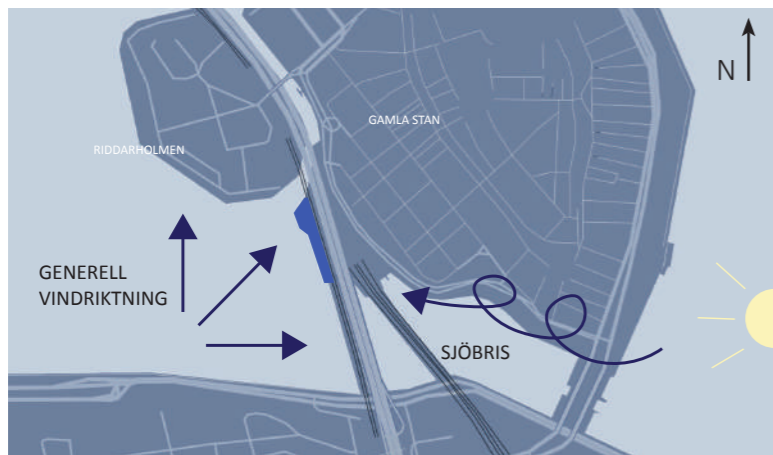


PUNKTER FÖR VINDMÄTNING

Munkbrohamnen utgör en vindutsatt plats med en variation av vindförhållanden. Vid observationer i hamnen upplevde vi olika vindförhållanden i olika delar av hamnen och detta utgjorde en grund för möjliga mätpunkter som kunde studeras mer ingående i kommande vindmätning.

VINDSTUDIE

I detta avsnitt beskrivs hur vinden uppträder lokalt och vilka faktorer som påverkar detta. Redogörelsen utgår från två olika, men för platsen vanligt förekommande, vindriktningar (fig. 16). Syftet är att belysa variationerna i vindriktning och de skillnader det medför för vindförhållandena på platsen.



Figur 16. Vindriktningen i Munkbrohamnen varierar. Bearbetad karta Bakgrundskarta © Lantmäteriet (2023)

Vinden vid kusten

Vindriktningen i Sverige varierar oftast mellan syd och väst men lokalt kan det förekomma stora variationer exempelvis till följd av skillnader i topografi (Glaumann & Nord 1993). Även vindhastigheten varierar lokalt och generellt sett är vindhastigheten högre i kustnära områden än i inlandet (Johansson & Wasim Yahia 2020).

Vid havet och vid större sjöar är det vanligt att vindriktningen påverkas av den sjöbris som uppstår under soliga vår- och sommarkvarnar till följd av temperaturskillnader och utjämnning av lufttryck. På ostkusten har sjöbrisen ofta en sydostlig riktning (Glaumann & Westerberg 1988) det vill säga tvärtemot de generella förhållandena.

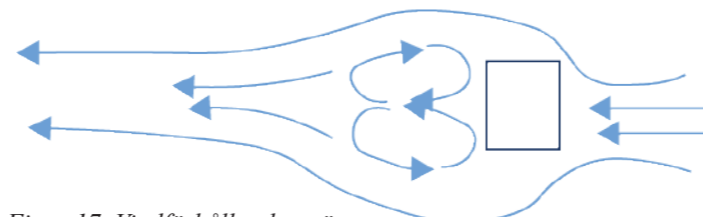
Munkbrohamnen ligger i Stockholm och platsen kan därmed räknas som kustnära. Att den dessutom angränsar till Riddarfjärden som är en del av Mälaren gör att den sannolikt kommer att påverkas av sjöbrisen.

Vindförhållanden på läsidan

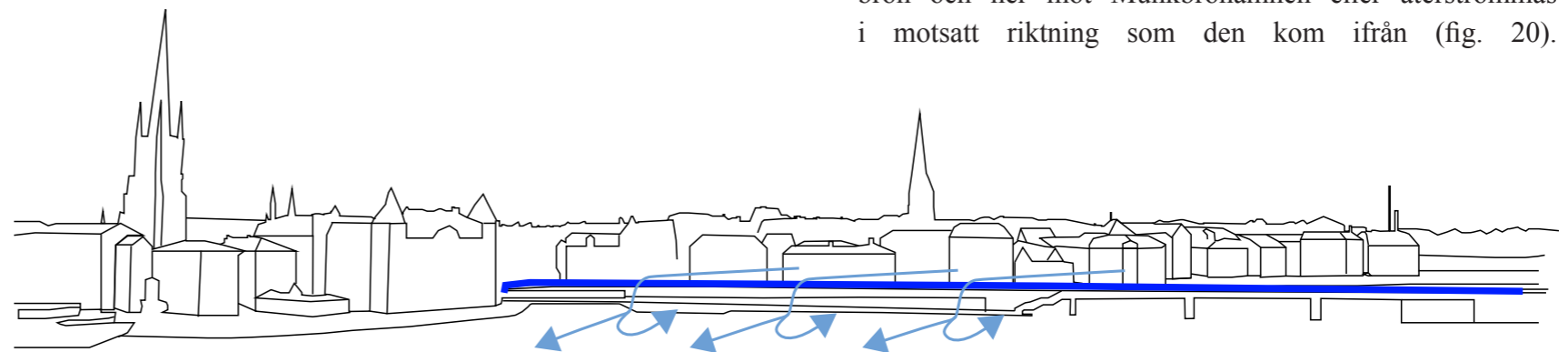
Vindriktningen är aldrig helt rak och den påverkas mycket av de föremål som den stöter på. Vid huskroppar är detta extra tydligt och ibland kan vinden ta sig hela vägen runt huset eller ändra riktning totalt på dess fram och baksida (Glaumann & Nord 1993).

I Munkbrohamnen finns fler omgivande byggnader och andra element som kan påverka vinden. När det är sjöbris och vinden kommer från sydost hamnar Munkbrohamnen på läsidan om Centralbron och byggnaden för Gamla Stans tunnelbanestation vilket kommer att påverka vindförhållandena på platsen.

Glaumann & Nord (1993) menar att virvelbildningen ökar när vinden träffar på ett föremål. Vid byggnaders hörn är detta tydligt och vinden kommer att runda huset och sedan genomgå en återströmning på husets baksida (fig. 17).

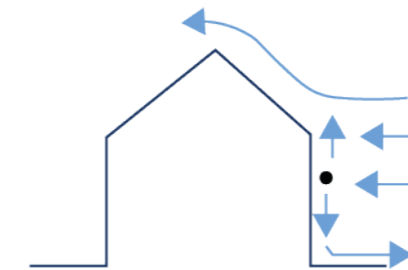


Figur 17. Vindförhållanden när vinden träffar ett föremål, i detta fall en huskropp. (Plan)



Figur 20. Vinden från sydost tar fart över Centralbron. En del av vinden återströmmas i motsatt riktning och påverkar vindförhållandena Munkbrohamnen.

Vinden som träffar en byggnad delar upp sig och sprider sig upp över taket, nedåt mot marken och runt hörnen (fig. 18). Detta sker i den så kallade stagnationspunkten (Glaumann & Westerberg 1988, Glaumann & Nord 1993). Den vind som färdas över taket kommer att börja virvla vilket gör att vinden färdas mot takets bakre del i en återströmning (fig. 19).



Figur 18. Stagnationspunkten uppstår 3/4 upp på en byggnad och det är i denna punkt vinden sprids när den träffar byggnaden.

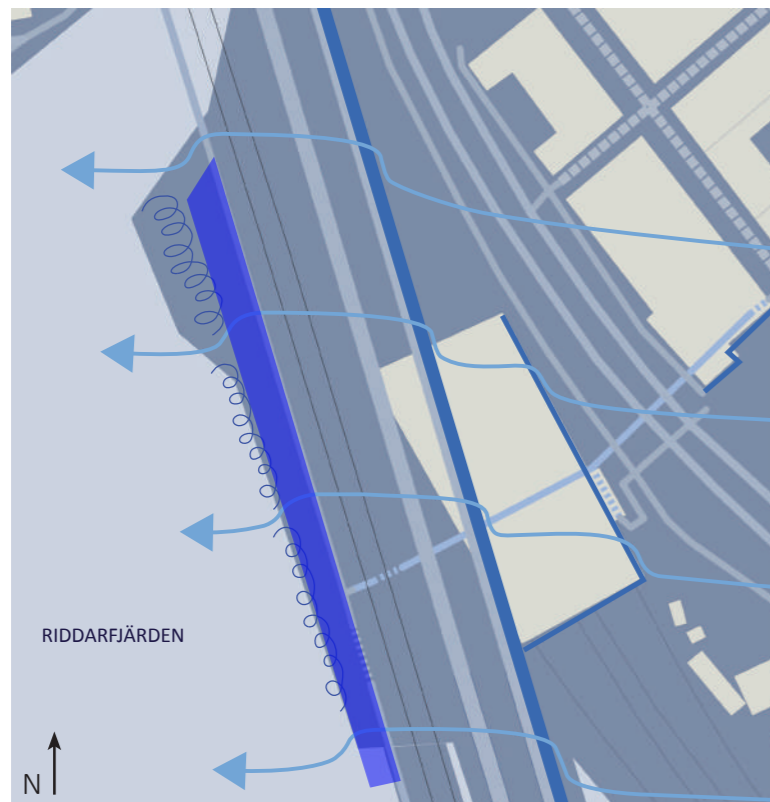


Figur 19. Vindförhållanden när vinden träffar ett föremål, i detta fall en huskropp. (Sektion)

Centralbron kan ses som en enda solid huskropp där Munkbrohamnen ligger på baksidan. När vinden träffar bron kommer den att sprida sig uppåt, över bron och ner mot Munkbrohamnen eller återströmmas i motsatt riktning som den kom ifrån (fig. 20).

På baksidan av en byggnad bildas också ett område med lä (Glaumann & Nord 1993). Byggnadens form påverkar till viss del hur stort läområdet blir men det är framför allt byggnadshöjden som har betydelse. Ofta utgår man ifrån att läområdet utbredning bakom huset är proportionell mot byggnadshöjden för långa byggnader (Glaumann & Westerberg 1988).

För ett område som Munkbrohamnen innebär detta att stora delar av platsen får lä när vinden kommer från sydöst. Centralbrons höjd i förhållande till Munkbrohamnen och det faktum att stora delar av kajen är relativt smal, gör att den återströmning och virvelbildning som uppstår endast kommer åt den bredaste delen av hamnen och allra närmast kajkanten på den smalare delen av hamnen (fig. 21).

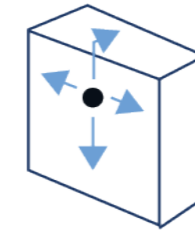


Figur 21. Illustrationen visar läområdets ungefärliga utbredning samt var återströmningar och turbulens förväntas uppstå vid sjöbris.

Vindförhållanden på lovartsidan

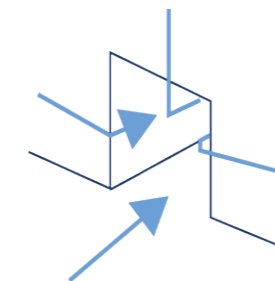
När vinden kommer utifrån Riddarfjärden, vilket den vanligtvis gör, möter den i stort sett inga andra hinder än vattenytans friktion och kan därmed blåsa rakt mot eller längsmed Munkbrohamnen.

När vinden når fram till platsen fångas den upp av omgivande bebyggelse vilket i första hand är Centralbron samt Kammarrättens alldeles intill på Riddarholmen södra sida. Som tidigare beskrivits kommer den vind som träffar på ett hinder att dela upp sig och sprida sig åt olika håll i den så kallade stagnationspunkten (fig. 22). I Munkbrohamnen skulle det innebära att vinden dels rör sig över Centralbron och Kammarrätten på Riddarholmen, dels ner mot marken. Till följd av detta kommer vindförhållandena på platsen att variera i styrka och riktning och sannolikt upplevas som turbulenta.

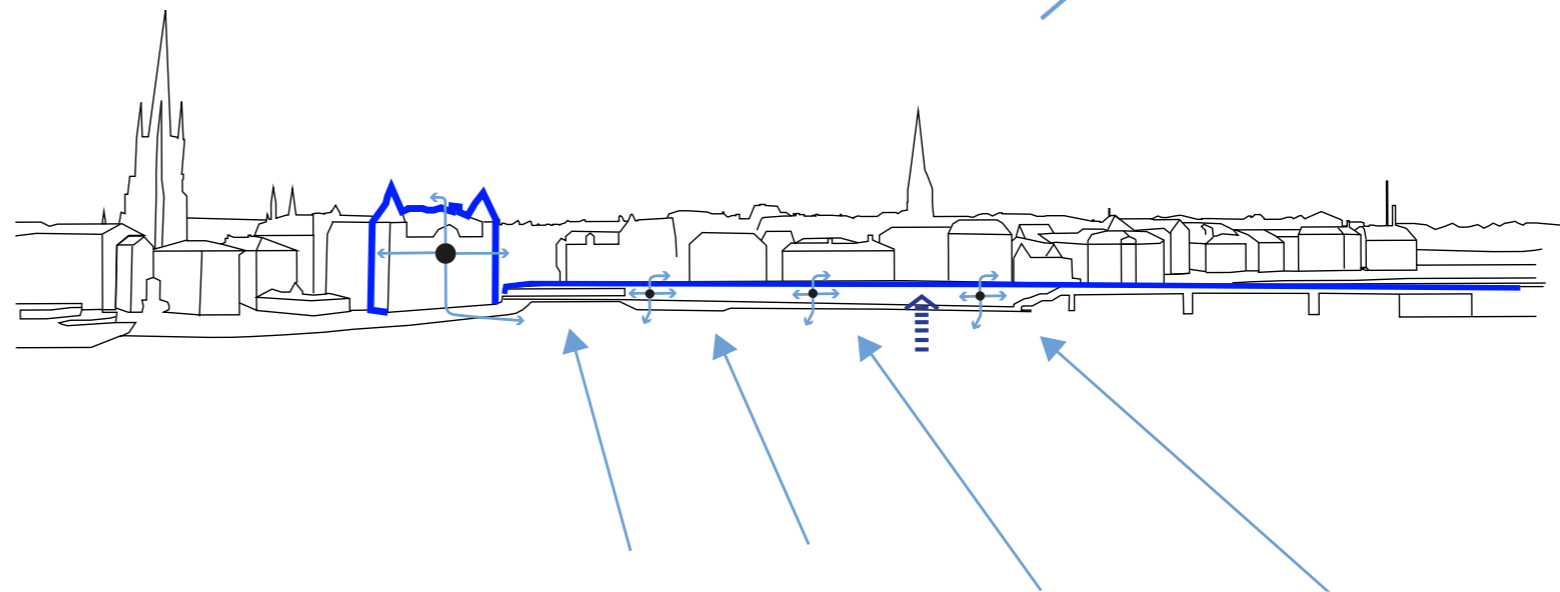


Figur 22. Principskiss för vindens spridning i mötet med bebyggelse.

I Munkbrohamnen finns en passage som leder ner till tunnelbanan. När vinden kommer från sydväst eller väst är riktningen sådan att det blåser rakt mot öppningen och skapar starka vindar i passagen. Glaumann & Nord (1995) beskriver att just passager är de byggnadsstrukturer som är mest vindutsatta och att vindhastigheten blir upp emot 3 gånger så hög i passagen som utanför. När det finns en passage på mitten av huset tvingas vinden in i passagen (fig. 23) och vindhastigheten ökar (Glaumann & Nord 1993).



Figur 23. Principskiss för hur vinden letar sig in i passagen och ger upphov till ökad vindhastighet.



Figur 24. När vinden från sydväst träffar på bebyggelse som omger Munkbrohamnen delar den upp sig och byter riktning vilket ger upphov till varierande vindriktning på platsen. En del av vinden tränger också in i den passage som finns vid ingången till tunnelbanan.

VINDDAGBOKS ANTECKNINGAR

3 mars kl. 11.00

**Vind 7 (14) m/s och mulet.
Temp. -1 grad (SMHI 2023)**

Idag är vinden påtaglig. Redan innan vi kommit fram till Munkbrohamnen känner vi vindens styrka. Den rycker tag i kläderna och bjuder upp till motstånd på vägen dit. När vi kommer fram är det soligt men vinden är kall. Vattenytan är i uppror och skvallrar om vindens närvaro. Vågorna kastar sig hänsynslöst mot land och vattnet sköljer över kanten i kaskader. Vackra iskreationer har bildats och de pryder nu hela kajkanten.

Det är mycket människor i rörelse men också många som valt att stanna upp för att bevittna naturens skådespel. Några av dem njuter av solens varma strålar medan andra fotograferar vattnet och utsikten. Vindflöjlarna på kammarrättsbyggnaden intill vrider sig snabbt av och an och avslöjar att vinden ständigt byter riktning. Intensiv och ombytlig. Det är häftigt att uppleva vinden på det här sättet. Hur den tar tag i en och till och med påverkade balansen. Det är något mäktigt och uppfriskande. Sinnena skärps och man känner sig levande. Kanske bidrar också solens värmande strålar till upplevelsen.

På väg från platsen stannar vi till i närheten av tunnelbanans uppgång, intill väggen. Här är det nästan vindstill. Bara små vindpustar letar sig fram. Vi står kvar en stund och värmer oss i solen och förundras över hur mycket vinden kan variera även på en liten plats som denna.



23 mars kl. 16.30

**Vind 4 (5) m/s och lätt molnighet.
Temp. 8 grader (SMHI 2023)**

Det är en solig och varm vårvinterdag. När vi kommer fram till Munkbrohamnen möts vi av solens glitter som fyller gångtunneln upp från tunnelbanan. Ljuset spelar mot väggarna och hela platsen utanför tyckts bada i ljus. Det är magiskt. Vattnet på fjärden rör sig långsamt och låter solljuset spegla sig. Vinden är knappt märkbar men vattnets rörelse skvallrar om att det ändå inte är helt vindstill.

Det är mycket folk i rörelse i hamnen, många som passerar på väg till tunnelbanan från Ridderholmen och Södermalm. Många står bara rätt uppochna och njuter en stund av solen. En stor grupp vid kajkanten fotograferar utsikten mot Södermalm och Mariaberget. På en av bänkarna sitter en man och läser och strax intill står ett sällskap och pratar. Några barn hoppar och leker vid kajkanten. Det kännes som vår i luften!






VINDMÄTNING

I syfte att kunna använda vinden för att skapa upplevelsevärden på en plats så behövde vi känna till mer om vilka platsspecifika vindförhållanden som råder där. Ett enkelt sätt att göra det hade varit att ta del av de observationer/klimatdata som redogör för vindhastighet och vindriktning. Men som vi tidigare redogjort för uppträder vindförhållanden väldigt lokalt, dessutom är mätstationerna glest placerade i innerstaden vilket hade kunnat innebära att tillgängliga mätdata inte var relevant för vår del. Detta motiverade till att genomföra lokala vindmätningar för att få en så korrekt bild av vindförhållandena i Munkbrohamnen som möjligt.

I detta avsnitt beskrivs hur vi utformat vår egen mätmetod baserat på vedertagna metoder samt utförandet och resultatet av våra mätningar i Munkbrohamnen.

Beauforts skala

Det har länge funnits ett intresse av att mäta vinden. Man har funnit nedtecknade skalor från början av 1700-talet, men vinden klassificerades sannolikt långt innan dess, av medeltida arabiska sjöfarare, eller möjligen ännu tidigare (Met Office 2010). En av de mest välkända vindskalorna (fig. 27) utformades i början av 1800-talet av den brittiske amiralen Sir Francis Beaufort och den fokuserar på vindens verkningar på land och över hav (SMHI 2022b). Trots att det idag finns ett stort antal mätinstrument att tillgå vid vindmätning så används fortfarande Beauforts skalan flitigt (Glaumann & Westerberg 1988).

Vindhastighet (m/s)	Vindstyrka
0-3	 Vindstill eller svag vind. I det tillståndet ligger vattenytan på en sjö spegelblank och vinden är knappt märkbar mot huden.
4-7	 Vindhastigheten måttlig vilket syns genom att en vimpel sträcks ut och bladen på träden rör sig i vinden.
8-13	 Vinden frisk, vågor syns på insjöar och träd av mindre storlek rör sig i vinden.
14-24	 Vindhastigheten vara hård och hela träd rör sig i vinden.
25-32	 Storm, svår storm eller orkan och då gör vinden så pass stor skada att hus kan behöva repareras och hela träd dras upp från marken.

Figur 27. Beauforts skala. Egen illustration inspirerad av Laurin & Färnlöfs (1994) illustration.

Traditionella mätmetoder

Vid vindmätningar observeras, förutom vindhastigheten, även vindriktningen, det vill säga från vilket håll det blåser (SMHII 2022c). Mätningarna vid en mätstation sker vanligtvis på 10 meters höjd över marken. Vindhastigheten på vistelsenivå, det vill säga 2 meter över marken, där människan befinner sig är dock i de flesta fall 30% lägre än den genomsnittliga vindhastigheten på 10 meters höjd. I bebyggelse kan hastigheten vara 20–25% av mätvärdet på 10 meters höjd samtidigt som vindriktningen kan vara helt olik den som uppvisas på de öppna vindmätningplatserna (Glaumann & Nord 1993).

Även med hjälp av vinddata är det svårt att föreställa sig hur mycket det blåser på en plats och hur det kommer att upplevas (Glaumann & Westerberg 1988). Det går att kartlägga hur vinden ter sig i specifika punkter över tid men det är omöjligt att göra samma sak för ett helt landskap. Av denna anledning är det många gånger bättre att generalisera vindrörelsen i landskapet och kartlägga vilka delar av landskapets omvärld vindens rörelse och hastighet (Brown & Gillespie 1995). Genom att dessutom besöka platsen upprepade gånger samt läsa av de spår som vinden lämnar efter sig som exempelvis snöns drivbildning eller deformation av träd och buskar, kan man komma närmare en samlad bild (Glaumann & Westerberg 1988).

Som ovan beskrivits är det svårt att kartlägga vindförhållandena på en plats, särskilt på teoretiska grunder. Detta motiverar att, på en plats likt Munkbrohamnen, genomföra platsspecifika mätningar och iakttagelser som ett komplement till inhämtad klimatdata. På så sätt ges en mer korrekt bild av rådande vindförhållanden.

En egen mätmetod

I syfte att få en så detaljerad och nyanserad bild som möjligt av de platsspecifika vindförhållandena i Munkbrohamnen genomfördes lokala vindmätningar på platsen. Eftersom vindförhållandena i bebyggd miljö uppträder väldigt lokalt och vinden till stor del påverkas av omgivande bebyggelse såg vi ett behov av att utföra mätningen i flera punkter. Vi hade vid tidigare platsbesök identifierat ett antal positioner på med olika vindförhållanden som vi var intresserade av att undersöka närmare. I dessa totalt sju punkter genomfördes sedan mätningarna.

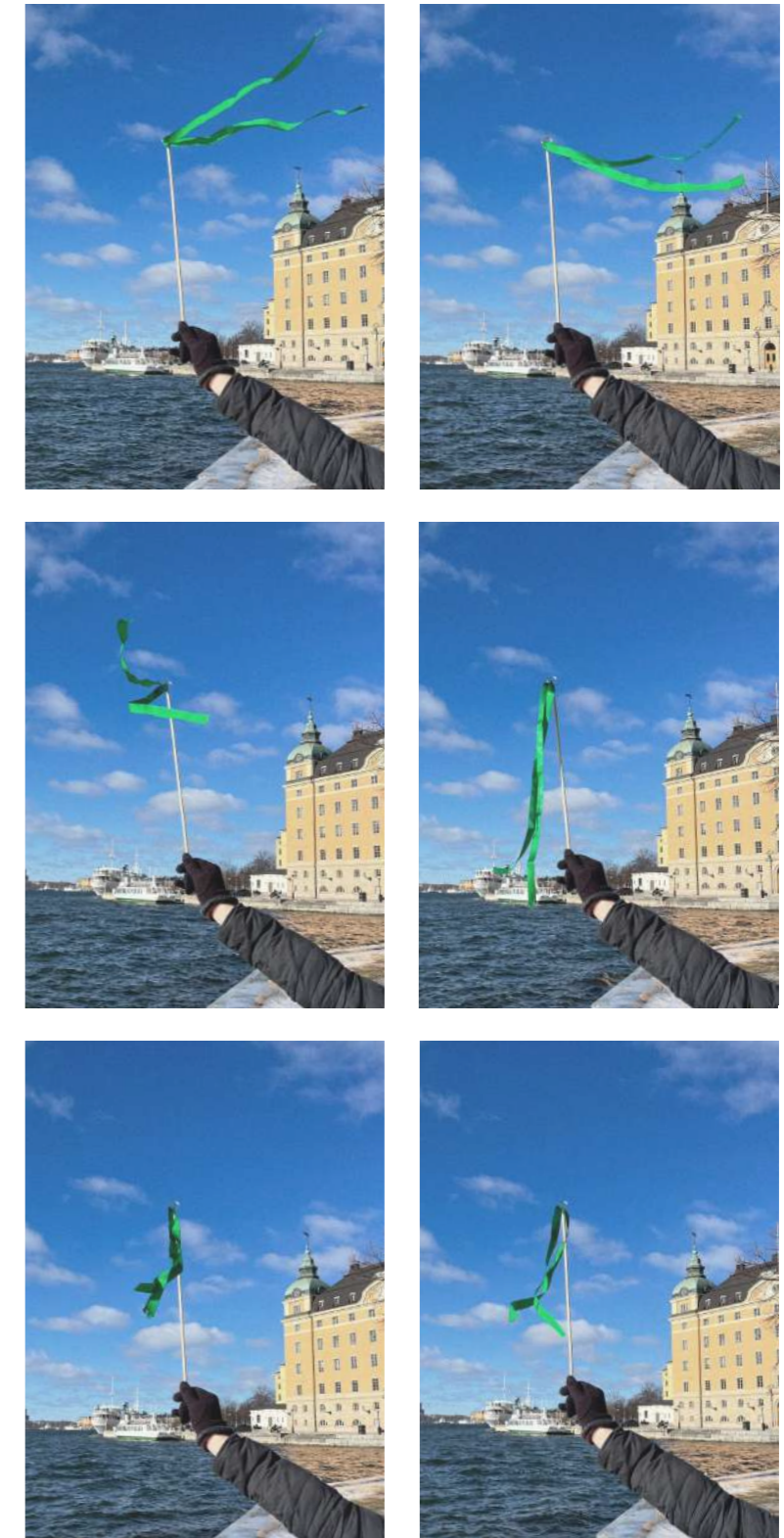
Utförande

Inför varje mättillfälle hämtades aktuell vinddata från SMHI:s webbsida. Därefter mättes och dokumenterades vindens styrka och riktning i de valda punkterna. Genom att studera riktningen på bandet på vår vindvimpel kunde vi avgöra från vilket håll vinden kom och det gav oss även viss indikation om vindens styrka. Vid kraftigare vindar stod bandet rätt ut i horisontellt läge medan det vid svag eller obefintlig vind hängde vertikalt. Bandets rörelse påvisade även turbulensen på platsen, det vill säga hur vindens riktning och styrka förändrades. För att lite mer i detalj bedöma vindstyrkan utgick vi från synliga och upplevda effekter av vinden i förhållande till vår skala.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lugnt, ingen märkbar vind	Vinden känns i ansiktet Märkbar för känseln	Kläderna fladdrar	Papper och damm blåser upp från marken	Kläder fladdrar häftigt, gånghastighet i motvind sjunker något	Svårt att gå stadigt, tydligt nedsatt gånghastighet, mot vinden, vindljudet störande	Man går inte obehindrat	Allmänt besvärligt att ta sig fram	Stor risk för att folk blåser omkull i byarna

Figur 28. Vindskala

Vindmätningarna i Munkbrohamnen genomfördes under drygt en månads tid och vid totalt sju olika mättillfällen. Varje mättillfälle varade mellan 30 till 60 minuter och under den tiden utfördes vindmätningarna i tur och ordning (från 1-7) i var och en av de sju olika mätpunkterna. Det sammanställda resultatet, som vi redogör för härnäst, utgjorde en viktig grund för idéutvecklingen som presenteras i kommande kapitel.



Figur 29. Vindvimpeln indikerar stark vind och stor turbulens.

SAMMANFATTNING VINDMÄTNING

Genom att utföra ett flertal mätningar både över tid och fördelat över platsen så kan resultatet anses vara såväl kvalitativt som kvantitativt vilket ger oss en bättre grund för idéutvecklingen.

Resultatet visade på stora variationer i vindriktning både mellan mätpunkterna och de olika mättillfällena. Vid de tillfällena med lägre vindstyrkor var variationerna mindre än vid kraftigare vindar. Det var svårt att se ett tydligt mönster men genom en sammanställning av samtliga uppmätta vindriktningar i respektive punkt fick vi en uppfattning om eventuell dominerande vindriktning i just den punkten.

Vi hade redan vid inledande platsbesök noterat att vindstyrkan tycktes variera på olika delar av platsen och vindmätningarna bidrog till att tydliggöra dessa förhållanden. Det framkom även i vilka punkter det råder mer turbulens. Att räkna ut ett medelvärde för vindhastigheten i respektive punkt ger i sig ingen väsentlig information om de specifika förhållandena i just den punkten eftersom vi inte upplever själva medelvärdet. Informationen användas istället för att jämföra de olika mätpunkterna sinsemellan. Genom överslagsräkning räknade vi fram värdet för vindstyrkan och i förekommande fall också turbulensen.

Under den dryga månad som mätningarna pågick så hade vi vid endast ett tillfälle att göra med riktigt kraftiga vindar. Vid hela tre tillfällen var vindarna relativt svaga och i vissa punkter var det till och med vindstilla.

Följande resultat tog vi med oss från vindmätningarna:

- Punkt 1 och 5 utmärker sig som de med högst vindstyrka
- Punkt 2 och 4 är de med minst variation i vindriktning
- Punkt 3 är den där det förekommer mest turbulens
- Punkt 4 är den där lä är vanligast förekommande

Slutsats: Vinden på en plats är sällan densamma över hela platsen och det kan förekomma stora lokala variationer även för relativt små platser. Detta motiverar till att vindförhållandena bör observeras och studeras på plats.

SAMMANSTÄLLNING

VINDSTYRKA

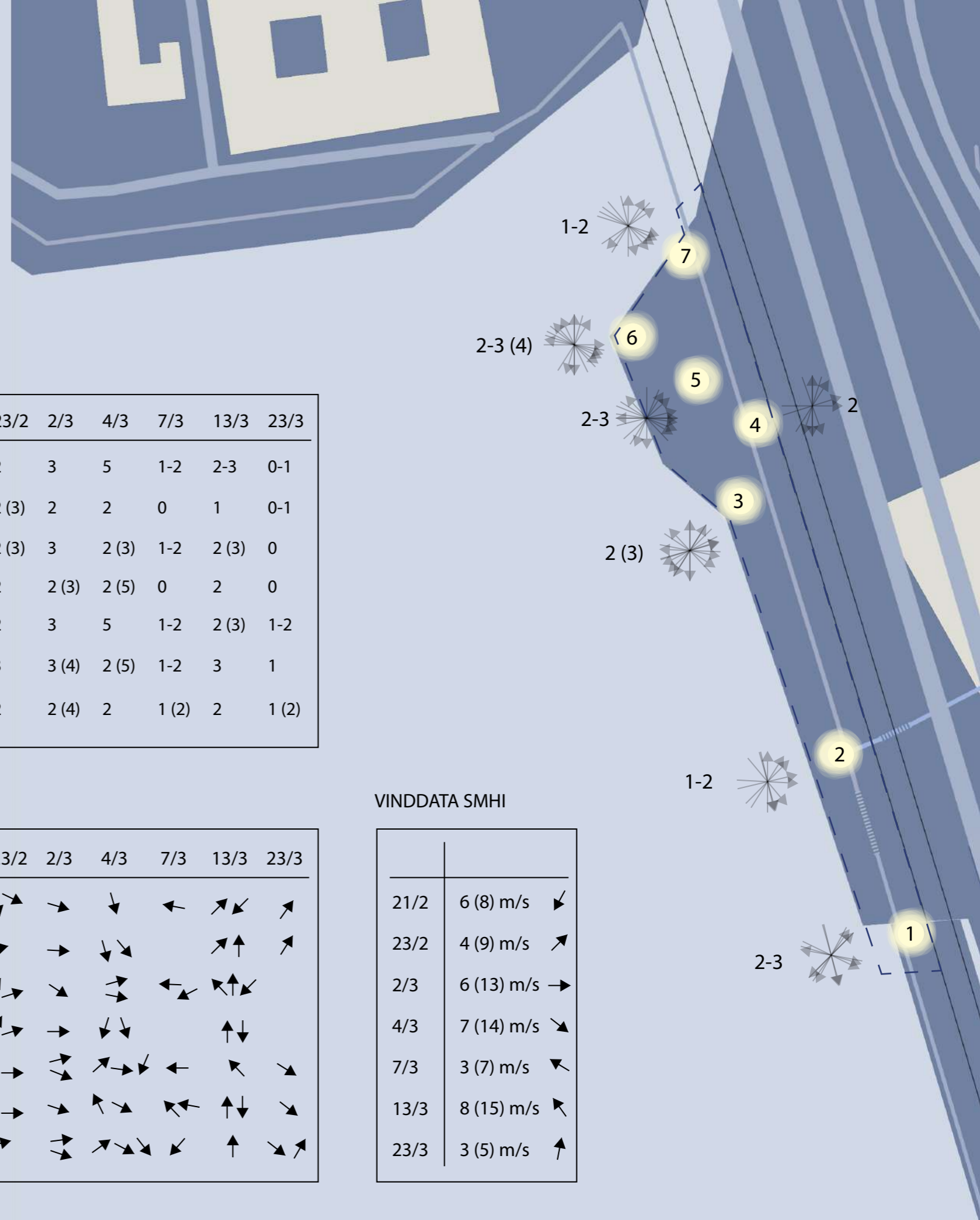
	21/2	23/2	2/3	4/3	7/3	13/3	23/3
Mätstation 1	1	2	3	5	1-2	2-3	0-1
Mätstation 2	1	2 (3)	2	2	0	1	0-1
Mätstation 3	1 (2)	2 (3)	3	2 (3)	1-2	2 (3)	0
Mätstation 4	0	2	2 (3)	2 (5)	0	2	0
Mätstation 5	2	2	3	5	1-2	2 (3)	1-2
Mätstation 6	1 (2)	3	3 (4)	2 (5)	1-2	3	1
Mätstation 7	1 (2)	2	2 (4)	2	1 (2)	2	1 (2)

VINDRIKTNING

	21/2	23/2	2/3	4/3	7/3	13/3	23/3
Mätstation 1	↙	↘	→	↓	←	↖	↗
Mätstation 2	↓	→	→	↘		↗	↗
Mätstation 3	↙	↗	↘	↘	←	↖	↖
Mätstation 4		↗	→	↘		↑	↓
Mätstation 5	↓	↗	↘	↘	←	↖	↘
Mätstation 6	↙	↗	→	↗	↖	↑	↘
Mätstation 7	↓	→	↘	↘	↙	↑	↗

VINDDATA SMHI

21/2	6 (8) m/s	↙
23/2	4 (9) m/s	↗
2/3	6 (13) m/s	→
4/3	7 (14) m/s	↘
7/3	3 (7) m/s	↖
13/3	8 (15) m/s	↖
23/3	3 (5) m/s	↑



VINDEXPERIMENT

I detta avsnitt presenteras ett urval av de experiment vi genomförde i syfte att undersöka vinden som fenomen och förstå hur vinden kan användas för att skapa upplevelsevärden. Totalt presenteras åtta experiment som vardera har resulterat i ett antal slutsatser och reflektioner. Reflektionerna och slutsatserna tar vi sedan med oss till idéutvecklingen där de bearbetas tillsammans med skissen och utgör en palett för hur man kan använda vinden för att skapa upplevelsevärden.

Vinden

En kraft, ett väsen - ja vad är du egentligen? Trots att vi umgåtts nästan dagligen nu i flera veckor så känner vi dig inte helt men vi börjar sakta förstå oss på dig. Du väcker vårt intresse, gör oss nyfikna.

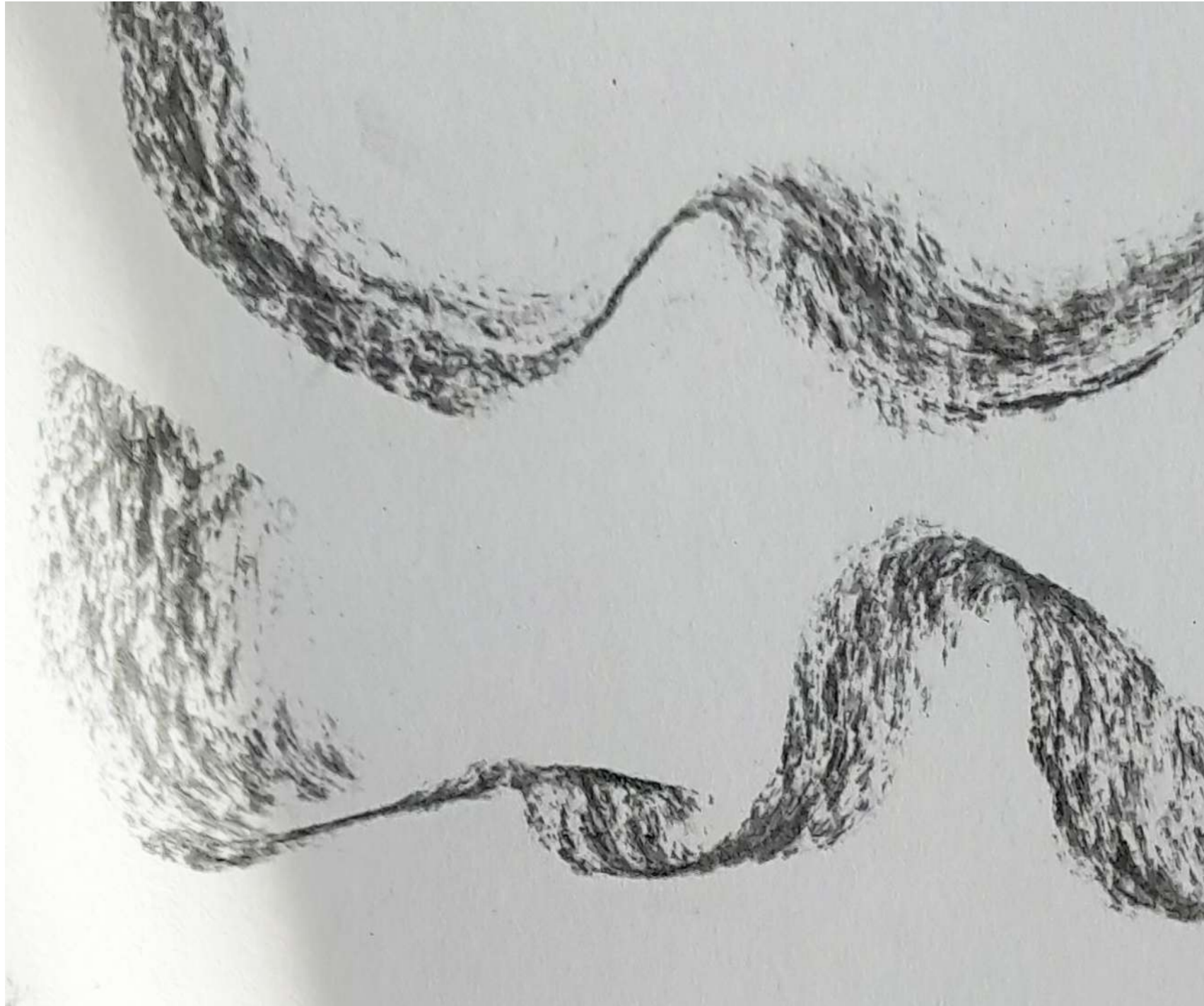
Du går din egen väg, vi vet aldrig riktigt vart vi har dig. Ena stunden finns du där, påtagliga i allra högsta grad, tar plats, pockar på uppmärksamheten. För att i nästa stund dra dig tillbaka och försvinna helt obemärkt. Nästan så vi undrar om du bara var inbillning, tills du överraskar igen bakom nästa hörn.

Vi har kommit på oss själva med att sakna dig på vindstilla dagar. Sakna din styrka och energi. Din beslutsamhet. Undrat när du ska slå till igen med full kraft. Visa upp din mäktighet.

Kanske kan man faktiskt tycka om vinden.

Kanske tar det bara tid.

Kanske behöver vi bara bekanta oss lite mer med varandra.



Figur 31. Skiss där vinden försökte illustreras med hjälp av kol på papper.

EXPERIMENTERA

I detta arbete har vi ägnat mycket tid åt att bekanta oss med vinden i syfte att förstå om dess egenskaper kan ses som en tillgång och sedan omvandlas för att skapa upplevelsevärden. Liksom Diedrich (2004) och Birgenstam (2000) beskriver har vi försökt ta ett steg bort från vedertagna arbetssätt inom landskapsarkitekturen i syfte att utforska det okända och finna nya lösningar. Det har varit på det sättet vi har varit tvungna att göra för att lära oss mer om vinden som fenomen, helt enkelt förstå den, med tanke på att den för oss har varit en ny bekantskap.

De faktum att vinden är osynlig och att människan upplever med alla sina sinnen, har varit vägledande för den undersökande process som vi valt att kalla vindexperiment. Att multisensoriska upplevelser påverkar oss extra starkt (Pallasmaa 2012) har varit en drivkraft till att utforska vindens såväl taktila, auditiva som visuella egenskaper.

Experimenten har genomförts både tematiskt och intuitivt. I vissa fall helt förutsättningslöst och vid andra tillfällen utifrån en idé eller en hypotes som vi velat undersöka. Vi har drivits av en nyfikenhet kring hur färg, form och material kan användas för att tolka och förmedla samt skapa en variation av upplevelser. Att ständigt ställa nya frågor och skifta perspektiv har vidgat vyerna och stimulerat kreativiteten. Det har även varit avgörande för ett brett resultatet bestående av formmässiga upptäckter, känslomässiga upplevelser och fysikaliska iakttagelser.

VINDENS VÄG

Vinden har en förmåga att ta sig fram överallt. Den låter sig aldrig stoppas utan hittar bara en annan väg. Ena stunden stor och bred där den sveper fram över marken för att i nästa stund ändra skepnad när den tränger sig igenom en smal passage. Genom att iaktta snöns fördelning över marken samt kring föremål och byggnader kunde vi vi följa vindens väg och se hur den anpassar sig till olika strukturer.



Figur 32. (Till vänster) Den delvis snötäckta stammen avslöjar vindriktningen på platsen.

Figur 33. (Nedan) Vinden för med sig en del av snön på marken vilket gör att den samlas i små drivor och bildar mönster på marken.



Vi lät imitera denna princip i ett antal experiment där vi med hjälp av mjöl och en hårfön undersökte hur mjölet fördelade sig i förhållande till runda och fyrkantiga former. Det blev tydligt att läytan bakom de fyrkantiga formerna var större än bakom de runda där vinden följde formen nästan hela varvet runt. Vi noterade också att vinden tycktes få större kraft i passagen mellan föremålen.



Figur 34. (Till vänster) Mjöl, hårfön samt runda glasburkar och fyrkantiga glasformer användes i experimentet.



Figur 35. Föremålens placering och former kan användas för att påverka vindens rörelse och hastighet.



Figur 36. Föremålens placering och former kan användas för att påverka vindens rörelse och hastighet.



Figur 37-38: När vinden möter föremål blir den turbulent och behöver byta riktning. Exempel på hur vinden blivit turbulent runt skulptur och låda med sand där vindens kraft fått snön att gröpas ut närmast objekten.



Figur 39: Vinden tar fart över murkrönet och sveper med sig snön på sin väg. Murens ojämnheter skapar små fickor där vinden inte kan leta sig in och där snön stannar kvar.

- Vinden låter sig inte stoppas den ändrar bara riktning.
- Vinden påverkas av sin omgivning och kan byta skepnad. Exempelvis så tar vinden fart över krön eller blir turbulent kring hörn och kanter.
- Vinden kan enklare följa runda former än kantiga.
- Läområdet blir större bakom en kantig form än bakom en rund.

VINDENS SAMSPEL

Vi hade både läst om och sett hur vindens kraft påverkade olika föremål och valde att studera detta närmare i ett av våra experiment. Tyg, band och PET-flaskor hängdes upp på olika sätt för att kunna se hur vinden interagerade med de olika föremålen. Rörelserna kunde associeras till olika känslor och upplevelser.



Figur 40. Det tunna, lätta tyget böljade i vinden och skapade associationer till vattnets vågrörelser. Rörelsen upplevdes som lugn och harmonisk.



Figur 41-42. Tyget bars enkelt upp av vinden och blev nästan liggande i luften. När det betraktades på olika avstånd och från olika vinklar så varierade upplevelsen av vinden. Underifrån upplevdes tyget som ett böljande tak.



Figur 43. När två liknande tygstycken hängdes upp bredvid varandra, men på olika sätt, blev det tydligt att det är många faktorer som påverkar rörelsen. Samspelet mellan tygstyckena påminde om en dans där de anpassade sig till varandras rörelse och följde samma rytm. Tygens olika färger förstärkte denna upplevelse.



Figur 44. Tre PET-flaskor som hängts upp snurrade långsamt fram och tillbaka trots den relativt starka vinden. Det var som om vinden inte riktigt fick tag i flaskorna utan att dem lyckades vrida sig ur dess grepp.



Figur 45. De långa banden rörde sig nyckfullt i vinden och skapade ständigt nya former och uttryck. Rörelsen var intensiv och påkallade uppmärksamhet.

- Ett föremåls egenskaper såsom form, vikt, densitet och utbredning påverkar hur det rör sig i vinden.
- Hur ett föremål hängts upp påverkar hur de rör sig i vinden.
- Ett tunt, smalt band rör sig snabbt och oförutsägbart i vinden. Rörelsen är intensivt och en aning stressande.
- Ett stort, tunt tyg får en böljande rörelse i vinden. Rörelsen upplevs som lugn och harmonisk.
- Genom interaktion med andra föremål framträder vinden och kan bidra till en upplevelse.

ATT SYNLIGGÖRA VINDEN

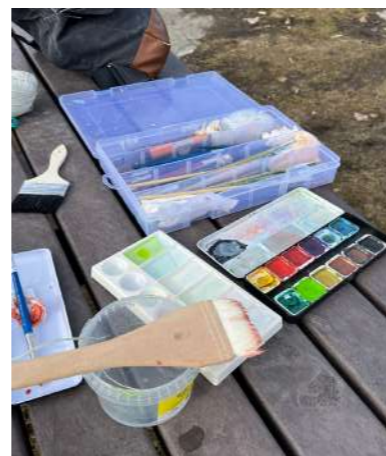
Ett av arbetets stora utmaningar var det faktum att vinden är osynlig. Vi genomförde därför ett antal experiment i hopp om att få syn på vinden. Med olika material och tekniker utforskade hur vinden kunde synliggöras och illustreras.



Figur 46. (Till vänster) I ett av försöken lät vi måla vinden och beskriva den samtidigt i ord. Här en beslutsam vind som har ett mål. Den vill fram och låter sig inte hindras, men visar ändå hänsyn, är följsam och byter riktning om än lite motvilligt.



Figur 47-48. Ett försök att föreställa oss vindens färg och form. Vi associerade det ljusa, skira tyget men vindens egenskaper. Även tygets rörelse fick oss att tänka på vinden.



Figur 49. Utrustade med färg, penslar, papper, tyg och snören gav vi oss ut för att försöka visualisera vinden.



Figur 50. I jakten på vindens form gav vi den verktyg att själv kunna måla.



Figur 51. Vinden fick snörena att dansa över pappret och teckna ett mönster.



Figur 52. Den pendlande rörelse som vinden åstadkom hos penseln skapade osymmetriska former på pappersarket under.



Figur 53. En målning av vinden. Kanske är det så den ser ut.



Figur 54. Med hjälp av det tunna tyget upplevde vi att vinden blev synlig. Genom ljuset, skuggan på marken och reflektionen i vattnet förstärktes upplevelsen av dess rörelse.

- Vinden är svår att tolka
- Det finns inte ett entydigt svar på vilken färg och form vinden har utan varierar från individ till individ och det saknas därför en tydlig symbol för vinden.
- Ljus, skugga och reflektioner kan hjälpa till att synliggöra vinden. Att betrakta vindens rörelse genom skuggspel och reflektioner gör den lättare att se. När vindens rörelse synliggörs genom ett annat föremål blir fokus i stället på det föremålet.

SPEGLA VINDEN

Vid upprepade tillfällen besöktes Munkbrohamnen för att se hur dess förutsättningar förändrades över tid. Mycket var detsamma från gång till annan medan andra faktorer som väder och människans närvaro ständigt förändrades. Förutom en variation i hur platsen används noterade vi hur vattnet, som är en påtaglig faktor på platsen, ändrade uttryck från gång till gång. Vattnet var under ständig påverkan av vinden och vinden gick därmed att se i vattnet. Samspelet mellan dem bidrar till upplevelsen av platsen. Detta fick oss att börja undersöka hur vattenytan ändrar uttryck från gång till gång och gjorde detta genom att fotografera vattenytan och sammanställa fotografierna. Skillnaderna och variationerna från dag till dag blev tydligare när de presenterades sida vid sida.



Figur 55. 21 februari. Lätt krusning på vattenytan.



Figur 56. 2 mars. Isflak som förflyttade sig långsamt i hamnen.



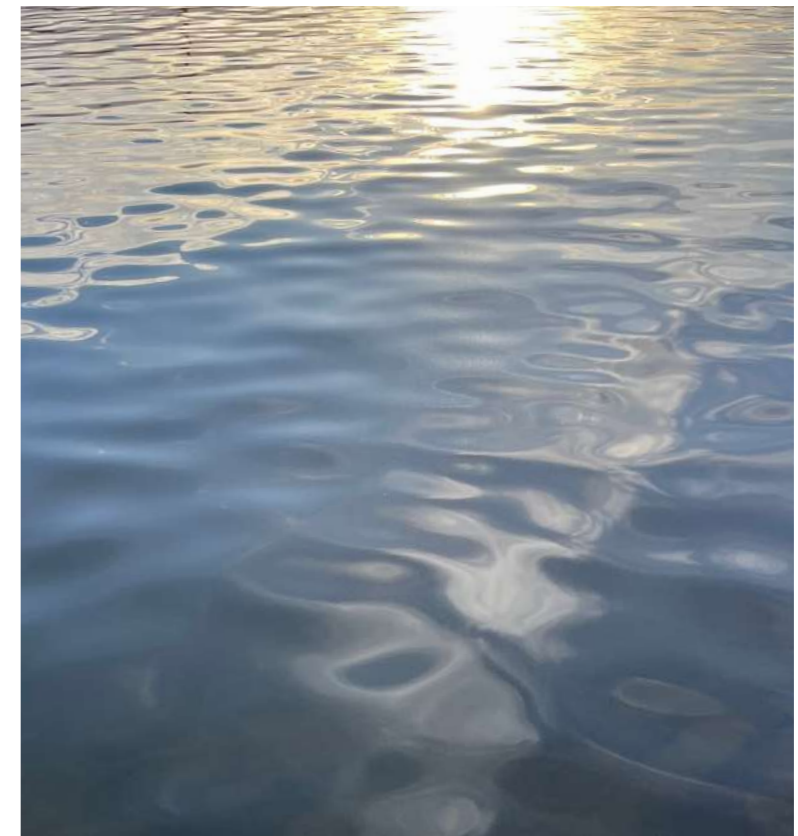
Figur 57. 4 mars. Påtaglig vind med vågor.



Figur 58. 13 mars. Vattenytan fryst till is.



Figur 59. 7 mars. Isigt men blankt.



Figur 60. 23 mars. Soligt och nästintill vindstill.

- Vattnet speglar vindens styrka och riktning
- Reflektioner förstärker effekten av vattnets rörelse och därmed även vinden
- Vattnets uttryck är i ständig påverkan av vinden

ATT UPPLEVA VINDEN

I syfte att möta och uppleva vinden utforskade vi andra vindutsatta platser i staden. Vi undersökte om vindens närvaro eller frånvaro påverkade upplevelsen av platsen och på vilket sätt. Genom att studera former och strukturer i relation till vinden kunde vi också identifiera hur olika tillägg skulle kunna komma att förstärka eller begränsa upplevelsen av vinden.

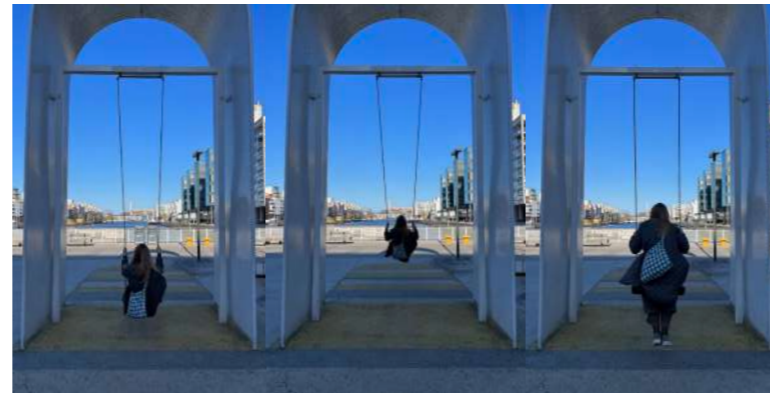


Figur 61. Vinden följer den runda formen på utsidan och fördelar sig jämnt runtom.

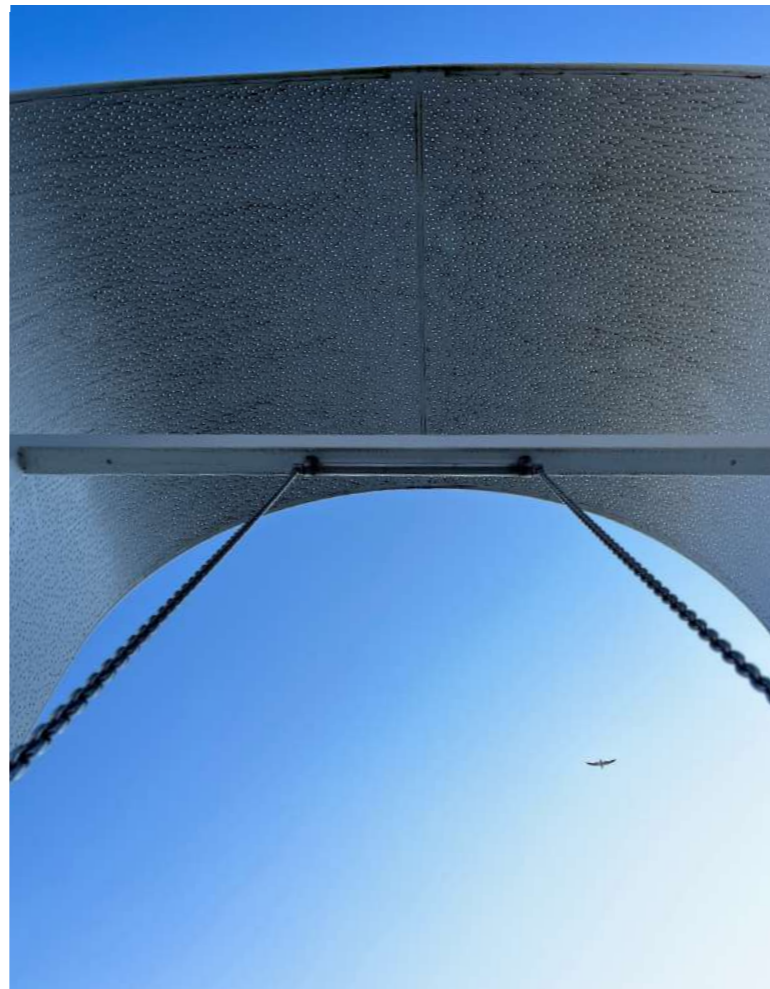


Figur 62. (Till vänster) I mitten finns en nedsänkt del nästan helt skyddad från vinden och där utsikten begränsas av själva konstruktionen.

Figur 63. (Till höger) Högst upp på den översta gradängen är vinden däremot kraftig och utsikten vidsträckt. Den starka vinden och det höga läget skärper sinnen och gör oss närvarande. Kontrasterna är markanta och det blir tydligt att de bidrar till en starkare upplevelse.



Figur 64. Ibland uppstår vinddraget till följd av en rörelse som vi själva genererar. "Att vara vinden" ger en känsla av kontroll och bidrar med nya perspektiv. Pendelrörelsen från gungan är monoton men taktfast och skapar en meditativ känsla.



Figur 65. Rörelsen ger en känsla av att vara lätt och fri. Med skiftande perspektiv varierar upplevelsen och att blicka upp eller blicka ut skapar helt olika känslor.



Figur 66. (Till vänster) Vattenytan har en unik förmåga att synliggöra vinden och även vid svaga vindar påverkas vattnets rörelse. Solen förstärker effekten ytterligare när den glittrar i de krusiga vågorna.

Figur 67. (Till höger) Reflektionen från vattnet fortplantar sig i andra reflekterande material.



Figur 68. I förhållande till bänkens böljande form blir vinden följsam vilket ger en mjukare övergång mellan vind och lä.

- Att uppleva vind och lä i direkt anslutning till varandra tydliggjorde hur kontraster kan förstärka en upplevelse.
- Genom att själva påverka vinden skapades en känsla av kontroll.
- Pendelrörelsen uppfattades som meditativ och harmonisk.
- Beträktarens perspektiv i förhållande till det betraktade föremålet påverkar upplevelsen.
- Solen förstärkte vattnets förmåga att spegla vinden.
- Reflekterande material bidrog till att ytterligare förstärka denna spegling.
- Böljande former gav en mjukare övergång mellan vind och lä.

VINDENS RÖRELSE

Vi hade tidigare undersökt hur vinden interagerade med enskilda föremål och ville därför ta reda på vilken effekten blev när fler föremål påverkades samtidigt. Samtidigt var vi intresserade av att undersöka hur andra material än de tyg, petflaskor, band och snören som vi tidigare använt skulle uppföra sig i vinden. Vi gjorde ett flertal enkla test där postitlappar, pappersremsor och kartong användes.



Figur 69. Papper var ett bra material att forma men som samtidigt reagerade och påverkades av vindens kraft. Vi gjorde test med pappersremsor på kartong och uppskattade skuggbildningens effekt.



Figur 70. Vi undersökte fler sätt att placera och fästa papper på en kartongbotten och kom fram till att postitlappar kunde täcka en större yta och hade alla samma form. Första försöket genomfördes med en rad. Detta fick oss att vilja prova att täcka en större yta med fler postitlappar.



Figur 71. Genom att placera flera postitlappar på en kartong kunde vi ta med oss den ut och se hur vinden rörde vid postitlapparna.

Figur 72. Rörelsen som framträdde visade hur alla postitlapparna inte rörde sig lika dant samtidigt trots att de hade samma förutsättning att göra det.

Figur 73. Den böljande rörelsen som framträdde och varierade över postitlapparnas yta synliggjorde på ett enkelt sätt vindens rörelse, variation och riktning.



Figur 74. Därefter undersökte vi hur vinden hanterar postitlapparna när de fästes i olika riktning. Uttrycket och rörelsen blev mindre sammanhållen och upplevdes slumpartad och ostrukturerad.



Figur 75. Ett sista försök genomfördes med pappersremsor som i lager utsattes för vinden. Att de dessutom hade olika färger gjorde de visuellt starka. Rörelsen var böljande och rörelsen tillsammans med de starka färgerna blev ett starkt visuellt uttryck.

- Vindens rörelse syns tydligare när den visas över en större yta
- Genom att låta vinden interagera med fler föremål med identiska egenskaper, det vill säga samma form, vikt, densitet och utbredning, samt som hängts upp/ monterats på samma sätt, kommer vindens rörelse att kunna framträda.
- Skuggor förstärker och speglar rörelsen
- Starka färger i rörelse fångar blickens uppmärksamhet.

REFLEKTIONER

Vid tidigare undersökningar hade vi noterat vindens förmåga att bli synlig i blanka och reflekterande material. Denna insikt tillsammans med det vi uppmärksammat kring hur vinden tar sig fram och interagerar med olika föremål ledde till en vidareundersökning av försöket med post-it lapparna. Genom att undersöka reflekterande material samt bygga ett antal prototyper i aluminiumplåt försökte vi hitta ett sätt att förmedla vindens rörelse och undersöka det reflekterande uttrycket mer.

Prototypbygget gjorde även att vi fick möjlighet att utforska hur olika former och dimension upplevdes.



Figur 76. Aluminiumplåt valdes för undersökningen på grund av sin lätta men stabila form. Vi kunde också forma den genom att klippa i den med en metallsax. En undersökning av olika former och dimensioner på plåten samt en varierande upphängningen testades.



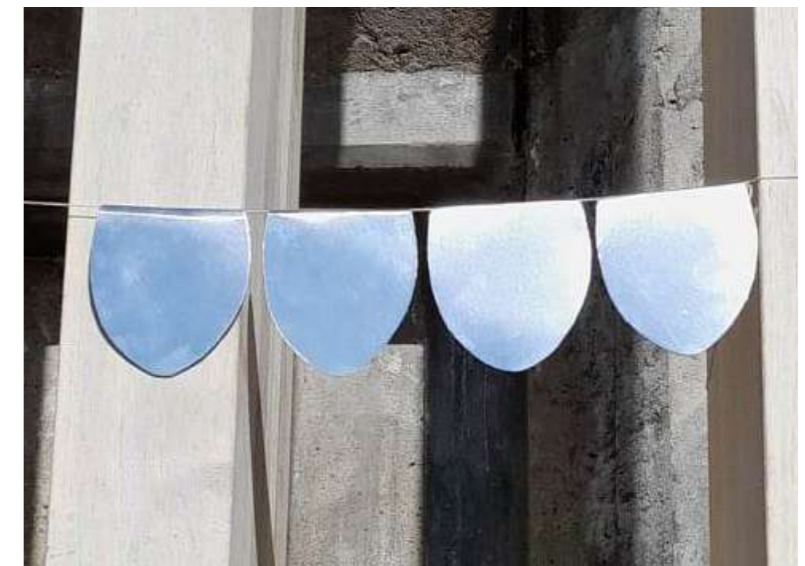
Figur 77. (Till vänster) I ett inledande skede undersöktes folie som i olika dimensioner limmades på en kartong. Bitarna var små och tunna vilket gjorde att de blåste sönder när vi använde oss av en hårfön för att testa rörelse och uttryck. Vi kom fram till att prova med en mer stabil metallplåt.



Figur 78. Olika dimension och storlek på plåtbitarna hängdes upp på en kopparstav och placerades utomhus för att låta vinden röra vid dem. De smälte in med omgivningen genom reflektionen och upplevdes som osynliga. De tunna plåtarna upplevdes hårda och vassa i sin form.



Figur 79. Fler dimensioner på aluminiumplåten testades där formen på rundade plåtbitar upplevdes mer harmoniska i både rörelse och form.



Figur 80. De rundade plåtarna reflekterade ljuset och skapade solkatter på marken vilket förstärkte upplevelsen av rörelsen ytterligare.

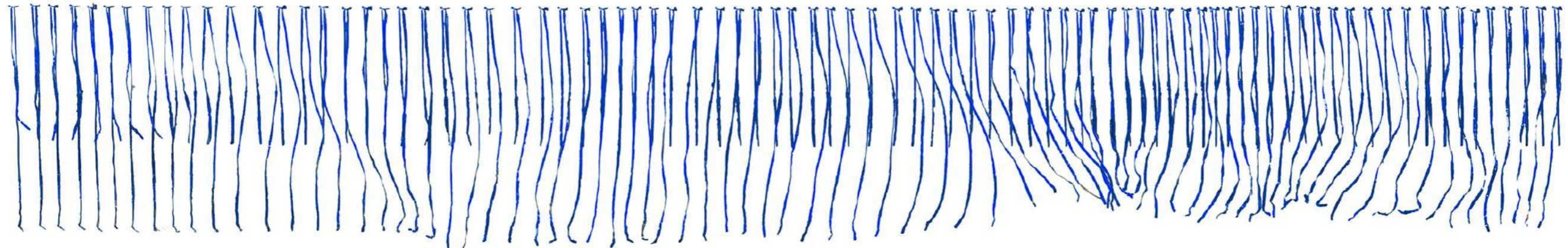
- Blänkande material speglar sin omgivning och kan ses som osynliga i vissa vinklar
- När metall rör sig i vinden reflekteras ljuset och går från att vara osynligt till starkt visuellt
- Ljuset fortplantar sig i omgivningen och skapar solkatter som visar på vindens rörelse .

VINDENS FORM

I syfte att förstå oss bättre på vindens form gjorde vi två experiment där vi använde oss av filmer som vi hade filmat av band och två tyger som rörde sig i vinden. Vi ville förstå och få syn på hur vindens rörelse i andra material kunde säga något om dess egen rörelse och på så sätt avslöja dess form.

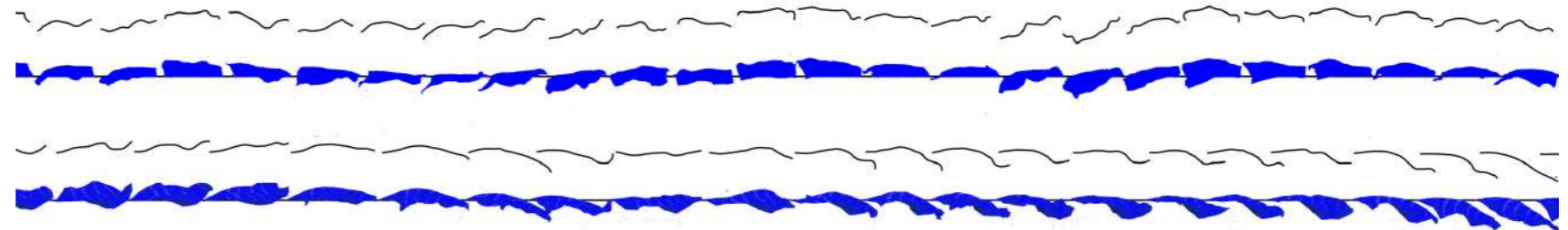
Vi genomförde experimentet genom att frilägga stillbilder med 0.5 sekunders mellanrum och sedan lägga de på rad. Genom att lägga de på rad gick det att se skillnader i rörelsen över tid. Vindens rörelse framträdde i materialen tydligare än innan och en form gick att urskilja.

Figur 81: När alla de frilagda banden låg ovanpå varandra framträdde en rörelse men den gick inte att tolka och gav oss ingen uppfattning om skillnader över tid. Ingen form framträdde heller.

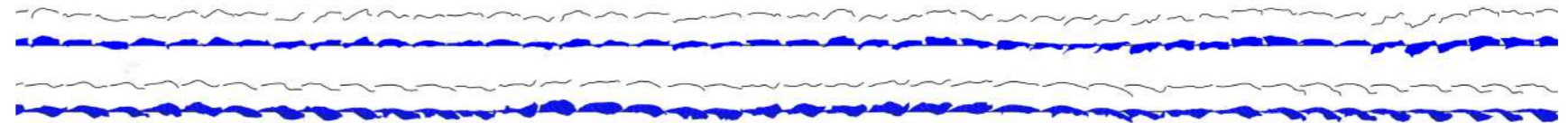


Figur 82: En sekvens av bandens rörelse gick att se när de staplades bredvid varandra. Rörelsen var mjuk och oregelbunden.

Figur 83: Rörelsen blev till en linje som fångade vindens form som just oregelbunden och mjuk.



Figur 84: Stillbilder av två olika tyger vars rörelse lagts i en sekvens. Rörelsen från tygen är förstärkt med svarta linjer över tygen.



Figur 85: På ett större avstånd upplevs rörelsen och formen mindre påtaglig vilket förändrar upplevelsen av formen.

- Vindens form är oregelbunden och mjuk
- Avståndet till formen påverkar hur den upplevs och hur påtagligt den framstår.

IDÉUTVECKLING

I detta kapitel presenteras den idéutveckling som lett fram till arbetets resultat: de tre tilläggen. För att kunna utveckla tilläggen har tre platser i Munkbrohamnen valts ut baserat på rådande vindförhållanden och fysiska förutsättningar. Dessa platser presenteras här mer ingående. Vi redogör också för de mål som formulerats för varje plats och slutligen hur idéutvecklingen lett oss fram till ett resultat, i form av ett tillägg, som ska bidra till att uppfylla dessa mål och skapa upplevelser av vinden.

FORM OCH FORMSPRÅK

I vindexperimenten hade vi noterat hur vindens form framträdde när den avslöjade sig med spår i snön eller genom rörelsen i olika föremål. I ett av experimenten undersökte vi också om vindens form gick att bestämma genom att studera rörelsen hos ett antal föremål över tid. Slutsatsen från detta experiment blev att vindens form är oregelbunden men samtidigt mjuk med en poetisk och näst intill personlig karaktär.

I ett traditionellt gestaltungsarbete hade ovanstående insikt kunnat användas för att formulera ett koncept och ge vägledning vid alla de formmässiga val som behöver göras i en designprocess. Till en början hade även vi detta förhållningssätt, men förstod snart att upplevelsen av vinden och hur vi kan påverka den var kopplat till just formen hos ett föremål. I detta arbete blev förutsättningarna således helt andra då valet av en viss form istället motiveras med att den genererar specifika vindförhållanden. Vilket i sin tur påverkade hur vi kunde uppfylla de mål för upplevelsevärden som vi hade formulerat för de tre platserna.

Genom våra vindexperiment hade vi förstått att samspelet mellan vinden och olika föremål behövde utgöra utgångspunkten för själva idéutvecklingen. Samspelet fick därmed styra de större formvalen eftersom formen hade en betydelse för vindens möjlighet att interagera med det skapta. Även materialen valdes utifrån sin förmåga att hantera vinden på olika sätt och för att åstadkomma de upplevelsevärden vi önskade skapa. Materialens visuella uttryck och färg påverkar inte vindens rörelse men däremot människors upplevelse av vinden på platsen och valdes därför i syfte att uppnå de mål vi hade formulerat för varje plats.



Figur 86: Maria upplever vinden och hur Observatoriums form av Gunilla Bandolin påverkar upplevelsen.

TRE PLATSER I MUNKBROHAMNEN

För att utveckla tillägg som med de identifierade vindförhållandena i Munkbrohamnen kunde generera upplevelsevärden, valde vi att dela in området i tre mindre platser. Vindförhållandena och de fysiska förutsättningarna för dessa tre platser skiljer sig vilket var en bra utgångspunkt för att utveckla olika tillägg som kunde generera en variation av upplevelser. Rådande plats- och vindförutsättningar bidrog dels till att begränsa antalet möjliga idéer på tillägg men utgjorde också en plattform från vilken våra idéer kunde växa fram.

Idéutvecklingen skedde enligt den iterativa processen där skissande och omarbetning pågick under hela arbetet. Resultaten och slutsatserna från vindexperimenten gav oss en palett att arbeta med för att skapa upplevelser med hjälp av vinden. Vindexperimentens slutsatser tillsammans med identifierade vindförhållanden och platsförutsättningar gjorde sedan att vi kunde formulera mål för vilka upplevelser vi önskade åstadkomma på de tre valda platserna. Tilläggen och de formulerade målen skulle uppfylla följande kriterier:

1. Skapa positiva upplevelser av vinden.
2. Förstärka identifierade kvaliteter på platsen.
3. Skapa nya kvaliteter på platsen.

Under arbetet har det funnits gott om idéer men här presenteras endast de som så småningom ledde fram till de tre tilläggen.

De tre platserna för idéutvecklingen som i slutet fick varsitt tillägg har vi kallat för *Mötesplatsen* (fig. x), *Stråket* (fig. x) och *Utsiktsplatsen* (fig. x.) utifrån deras mest framträdande egenskaper i dagsläget. Vidare presenteras här varje plats förutsättningar mer detaljerat följt av den idéutveckling som så småningom lett fram till slutresultatet.

MÖTESPLATSEN



Figur 87: Munkbrohamnens nordvästra del där kajen breddas och ger plats åt vistelsezoner med bänkar och belysning.

STRÅKET



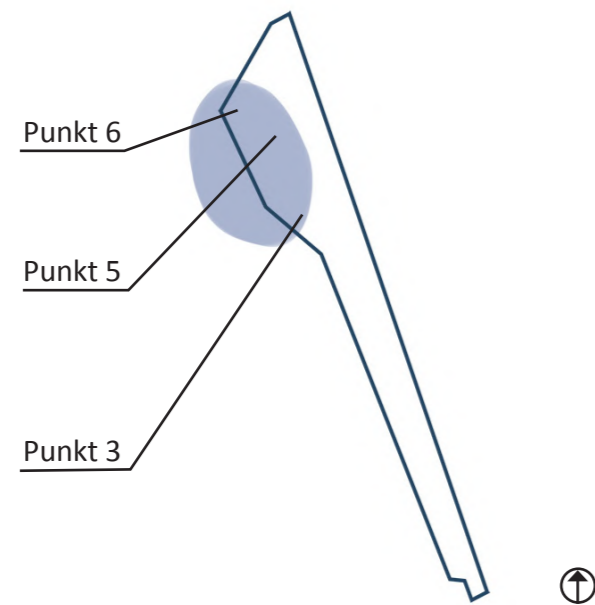
Figur 88: Ett välanvänt gångstråk löper i nord-sydlig riktning mellan den träbeklädda väggen och raden av lindar.

UTSIKTSPLATSEN



Figur 89: En trappa leder mellan kajen och gångbron mot Södermalm. Från trappans högsta punkt kan man överblicka hela Munkbrohamnen

MÖTESPLATSEN



Figur 90. Mötesplatsens placering i blått i Munkbrohamnen med de vindmätningpunkter som funnits inom platsens utsträckning.

Platsens förutsättningar

I den norra delen av hamnen avviker Mötesplatsen från hamnens linjära struktur. Den sticker ut från hamnens rektangulära långsmala form och blir till en egen plattform som ramas in av raden med träd och bänkar. Här samlas människor i mindre grupper, eller slår sig ner i ensamhet för att läsa en bok, närma sig vattnet eller försjunka i tankar intill kajkanten. Vi har själva lockats hit vid våra besök på kajen. Gått längst ut på kajkanten för att blicka ut över Riddarfjärden och vattnets rörelse eller för att känna vinden mot ansiktet. Mötesplatsen är en plats för umgänge med andra eller för att få en stund för sig själv medan blicken vilar på vattnets upprepade rörelse och omgivningens förhållandevis statiska struktur. Här vänder man sig bort från det stråk där människor ständigt är i rörelse och bort från stadens brus för en stund.



Figur 90. Mötesplatsens riktning ut mot Riddarfjärden är tydlig och den omges av vatten.



Figur 91. Raden av bänkar vid Mötesplatsen skapar förutsättning för att dröja sig kvar på platsen.

Vindförhållanden för Mötesplatsen

Mötesplatsen innefattar tre olika mätpunkter för vindförhållanden: punkt 3, punkt 5 och punkt 6

Mätpunkt	Vindriktning	Vindstyrka
Punkt 3		2 (3)
Punkt 5		2-3
Punkt 6		2-3 (4)

- Vindstyrkan på Mötesplatsen var i stort sett densamma över hela ytan men med något mer turbulens i punkt 6. Vid en jämförelse med övriga mätpunkter i Munkbrohamnen kunde vi konstatera att vinden här är relativt stark.
- Vindriktningen varierade mycket i samtliga punkter men med en något mer samlad riktning i punkt 5 där vinden övervägande kom från väst vilket sammanfaller med den, enligt teorin, generella vindriktningen.

Motivering av valda upplevelsevärden:

Vi vill ta tillvara platsens möjlighet till lugn och återhämtning i och med sin placering avskild från gångstråket och riktning ut mot vattnet. Dess kontakt med det öppna vattenrummet och den meditativa upplevelse som uppstår i och med vågornas upprepade rörelse bör tas tillvara och utvecklas. Dessutom vill vi bevara och utveckla sittmöjligheterna och locka människor att stanna till och uppehålla sig här, enskilt eller i grupp.

IDÉUTVECKLING MÖTESPLATSEN

Vad vill vi få besökaren att uppleva?

- Känsla av lugn och harmoni - en meditativ upplevelse.
- Platsens avskildhet och vattenkontakt.
- Avkoppling och återhämtning enskilt eller i mötet med andra.



Vindförhållanden på platsen:

En relativt stark vind som ofta ändrar riktning och kan komma från alla håll.



Hur kan en relativt stark vind som ofta ändrar riktning användas för att skapa en meditativ upplevelse och få människor att vilja uppehålla sig på Mötesplatsen?



För att få en besökare att vilja stanna upp och undersöka en plats behöver den utmärka sig från omgivningen (Dee 2001). Om det dessutom finns något som kontrasterar till platsens läsbarhet och sammanhang kan det tillföra en mystik som gör att besökaren blir än mer nyfiken och vill utforska platsen ytterligare (Kaplan et al. 1998). Tillägget på mötesplatsen behövde därför utformas så att det kontrasterar mot omgivningen och därmed väcker besökarens intresse.

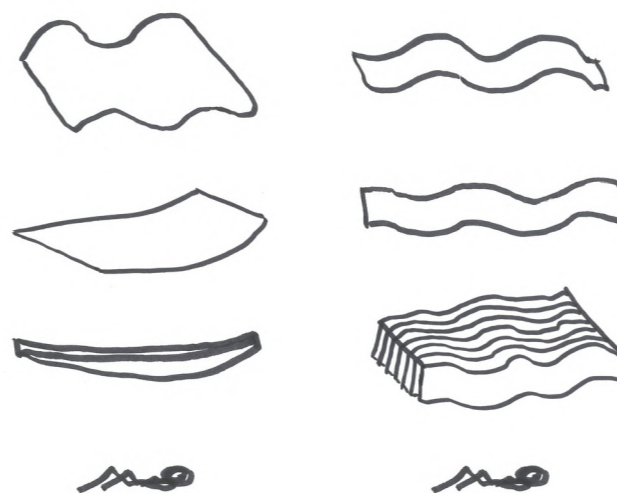
Vindexperimenten hade visat hur vi, för att synliggöra vinden, behövde använda oss av olika material som den kunde interagera med för att skapa en upplevelse.



Inledningsvis skissade vi på ett tillägg som kunde upplevas både stående, sittande eller liggande för att på så sätt tilltala fler olika användare. Vi undersökte hur det skulle kunna upplevas från olika vinklar och vad resultatet skulle bli.



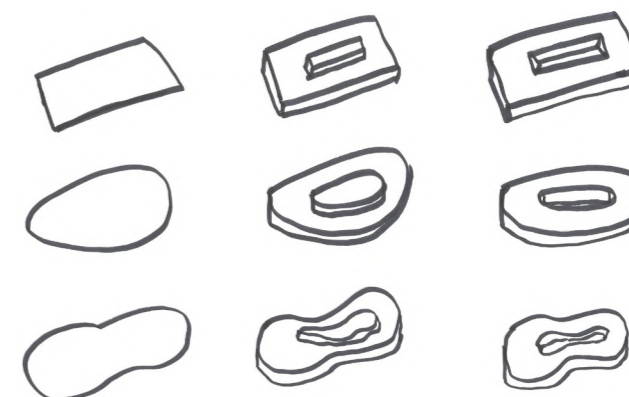
Vindexperimenten hade visat att ett tyg som böljade i vinden gav en lugn och harmonisk upplevelse och vi valde därför att arbeta vidare med tyget som material och skissade på hur dess form och organisation kunde påverka upplevelsen av vinden.



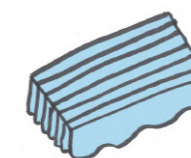
Ett stort tyg som betraktades underifrån upplevdes som ett tak men det var svårt att urskilja tygets rörelse i vinden. Därför undersökte vi istället om smalare tygstycken kunde fånga rörelsen bättre och om de genom att användas i flera lager kunde skapa en helhet som rörde sig likt ett böljande tak. För att rörelsen inte skulle upplevas som stressig och för att begränsa den turbulenta vindens möjlighet att röra tygen från alla håll kom vi fram till att de behövde fästas upptill längs långsidorna. På så sätt kunde varje lager röra sig mer

kontrollerat och skapa en böljande rörelse som påminde om ett vågigt hav och som vi upplevde som lugnande och meditativ.

För att kunna betrakta tyget underifrån behövdes någon form av bänk/plattform att sitta eller ligga på. Eftersom kantiga former skulle kunna påverka vindriktningen och skapa stora skillnader mellan vind och lä valdes de bort eftersom de inte gav den lugna och meditativa känslan vi ville åt.

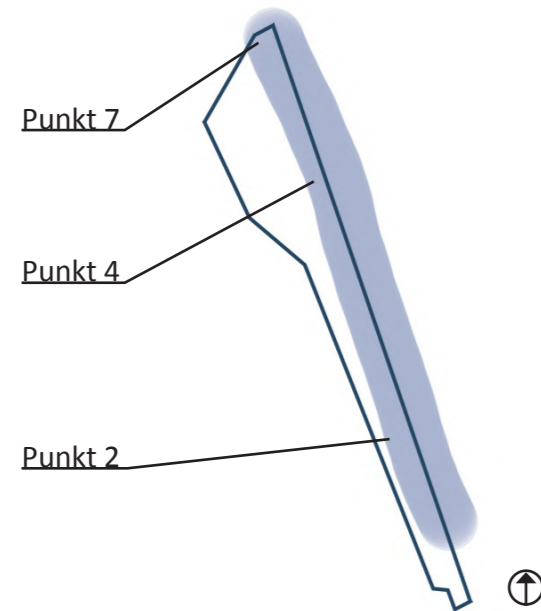


En mer rundad form hade från vindexperimenten visat sig medföra mindre påverkan på vinden. En böljande form på sittytorna kunde således göra att vinden bättre följde konstruktionen och ledde till mindre kontraster vilket lämpade sig här med tanke på turbulensen på platsen. Genom att konstruera bänken/plattformen i flera nivåer kunde betraktaren få en varierad upplevelse. Högre upp blev besökaren mer exponerad för vinden och kunde uppleva den både taktilt och visuellt samtidigt. Längre ner mer skyddad men fortfarande med möjlighet att uppleva vinden visuellt.



Formen undersöktes ingående i och med dess påverkan på vinden men det gjorde däremot inte färgen. Vi hade läst att de gröna och blå tonerna ofta upplevdes som lugnande vilket skulle lämpa sig bra för detta tillägg. Vi funderade på om vi genom att välja någon av dessa färger på tyget kunde förstärka upplevelsen detta var dock inget som utreddes vidare.

STRÅKET



Figur 98. Väggen placering i blått i Munkbrohamnen med de vindmätningpunkter som funnits inom platsens utsträckning.

Platsens förutsättningar

Längs med hamnens östra del, i nord-sydlig riktning, sträcker sig en vägg som visuellt och fysiskt utgör en barriär mellan hamnen och Centralbron. Parallellt med väggen finns det stråk som går mellan Riddarholmen i norr och Södermalm i söder. Den tydliga riktningen på platsen förstärks ytterligare av den rad av lindar som löper längs hela kajen. Stråket är välanvänt och här passerar många människor dagligen. Väggen höjd på närmare fyra meter, sätter en tydlig prägel på platsen där höjden ger upplevelsen av att vara nedanför och skyddad från något. Väggen estetiska uttryck saknar i stort variationer med tanke på träbalkarnas jämna upprepning. Endast den något böljande formen ger viss dynamik. Väggen bidrar till hela hamnens läsbarhet och sammanhang men erbjuder vare sig mystik eller komplexitet.






Figur 92. Den stora mängden spår i snön tyder på att Stråket används flitigt.



Figur 93. Den träbeklädda väggen löper längst med hela hamnens östra sida.

Vindförhållanden för Stråket

Stråket innefattar tre olika mätpunkter för vindförhållanden: punkt 2, punkt 4 och punkt 7

Mätpunkt	Vindriktning	Vindstyrka
Punkt 2		1-2
Punkt 4		2
Punkt 7		1-2

- Vindstyrkan längs Stråket är svagare än för övriga mätpunkter i Munkbrohamnen och utan turbulens, vilket sannolikt beror på väggen påverkan på vinden här.
- Vindriktningen är något mindre varierande än längre ut mot kajkanten. Den vrider sig nästan uteslutande mellan nord, väst och syd. När vinden kommer från öst bidrar väggen till att skapa lä vilket gör att denna vindriktning inte finns representerad bland ovanstående mätvärden.

Motivering av valda upplevelsevärden:

Stråkets funktion som passage är betydande och bör därför bevaras och utvecklas. Väggen i sin tur är också viktig och tillför den riktning och rumslighet som binder ihop hela hamnen. Genom att ge väggen en mer intressant utformning kan platsen bli mer komplex och stimulerande. Detta kan i bästa fall medföra att den som passerar saktar ned tempot och kanske till och med stannar upp för en stund. Utformningen ska göra det möjligt till upplevelse på olika avstånd och från flera olika vinklar. På samma sätt som väggen leder besökarens rörelse ska den på ett subtilt sätt spegla vindens rörelse och på ett poetiskt och finstämt sätt visa de vindförhållanden som råder för stunden.

IDÉUTVECKLING STRÅKET

Vad vill vi få besökaren att uppleva?

- Ett visuellt intryck som ger en subtil och finstämd känsla av vindens rörelse - en poetisk upplevelse.
- Platsens tydliga riktning och inramning.
- Upplevelse i olika skala och hastighet.



Vindförhållanden på platsen:

En svagare vind med få variationer och liten turbulens.
Vindriktning från nord, väst eller syd.

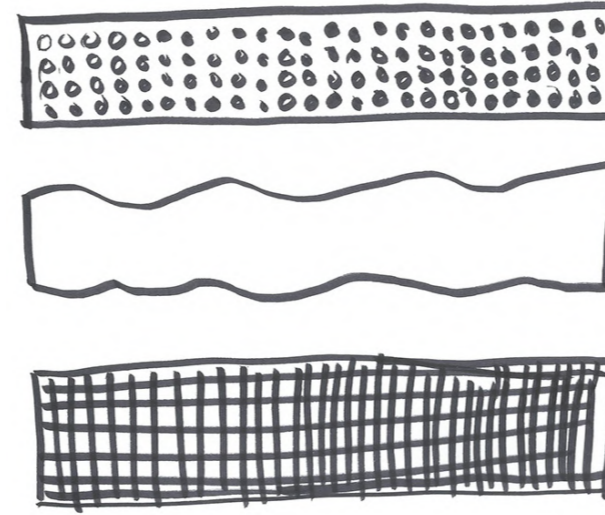


Hur kan en svag och icke turbulent vind användas för att skapa en poetisk och visuell upplevelse och samtidigt bidra till platsens riktning och rumslighet?



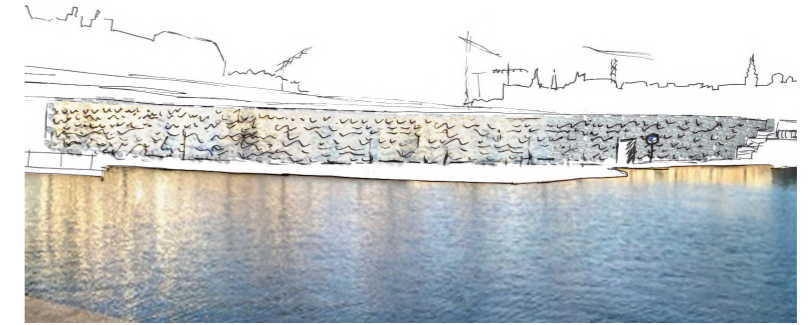
Stråket och den intilliggande väggen har en viktig funktion för platsens läsbarhet och sammanhang. Utformningen av ett tillägg behövde därför ta tillvara och utveckla dessa egenskaper samtidigt som det genererade upplevelsevärden med hjälp av vinden. Detta skulle kunna tillföra den komplexitet som platsen behöver för att bli mer stimulerande.

Under vindexperimenten hade vi kommit fram till att vindens form blev tydligare när den visades över en större yta och valde därför att arbeta med väggens hela utbredning. Vi hade noterat hur vindens rörelse framträdde när den interagerade med flera enheter med identiska egenskaper och som hängts upp/monterats på samma sätt. Vi undersökte hur olika storlekar och former påverkades av vinden och hur de kunde kombineras i olika mönster.



Vi kom fram till att mindre enheter skulle åstadkomma en intressant uttryck både på nära och på långt håll och att de lättare skulle kunna röra sig även vid de lägre vindhastigheter som noterats längs väggen. Vi ville använda oss av ett material som inte var plastiskt men som utifrån sin upphängning kunde röra sig. Utmaningen blev att på en så pass stor yta synliggöra vinden genom den rörelse som uppstod men ändå skapa ett subtilt intryck som inte tog över platsen.

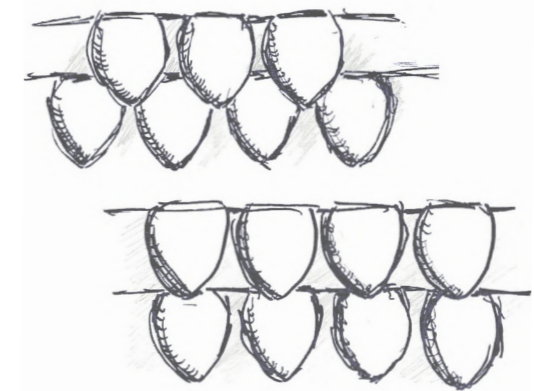
Materialval med mönster, texturer och färg kan förstärka och skapa nya former samt i stor utsträckning ge upphov till sinnesupplevelser genom att de går att komma nära (Dee 2001). Av den anledning blev just materialvalet intressanta att utforska vidare. Från vindexperimenten hade vi sett potentialen hos reflekterande material såsom metall och vi hade också noterat effekten av de reflektioner som uppstår på en vattenyta. Genom att använda ett reflekterande material skulle vindens rörelse bli tydlig samtidigt som materialet skulle kunna upplevas som osynligt och därmed inte ta för stort fokus utan upplevas subtilt och poetiskt.



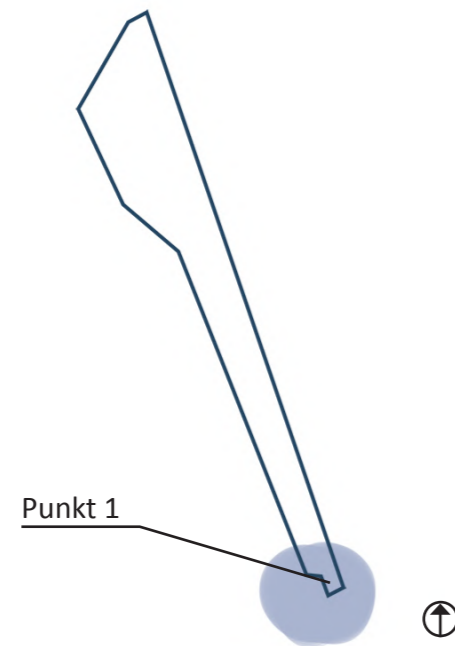
Munkbrohamnens karaktär präglas till stor del av det omgivande vattenrummet och vid upprepade besök hade vi noterat hur vattenytan genom sin rörelse speglade rådande vindförhållanden. På samma sätt ville vi att väggen, likt vattnet, skulle spegla vindens styrka och rörelse och att detta skulle fånga besökarens uppmärksamhet.



Vi fortsatte att undersöka storlek, form och hur de olika delarna skulle fästas för att skapa den upplevelse vi ville åt. Prototyper blev en viktig del i idéutvecklingsfasen där vi bland annat uppmärksammade att den rundade formen upplevdes mindre iögonfallande än de avlånga rektangulära formerna.



UTSIKTSPLATSEN



Figur 101. Utsiktsplatsens placering i blått i Munkbrohamnen med den vindmätningpunkt som funnits inom platsens utsträckning.

Platsens förutsättningar

Vid toppen av den trappa som leder till gångbron mot Södermalm finns utsiktsplatsen. Här är man inte längre skyddad från Centralbrons trafik utan befinner sig istället i samma nivå som den. Läget är högt över vattnet och utsikten riktar sig mot Södermalm och Riddarfjärden och på avstånd syns också Stadshuset. Här rör sig människor fram och tillbaka längs gångbron i ett ständigt flöde. Man befinner sig i ett gränsland mellan stadens ljud och rörelse och Riddarfjärdens vidsträckta vatten. Blicken dras utåt mot det öppna och vidsträckta men lockar inte till att stanna upp och ta in omgivningen. Platsen har en tydlig riktning som sammanfaller med trappan och gångbron. Härifrån har vi iakttagit vinden, mätt dess styrka och rörelse samt noterat hur små den fått oss att känna oss.




Figur 94. Utsiktsplatsens höga läge blir påtaglig i förhållande till Munkbrohamnens placering i nivå med vattenytan.



Figur 95. Utblick från Utsiktsplatsen en blåsig februaridag där vindens kraft skapar vågrörelser på Riddarfjärden.

Vindförhållanden för Utsiktsplatsen

Utsiktsplatsen innefattar en mätpunkt för vindförhållanden: punkt 1

Mätpunkt	Vindriktning	Vindstyrka
Punkt 1		2-3

- Vindstyrkan på *Utsiktsplatsen* är endast mätt i en punkt vilket gör den inte kan jämföras med andra värden.
- Vindriktningen är även här mer kontinuerlig än längre ut mot kajkanten. Vinden kommer övervägande från nordväst med en del variationer från främst sydväst. Sannolikt bidrar det höga och mer öppna läget till detta då färre element påverkar vindens riktning här. Dessutom har mätningen enbart utförts i en punkt vilket kan ha medfört att färre variationer identifierats.

Motivering av valda upplevelsevärden:

Vi vill att tillägget förstärker utsikten och upplevelsen av frihet och att stå inför naturens krafter som det höga och öppna läget som utblicken över Riddarfjärden ger upphov till. Tillägget ska göra att besökaren ska lockas att stanna upp på platsen i stället för att likt idag skynda vidare över den smala gångbron.

IDÉUTVECKLING UTSIKTSPLATSEN

Vad vill vi få besökaren att uppleva?

- Frihets känsla - att stå inför det gränslösa
- Platsens höga läge, omgivning och vattenkontakt
- Dramatik och pulshöjning

Vindförhållanden på platsen:

En vind som är stark och påtaglig.
Vindriktning framför allt från väst.

Hur kan en stark riktad vind användas för att ge en dramatisk och pulshöjande effekt där platsens höga och fria läge tas tillvara och ger en känsla av frihet?

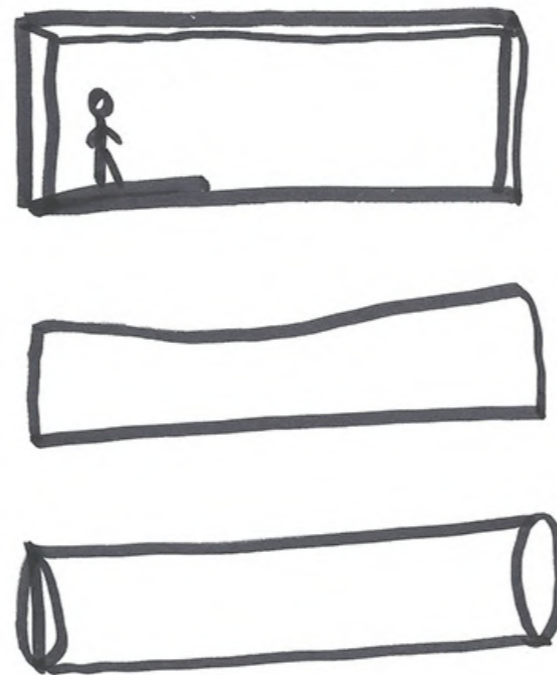
Munkbrohamnens dominerande riktningen är nord-sydlig vilket förstärks av trappan och gångbron. För att få människor att stanna upp här kan det vara effektivt att bryta denna riktning och möta vindens riktning från väst.

Vår teori var att frihets känslan och pulshöjningen skulle kunna åstadkommas delvis genom en taktill upplevelse där vindens känsla mot huden påverkar besökaren. Vi hade också läst om hur vinden vid höga vindhastigheter ger ett starkt motstånd till kroppen som kan påverka människor. Den taktilla upplevelse skulle sedan förstärkas genom visuella intryck för att nå maximal effekt.

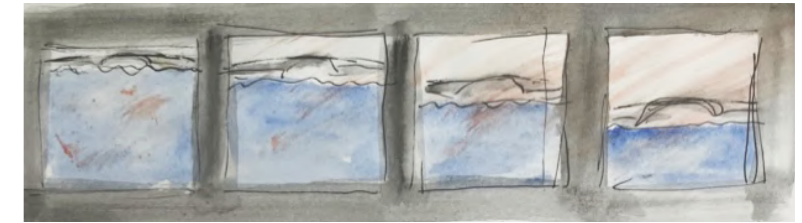
Genom vindexperimenten hade vi uppmärksammat effekten av kontraster mellan lä och stark vind i ett ögonblick och den dramatik det kan ge upphov till.

För att ta tillvara vindstyrkan och utnyttja den maximalt behövde tillägget vända sig mot väst, där vinden oftast kommer ifrån. Vi visste också att vindhastigheten ökar om den tvingas in i trängre passager och kom därför fram till att en tunnel som leder ut mot en balkong skulle kunna skapa den upplevelse vi var ute efter.

Frågan var bara vilken form tunneln skulle ha. En kantig tunnel skulle sannolikt skapa mer turbulenta vindar kring dess öppning men något mindre turbulens inne i själva tunneln vilket skulle kunna förstärka upplevelsen ännu mer.



Att skapa stora skillnader i den rumsliga skalan kan skapa en dramatisk upplevelse (Dee 2001). Genom att begränsa sikten inne i tunneln och att skapa ett intimt rum och sedan vid balkongen öppna upp rummet mot den gränslösa ytan av Riddarfjärden, skulle den upplevelsen kunna skapas.



Vi funderade också på storleken på tunneln och hur mycket av vattnet man skulle se ut mot Riddarfjärden för att få starkast upplevelse av kontrasterna inne och utanför tunneln.



Även formen på den balkong/avsats som skulle sticka ut mot Riddarfjärden diskuterades. Vi valde här att skapa en fyrkantig balkong för att förstärka turbulensen och skillnader mellan vindriktningen runt hörnen. Av material kom vi fram till att både golv och räcket på balkongen skulle vara i plexiglas/glas för att öka upplevelsen av att stå i det gränslösa oskyddad, samt för att få pulsen att höjas medan vinden ryckte tag i kläder och hår.

För att skapa de kraftiga vindförhållandena som behövdes för att maximera upplevelsen vid Utsiktsplatsen, skissade vi på en konstruktion som vid balkongen kunde samla upp kringliggande vindar och rikta dem mot tunneln. Vi hade läst om hur vind som träffar en byggnad byter riktning innan den tar sig vidare. För att uppnå denna effekt där vi framförallt ville att vinden skulle riktas mot balkongen, utvecklades en konstruktion där en skärm över och under tunnelöppningen fångade upp och ledde vidare vinden.

RESULTATET

Berättelser har genom alla tider använts för att föra vidare historier, skildra värderingar och lärdomar. De visar på erfarenheter och känslor som kan få mottagaren att ändra sina uppfattningar och få nya perspektiv. Ett av många sätt för att kommunicera berättelser är genom det illustrerade berättandet.

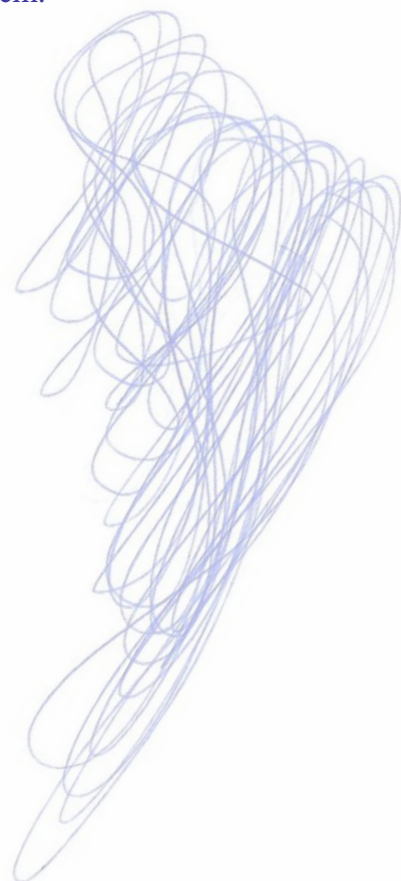
Med tanke på detta arbetes experimentella karaktär har även redovisningen för slutresultatet varit en utmaning vi utforskat. Eftersom vinden är osynlig och vi ville göra den synlig och upplevd, undrade vi hur vi skulle kunna förmedla en sådan upplevelse. Till slut landade vi i den illustrerade serien som format för att redovisa arbetets slutresultat. Skissen hade följt oss under hela arbetet och vi hade undersökt med penslar hur vinden skulle kunna se ut. Hur skulle det vara om det var vinden som berättade sin historia, i mötet med de tillägg och de människor som i Munkbrohamnen var där och upplevde dem?

Resultatet blev serien ”Vinden i Munkbrohamnen” där vinden inte bara fått en röst, utan även får huvudrollen.



VINDEN I MUNKBROHAMNEN

De flesta människor såg mig som ett problem.



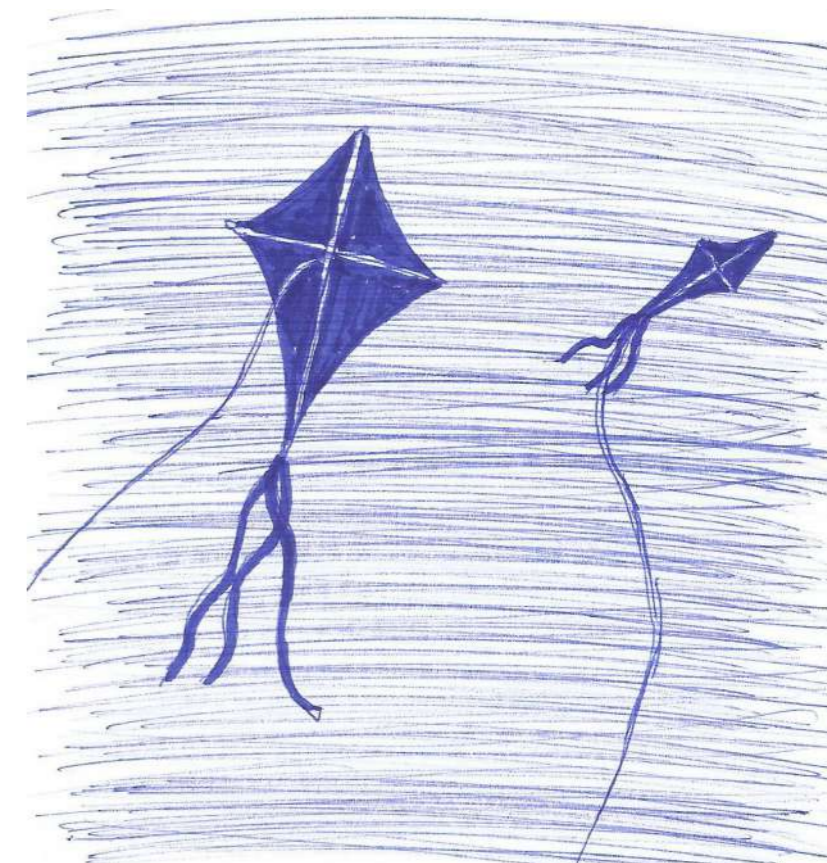
De brukade svära åt mig när jag försökte få deras uppmärksamhet.



Ibland försökte jag skoja...men inte heller det uppskattade dem.



Men det fanns ändå de som verkade gilla mig.



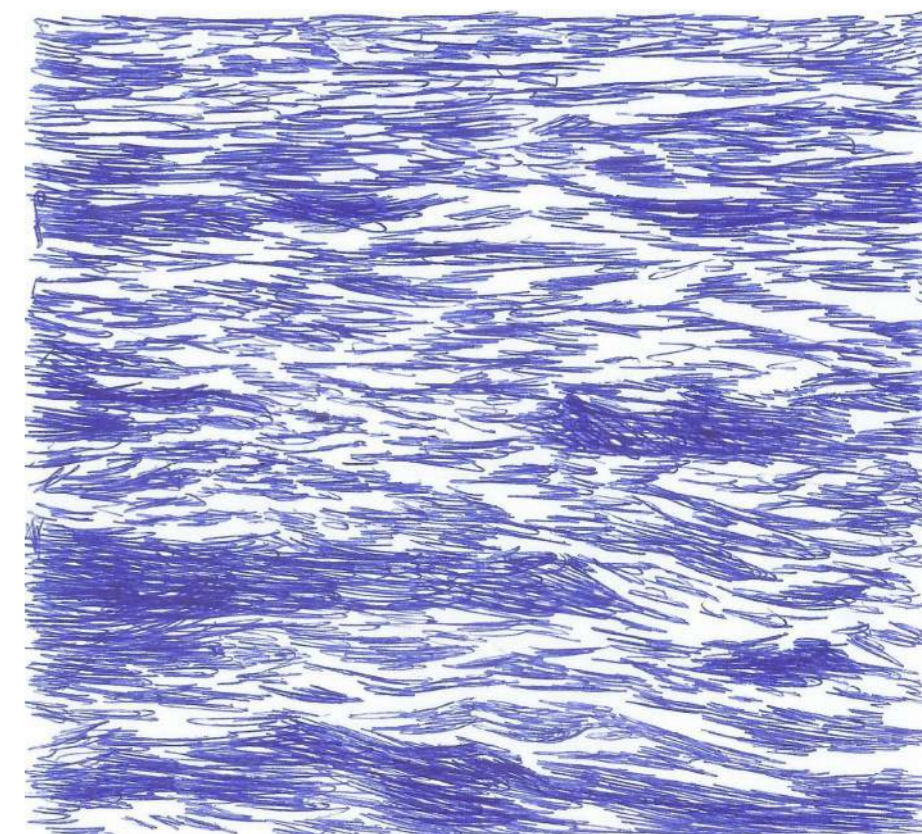
Som hon som brukade hänga upp sin tvätt på balkongen. Jag kom dit och hjälpte henne torka den. Men hon tycktes inte se mig.



Det är inte alltid lätt att vara osynlig. Man får göra vad man kan för att synas...



...det bästa sättet är att göra vågor på vattnet.



En plats där jag ofta höll till var i Munkbrohamnen. Under de senaste månaderna har det varit två personer där som betett sig underligt. De verkade nyfikna på mig.



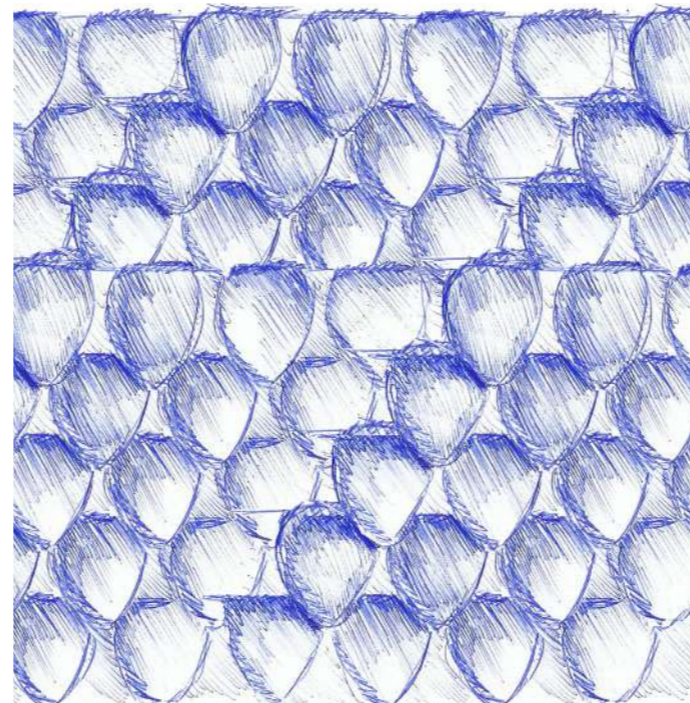
De mätte och iakttog, undersökte och diskuterade..



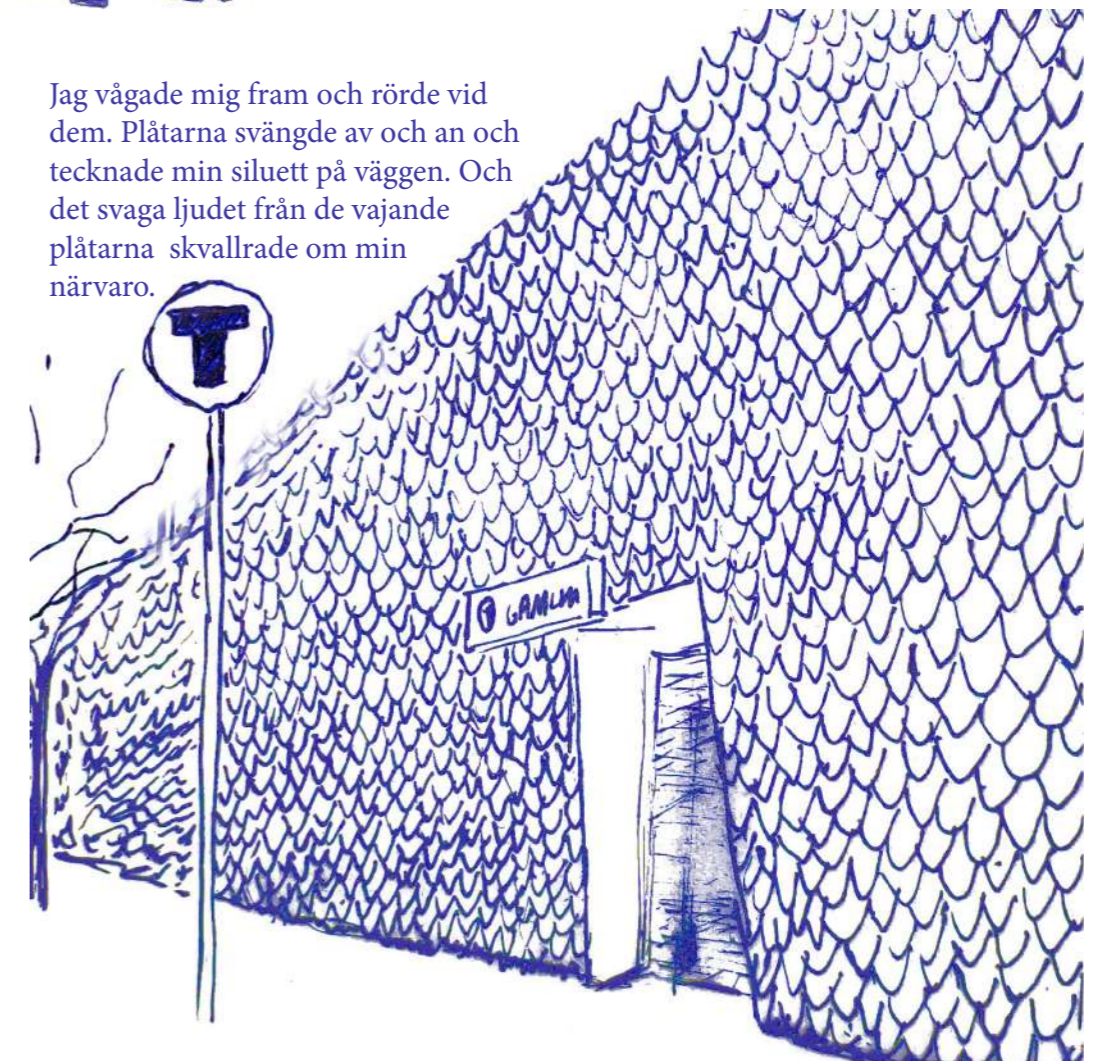
När våren kom började det att byggas i hamnen och tre stycken tillägg tog form. Jag betraktade lite på avstånd ute från Riddarfjärden.



Den långa vägg som sträckte sig längsmed kajen fick en ny beklädnad. Tusentals små metallplåtar hängdes upp.



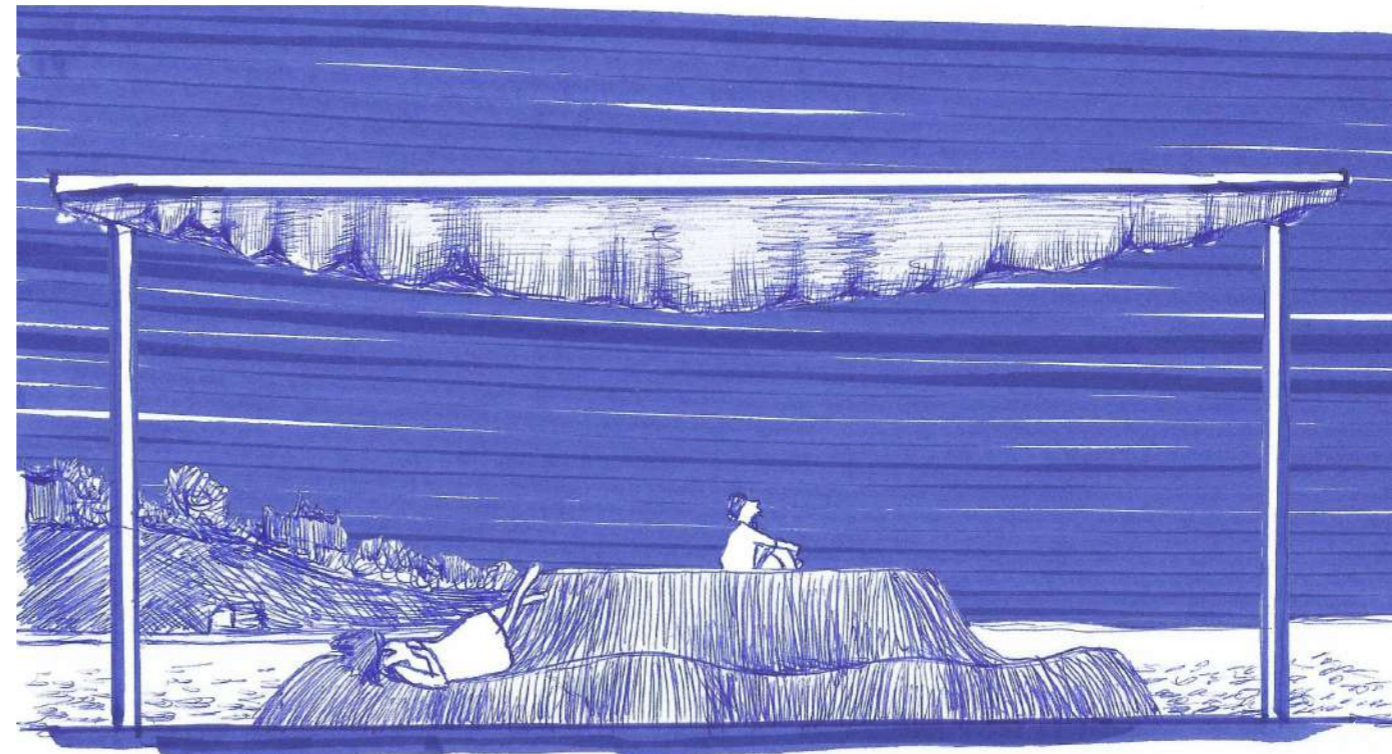
Jag vågade mig fram och rörde vid dem. Plåtarna svängde av och an och tecknade min siluett på väggen. Och det svaga ljudet från de vajande plåtarna skvallrade om min närvaro.



Ljuset reflekterades i den blanka metallen och det påminde mig om solens glitter i vågorna jag brukade göra på Riddarjärdens öppna vatten.



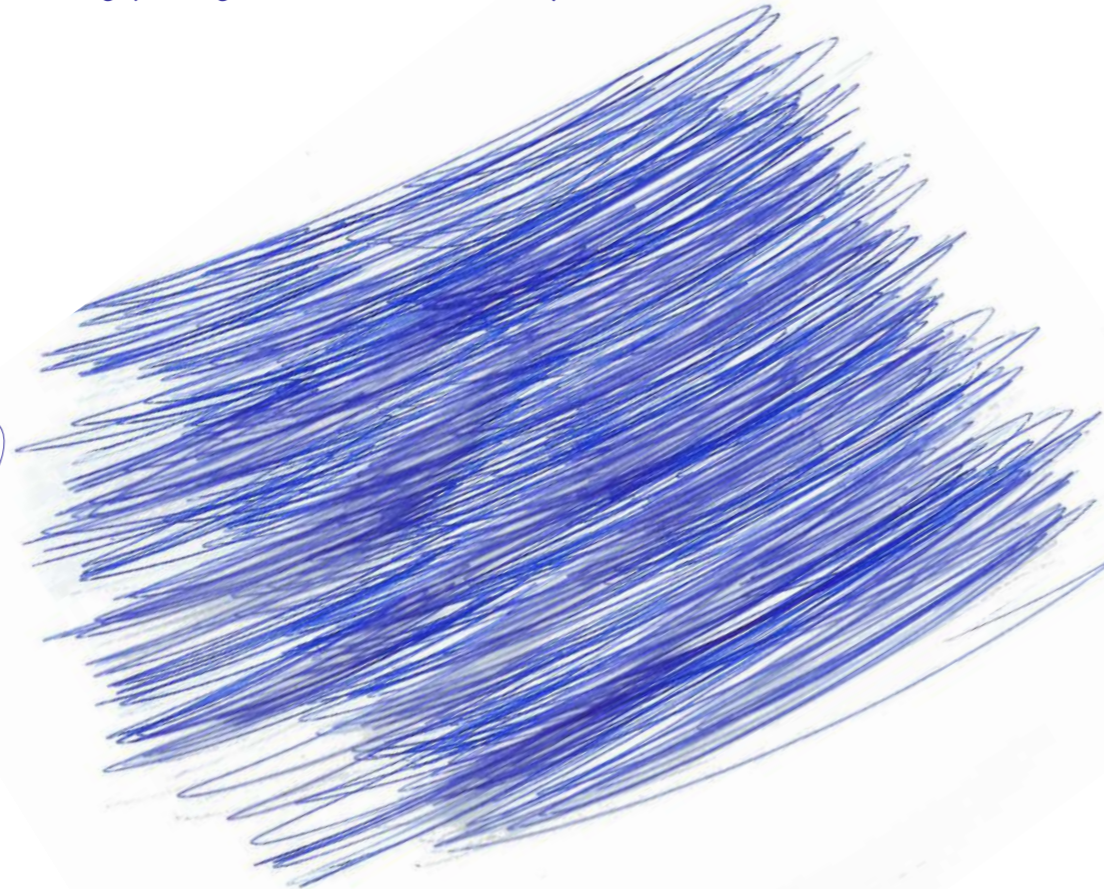
Längst ut alldeles intill vattnet på kajens västra sida tog en annan konstruktion form. En stor bänk med rundad form och ovanför den ett tak fullt av långa tygstycken. Människor stannade till vid bänken. Slog sig ner. Ja, till och med lade sig ned. Jag kände mig modigare nu, stärkt av den tidigare upplevelsen. Jag letade mig runt bänken följde mjukt dess form och virvlade sedan vidare upp mot taket.



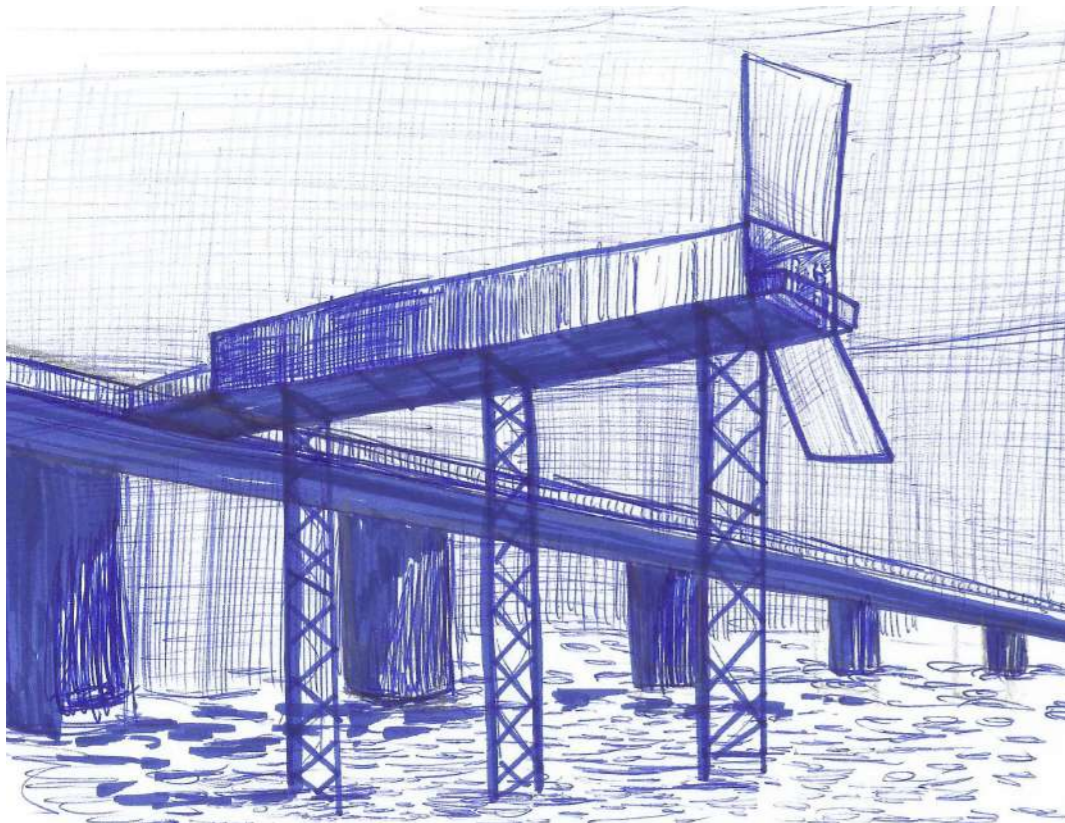
Min kraft fick tygen att bölja och återigen kom jag att tänka på vattnet. Rörelsen påminde om den mjuka vågformen.

Visst var jag glad över att människor äntligen uppmärksammat mig och till och med verkade gilla mig. Men jag längtade efter att få visa upp fler sidor av mig själv. Jag ville demonstrera min styrka och intensitet.

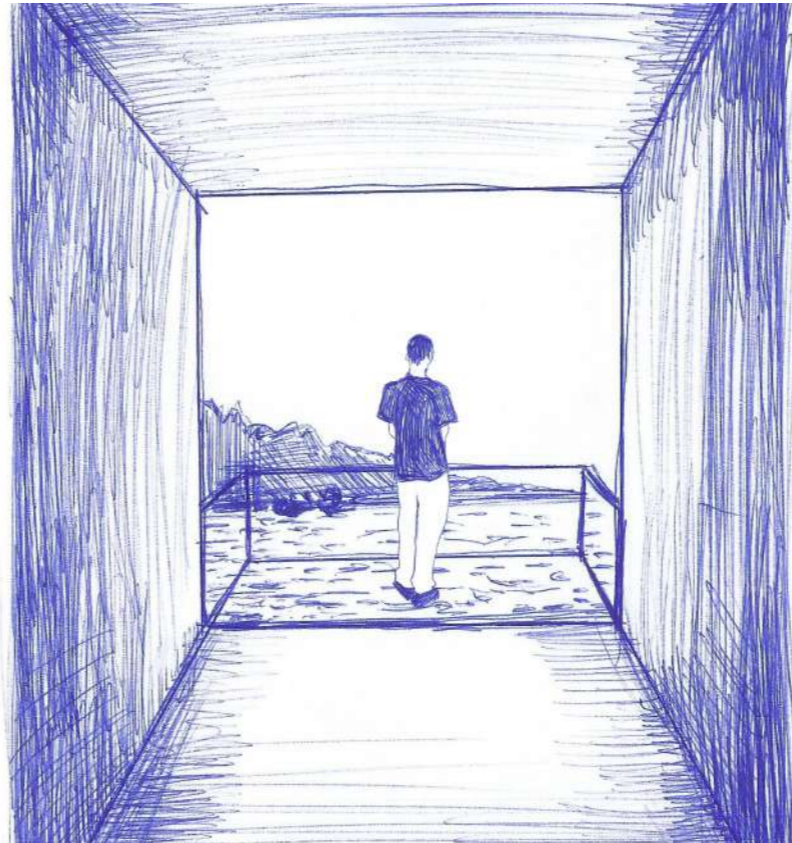
Så när bygget tog fart uppe på den långa gångbron kunde jag knappt bärga mig.



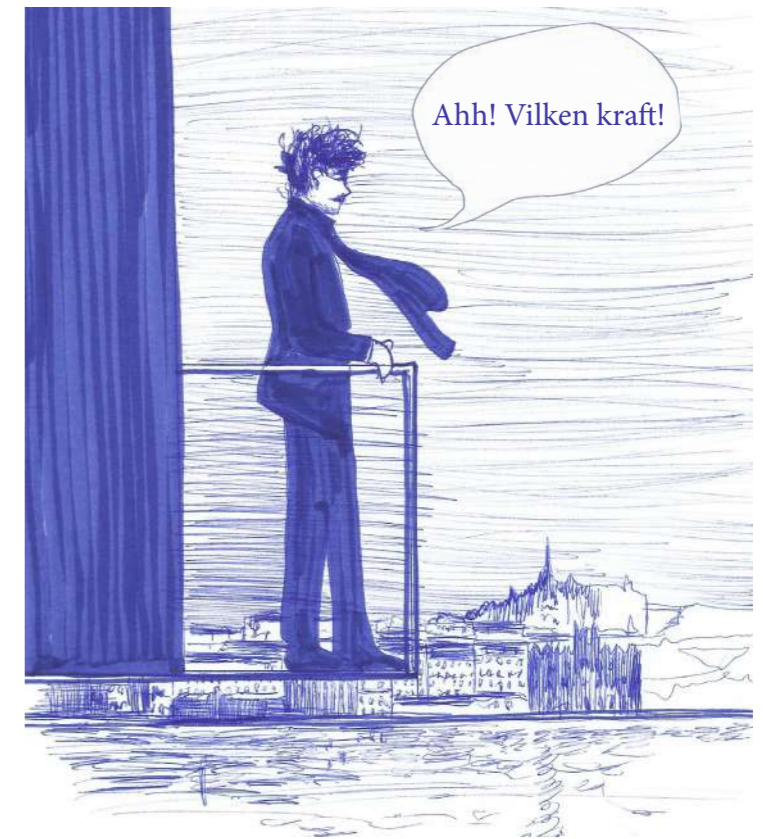
Länge och väl byggdes det och så småningom tog konstruktionen form. En lång gångtunnel som på höga ben reste sig ur vattnet och ledde besökaren rätt ut över Riddarfjärden.



En smal passage och längst ut en avsats där människor stannade upp och blickade ut.



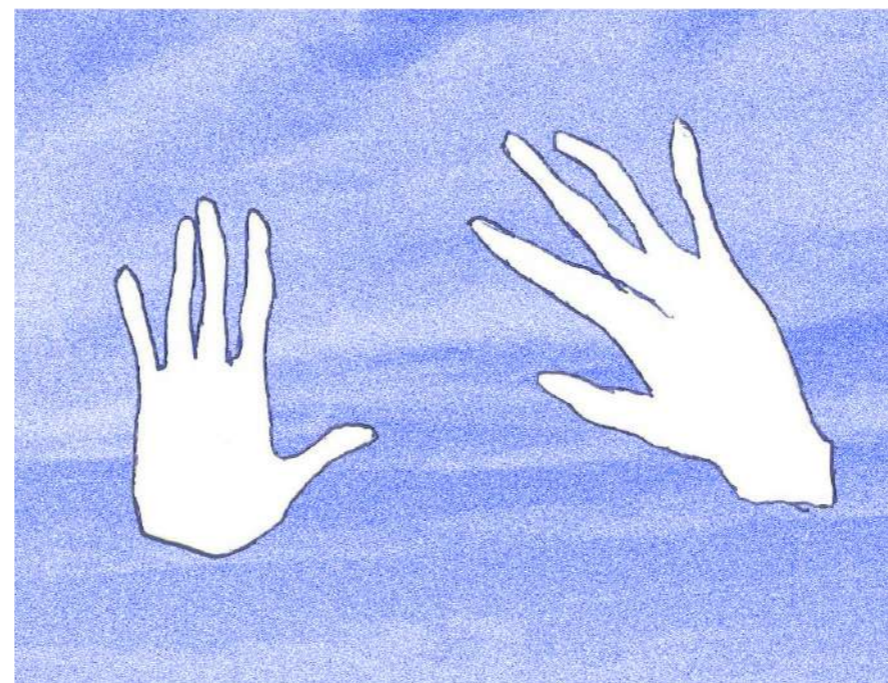
Det var då jag passade på att överraska dem. Kastade mig fram med full kraft. Fick adrenalinet att pumpa och deras sinnen att skärpas.



Och besökarna tycktes uppskatta det..



de sträckte ut sina händer som för att hälsa på mig...



Jag var inte längre osynlig!
Jag både syntes, hördes och
kändes!

DISKUSSION

Om vi ska sammanfatta det här arbete i ett ord blir det *nyfikenhet*. Nyfikenhet skapar möjligheter och det leder oss bort från redan upptrampade stigar för att möta det outforskade. Det får oss att öppna våra sinnen och skifta perspektiv och därmed se möjligheter där andra ser problem.

Just så har det här arbetet varit. Det har tagit oss längs blåsiga bakgator, genom vinande passager och över vindpinade torg. Det har fått oss att vilja utforska och undersöka. Drivna av en vilja att skapa något nytt och något annat. Att skapa upplevelser som väcker sinnena till liv.

RESULTATDISKUSSION

I följande avsnitt diskuteras arbetets syfte och resultat.

Vinden som problem - arbetets utgångspunkt

De flesta människor har en bestämd uppfattning om vinden. Många tycker att den är irriterande och obehaglig när den får oss att frysa eller rentav tappa balansen medan andra menar att den är en tillgång som absolut bör nyttjas. Uppfattningen om vinden varierar utifrån både personliga och miljömässiga skäl vilket Westerberg (1993) och Eliasson et al. (2007) påvisat i sina studier. På platser där vinden kan ses som naturligt förekommande är toleransen och acceptansen för vinden större (Eliasson et al. 2007), den kan rentav ses som en kvalitet och som platsens ande (Westerberg 1994).

I urbana miljöer är situationen ofta en annan, här anses vinden inte höra hemma (Eliasson et al. 2007) och den uppfattas främst som ett problem. Vi har lockats av tanken på att kunna förändra denna negativa inställning. Att istället väcka nyfikenhet kring vinden och få människor att uppmärksamma dess potential. Det är här vårt arbete har tagit avstamp.

Syfte och resultat

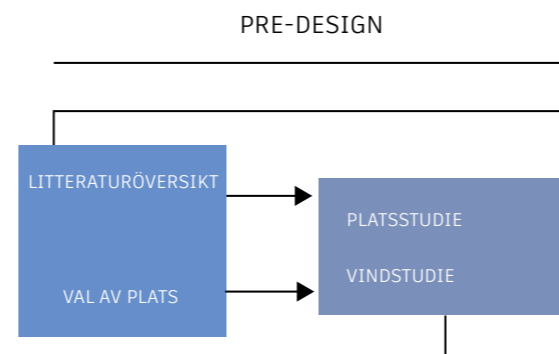
Syftet har varit att undersöka om vinden som fenomen kan användas för att skapa upplevelsevärden i urbana miljöer. Detta för att visa hur vindutsatta platser kan förvandlas till kvalitativa utemiljöer och därmed också bidra till ett bredare spektrum av miljöer att vistas i.

Resultatet visar exempel på just detta. Hur vinden kan användas för att berika en vindutsatt plats såsom Munkbrohamnen och hur den kan bidra till att skapa upplevelsevärden. Vi vill inte ge sken av att vårt resultat är det enda eller kanske ens det bästa alternativet. Vi ser det snarare som en av många intressanta lösningar på ett komplext problem och ett alternativ som vi anser inte fått ta plats i den allmänna diskussionen kring

hur en kvalitativ utemiljö ska utformas. Att utfallet blev just dessa tre tillägg beror på många faktorer men vägledande har varit den generella kunskap om vinden som vi tillägnat oss inledningsvis men även den process genom vilken vi undersökte och lärde känna vinden.

Platsens betydelse för resultatet

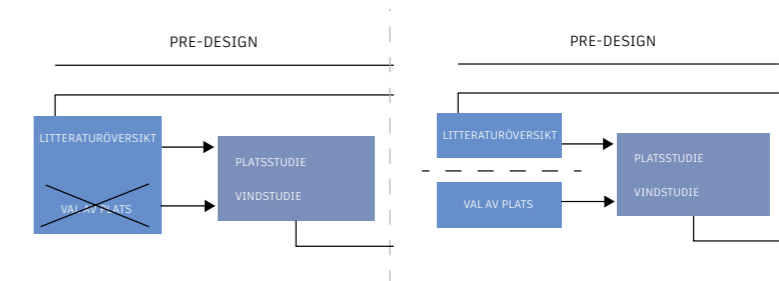
Det finns flera frågor som har följt oss genom processen och även haft inverkan på resultatet, däribland *behovet av en plats*. Tidigt i arbetet stod vi inför ett vägval där vi funderade över platsens betydelse för vårt resultat. Vårt huvudfokus var vinden men för att förstå och undersöka vinden behövde vi en plats. Vi valde att inledningsvis, på samma sätt som vi brukar ta oss an ett gestaltungsarbete, låta platsen och platsens behov få vägleda oss i sökandet efter lösningen (fig. 96). Men ganska snart insåg vi svårigheterna med detta. Hur skulle vi då kunna motivera ett resultat som främst fokuserade på vinden? Varför tog vi inte hänsyn till exempelvis historiska lager och trygghetsfrågor? Varför prioriterade vi inte sittplatser, belysning och grönska?



Figur 96. Vanligtvis hanteras platsen tillsammans med övrig information som en utgångspunkt för gestaltungsarbetet.

Ett första förslag på lösning blev att genomföra arbetet utan plats (fig. 97) och istället utveckla principer för hur vinden kunde användas för att skapa upplevelsevärden på vindutsatta

platser i allmänhet. Men utan ramar blev idéerna mindre precisa och våra undersökningar ledde oss i alltför många riktningar. Vi upplevde att platsen behövdes. Dels för att kunna undersöka vinden och ha specifika vindförhållanden att förhålla oss till, dels så som Milburn & Brown (2003) beskriver det: som ett ramverk för idéutvecklingen. Vi valde därför ett annat grepp, nämligen att se platsen som ett exempel på en vindutsatt plats - ett labb, där vi kunde utveckla och implementera våra idéer. Resultatet i detta arbete är således en produkt av såväl platsen som vinden.



Figur 97. Att genomföra arbetet utan plats visade sig problematiskt. Istället valde vi att hantera platsen som exempel på en vindutsatt plats där mätningar kunde genomföras och idéer utvecklas.

Platsen för arbetet, Munkbrohamnen, valdes i första hand då den utgör en vindutsatt plats men också för att den är placerad mitt i Stockholm och är ett flitigt använt stråk. Munkbrohamnen hade de kriterier vi sökte för en urban vindutsatt plats, men det vi inte förstod var hur vattnet, de långa siktlinjerna och det öppna läget utmed Riddarfjärden skulle komma att påverka vårt arbete och även resultatet.

Först i efterhand blev det tydligt att platsens karaktär kan ha påverkat vårt eget förhållningssätt till vinden då den trots sin urbana utformning kan ses som en plats där vinden är naturligt förekommande vilket Eliasson et al. (2007) och Westerberg (1993) menar påverkar upplevelsen av vinden. Vi frågar oss därför hur arbetet hade gått och vilket resultatet hade blivit om platsen hade varit en annan, låt oss säga en

trång gata mellan höga hus? Förutsättningarna hade då varit helt andra, liksom vår egen uppfattning om vinden. En sådan plats hade haft större begränsningar utifrån dimensioner och tillgänglighet och vindförhållandena hade sett annorlunda ut. Det hade sannolikt behövts andra tillägg som hanterade vinden för att tillföra kvaliteter till en sådan plats men det hade även varit svårare att göra en platsen attraktiv då dess potential från början hade varit begränsade.

En attraktiv plats

Det finns många svårigheter när det kommer till att göra de vindutsatta platserna i staden attraktiva. Kaplan et al. (1998) redogör i sin forskning för hur läsbarhet, sammanhang, komplexitet och mystik kan påverka en plats attraktivitet. Vi använde denna teori i Munkbrohamnen för att förstå om och hur våra tillägg skulle kunna göra denna öppna, läsbara och sammanhängande plats mer komplex och mystisk. Kaplan et al. (1998) menar att det ofta är vegetation som används och ordnas på ett sätt så att attraktivitet uppstår. I ett inledande skede undersökte vi om därför om vegetation kunde användas både för att ge upplevelser av vinden och tillföra den komplexitet och mystik som platsen behövde. Vi såg att vegetationen hade kvaliteter som kunde hjälpa oss att framhäva vinden i form av vajande gräs, darrande löv på träden eller blomdoft som spreds över platsen. Men vi insåg även att den skulle påverka vindförhållandena genom att begränsa vinden, vilket inte var målet med arbetet och av den anledningen valde vi att inte fokusera på vegetationen.

Vi valde istället att arbeta med material som vi kanske mer sällan kommer att stöta på i vår roll som landskapsarkitekter. Det fanns utmaningar i detta som lockade. Metall, tyg och plexiglas var de material som undersöktes för att generera upplevelser hos tilläggen och de blev utgångspunkten för de upplevelsevärden vi ville åstadkomma. Gränsen och definitionen för vad som är landskapsarkitektur valde vi därför att bortse ifrån vilket både vinden, platsen och upplevelserna vi ville skapa krävde.

Människans förväntningar

I arbetet har vi, inom ramen för landskapsarkitektur, velat åstadkomma ett resultat som ämnar ta tillvara vindens egenskaper och utveckla dem för att också tillgodose människors behov. Det stämmer väl överens med Nationalencyklopedins (2023) beskrivning av landskapsarkitektur som en disciplin där syftet är att förändra en plats så den tillgodoser människans behov. Men vet egentligen vilka människans behov är?

Genom att utveckla platser som inte anses attraktiva, i vårt fall de vindutsatta platserna, finns potential att möta människors förväntningar men också skapa nya behov. Kanske är det inte vinden som är det egentliga problemet utan människors inställning till den vilket kanske inte förutsätter att en vindutsatt plats förbättras enligt människans behov med vindskydd som stävjar vinden. Visst finns det många vindutsatta platser som behöver förändras för att bli attraktiva. Men när lösningen i dessa offentliga rum enbart handlar om att skapa läplatser går vi miste om det landskapsarkitekturens breda palett kan åstadkomma. Om vi istället vågar utmana konventionella tankesätt och ifrågasätta människors behov finns en möjlighet att skapa en större variation av stadens offentliga rum vilket i sig är en strategi för att tillfredställa fler människor.

Tre tillägg

Resultatet av arbetet är tre tillägg i form av landskapsarkitektoniska konstruktioner för de delar av Munkbrohamnen vi valt att kalla *Mötesplatsen*, *Stråket* och *Utsiktsplatsen*. Utformningen av dessa tillägg grundar sig i de riktlinjer som tagits fram under idéutvecklingen och syftar till att ge besökaren en variation av upplevelser på platsen.

Kan resultaten anses vara realistiska? Sannolikheten att ett tillägg likt det för *Utsiktsplatsen* skulle byggas i verkligheten får anses vara liten. Att uppföra en konstruktion i den storleken och med den utformningen hade troligen varit svårt att motivera med tanke på omfattning och kostnad. Men även med tanke på hur det ur en visuell aspekt skulle komma att påverka platsen och vattenlinjens siluett. Dess upplevelsevärden kan däremot anses vara starka genom att den bygger på en helhet där flera sinnen aktiveras. Frågan blir i så fall hur mycket upplevelse man får för pengarna, och om platsen skulle kunna skapa andra problem, som säkerhets- och trygghetsfrågor utifrån den utformning vi valde?

Det är mer troligt att de andra två tilläggen skulle realiseras med tanke på deras skala och utformning. *Mötesplatsens* tillägg påminner både i funktion och utformning om en mer traditionell gestaltning med sittytter och takkonstruktion och kan på så sätt vara lättare för en beställare att acceptera. Tillägget för *Stråket* vars utformning ger effekt både i den lilla skalan och det stora sammanhanget skulle också vara enklare att motivera. En vägg av tusentals reflekterande metallbitar som återger vindens rörelse på ett subtilt sätt både visuellt och auditivt. Något som kan upplevas av besökaren på nära håll men också bli utmärkande för platsen och kan betraktas på avstånd.

Våra tillägg för *Stråket* och *Mötesplatsen* har inte förändrat platsens befintliga funktioner utan snarare tagit tillvara och utvecklat dem med fler kvaliteter som bidrar med upplevelsevärden. Kan detta förhållningssätt vara en väg att gå för att ge de vindutsatta platserna extra kvaliteter som gör dem attraktiva? Med ett förändrat synsätt och inställning kan på så sätt det som ses som ett problem på platsen utnyttjas och vara drivkraften i designprocessen samt bidra till fler kvaliteter baserade på befintliga förutsättningarna. Detta är ett holistiskt och hållbart tankesätt som vi med två av tre våra tilläggen anser oss ha mött.

Att presentera sitt resultat

Eftersom tilläggens form i detta arbete är underordnad den upplevelse av vind som de genererar, har det varit en utmaning att komma fram till hur slutresultatet ska redovisas. Det viktiga för oss har varit att visa hur tilläggen kan fungera, vilka sinnen som aktiveras och vilka upplevelser det kan generera. Genom att presentera resultatet i form av en seriestripp där besökare i Munkbrohamnen interagerar med tilläggen kunde vi lyfta fram dessa aspekter och flytta fokus från form till upplevelse.

Ett annat grepp kunde ha varit en guide till hur tilläggen ska användas. Vi avfärdade dock detta alternativ eftersom det kändes främmande att på ett så direkt sätt tala om för människor vad de ska uppleva och känna, istället ville vi premiera den individuella upplevelsen. Och som Carmona (2003) beskriver tolkar varje människa den informationen hon får från sina sinnen på sitt eget, individuella sätt. Målet med våra tillägg var få människor att uppleva det vi formulerat under idéutvecklingen. Vi strävade efter att stimulera flera sinnen, eftersom multisensoriska upplevelser likt vad Pallasmaa (2012) beskriver kan ses som de starkaste. Samtidigt insåg vi svårigheten i att som landskapsarkitekter helt och fullt styra detta. Trieb (2011) menar dock att vi, genom vår utformning, kan stimulera vissa sinnen som i sin tur ger upphov till en viss upplevelse och på så sätt guida besökaren. Av denna anledning har vi i egenskap av blivande landskapsarkitekter och likt det Diedrich (2012) beskriver, utgått från oss själva och våra upplevelser. Utifrån kunskapen om den mänskliga skalan har vi sedan anpassat våra val för att skapa de upplevelsevärden vi formulerat.

METODREFLEKTION

Vi reflekterar över valda metoder och hur de påverkat arbetsprocessen.

Att förstå vinden

Den inledande litteraturoversikten gav oss kunskap om vinden som fenomen vilket vi hade nytta av när vi sedan utvecklade våra experiment. Även om den teoretiska beskrivning av vinden, som vi fann i litteraturen, utgjorde en bra grund så gav den också sken av att vinden var enkel att förstå sig på. När vi sedan genomförde egna vindmätningar och vindexperiment ändrades vår uppfattning. Vinden var komplex och många gånger svår att tyda, rörde sig åt alla möjliga håll och varierade i styrka. Denna upplevelse tydliggjorde varför det är av värde att studera vindförhållanden på plats och inte bilda sig en uppfattning om vindförhållandena utifrån tillgängliga mätdata från mätstationer flera kilometer bort.

Vinden är komplex och behöver studeras upprepade gånger samt över tid för att man ska kunna dra slutsatser om vindförhållandena på platsen. Våra mätningar utfördes vid sju mättillfällen och under en månads tid men för att få ett än mer kvalitativt resultat hade vi behövt utföra mätningarna under en längre period och även fler tider på dygnet. Detta var dock inte möjligt med tanke på arbetets omfattning. Vår mätmetod gav oss resultat som vi ansåg rimliga och värdefulla men det råder inga tvivel om att en riktig mätutrustning som dessutom kan mäta vindförhållandena under längre perioder och tidsintervaller hade givit en än mer sanningsenlig bild.



Figur 98. Vindmätning i Munkbrohamnen 13 mars. Här intill Hebbes Bro visar vindvimpeln på en sydvästlig vindriktning.

Det som ändå talar för vår mätmetod är hur den förhåller sig till människans uppfattning om vinden. För oss har det för detta arbete och för vår egen acceptans av vinden varit nödvändigt att vid upprepade tillfälle upplev den. Att dokumentera en upplevelse kan vara svårt och att använda beskrivande ord kan göra det svårt att dela eller jämföra upplevelsen. På så sätt har den skala vi utformat varit en nödvändig hjälp i vår bedömning av vinden. Genom att utveckla skalan ytterligare med en mer detaljerad gradering så hade vi eventuellt fått ett noggrannare resultat.

En experimentell process

I detta arbete har vi velat undersöka och ifrågasätta våra egna och andras förutfattade meningar kring vinden. Genom en experimentell designprocess kunde vi ta ett steg bort från invanda metoder och resonemang för att i stället, likt Diedrich (2012) och Birgerstams (2000) beskrivning, ge oss in i en experimentell och okonventionell process med målet att finna andra svar på dessa komplexa problem. Den experimentella arbetsmetoden visade sig ha många fördelar, bland annat var den effektiv som kreativ motor och genererade många idéer genom experiment som behandlades och utvecklades med hjälp av skissen. Framför allt fick den experimentella designprocessen oss att våga gå in i det okända utan att på en gång intellektuellt, tolka och försöka förstå det vi gjort. När vi sedan läste igenom anteckningar, foton och försökte minnas upplevelsen blev det många gånger tydligt för oss vad resultaten egentligen handlade om. Det fick oss att komma vidare i arbete och formulera nya hypoteser eller vidareutveckla våra resultat med hjälp av skissen (fig. 99). Ibland blev idéerna för många, vilket i sin tur gjorde det svårt att avgöra vilka som skulle avfärdas och vilka som var värda att vidareutveckla.

Uppfattningen om vindens komplexitet och svårighet att tolka förstärktes i och med vindexperimenten. När vi under experimenten fokuserade på att uppleva vinden genom våra sinnen, framträdde dess föränderliga och otydliga karaktär ytterligare. Utan våra experiment om vinden hade vi aldrig fått den förståelse som vi besitter idag. Hade vi inte gett oss ut för att möta vinden med alla våra sinnen likt vad Carmona (2003) beskriver, hade vi heller inte kunnat tolka den fullt ut. Den experimentella processen blev vårt verktyg för att förstå och tolka vinden men även det verktyg som fick oss

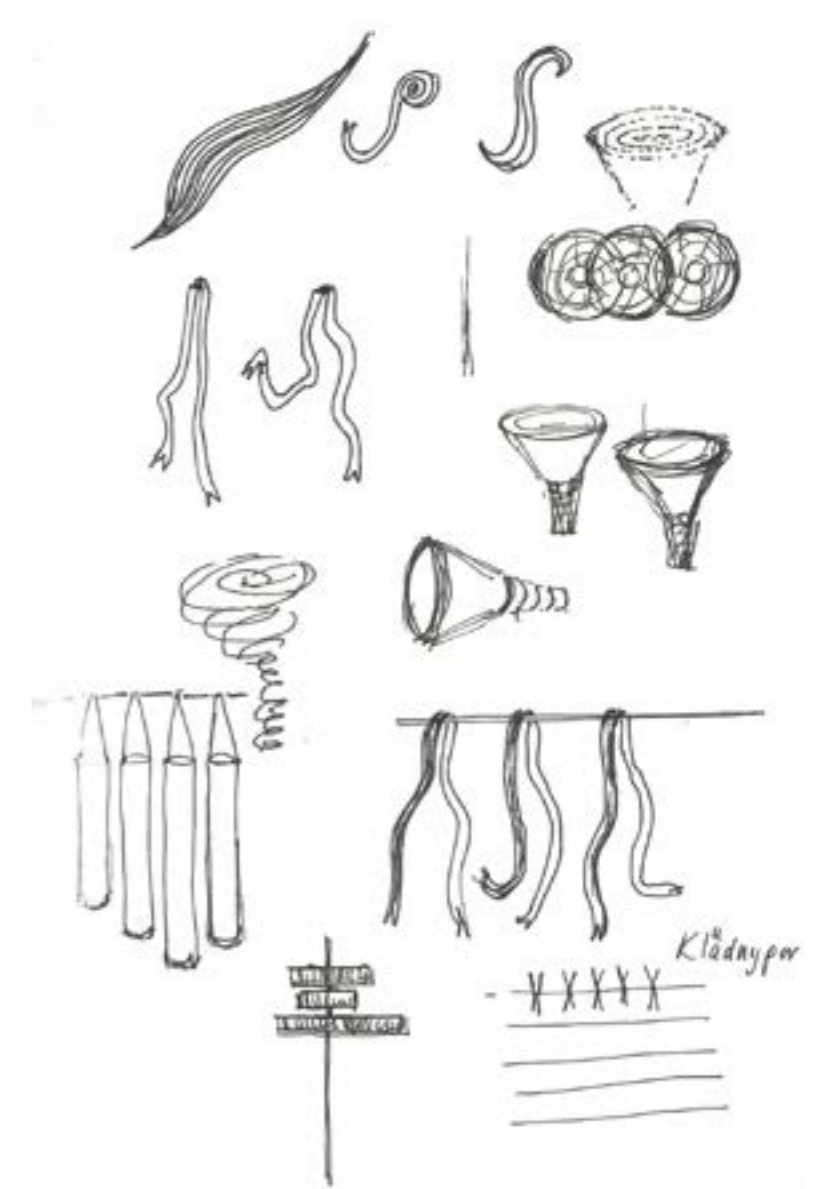
att landa i en förståelse kring hur man kan förmedla vinden för att skapa upplevelsevärden. Ibland visste vi inte vart våra experiment skulle ta oss men vi var övertygade om att processen skulle leda oss vidare. Ibland genom nya idéer och ibland genom slutsatser. Utan den optimism och nyfikenhet som präglade vårt arbete hade utgången kanske varit en annan.

Tiden går

Slutligen kan vi konstatera att ett experimentellt arbete likt detta tar tid. Den kreativa och undersökande processen har visserligen en början men den tycks sakna ett slut. Vindexperiment var många gånger fria i sin utformning vilket gjorde det svårt att intellektuellt tolka och förmedla några slutsatser kring vinden. Ibland var själva upplevelsen nog för oss, men inte för arbetet. Vi behövde därför avsätta mycket tid när vi genom den iterativa processen omtolkade våra resultat och formulerade nya frågor och hypoteser.

Genom egna upplevelser och erfarenheter fick vi, med tiden, mer kunskap om vinden. Vindens potential började framträda, vi formulerade nya tankar och mål och lät idéerna ta en ny riktning.

Idag känner vinden bättre än innan, våra åsikter och uppfattningar har förändrats och vi ser nu vindens potential vilket vi inte tidigare gjorde. Arbetet hade kunnat pågå länge till och resultaten hade kunnat bli många fler och säkert helt andra. Förhoppningen är ändå att detta arbete kan få människor att se på vinden med nya ögon. Vilket i längden kanske kan leda till att man använder dess potential för att göra vindutsatta miljöer mer attraktiva.



Figur 99. Skissen som metod för idéutvecklingen

SLUTORD

Vi har alla träffat på vinden men hur många av oss känner den? I genomförandet av detta arbete har vi lärt känna vinden och vill uppmana andra att göra samma sak. Genom att bekanta sig med det okända kan uppfattningar ändras och acceptans skapas. Att stå kvar och våga utmana problem istället för att med raska steg springa därifrån. Framöver kommer vi att stå stadigt i vinden. För oss betyder detta arbete slutet på vår landskapsarkitektutbildning och början på vägen mot det okända. Förändringens vindar blåser nu!

REFERENSLISTA

- Berglund, T (2009). *Kaféer och restauranger ska lyfta Munkbrohamnen*. Svenska dagbladet, 2009-04-17. <https://www.svd.se/a/fa651a77-0abd-3d8d-a8ac-df44744d7235/kafeer-och-restauranger-ska-lyfta-munkbrohamnen> [2023-02-22]
- Bergström, B (2022). *Att välja färg – kunskapsguide för praktiker inom färgsättning och design*. Studentlitteratur. Lund.
- Birgerstam, P. (2000). *Skapande handling: om idéernas födelse*. Lund: Studentlitteratur
- Björkum, S. (1998). *Stockholm – en resa i tiden från ett sekel till ett annat*. Stockholm: Norstedts.
- Brown, R.D. & Gillespie, T.J. (1995). *Microclimatic landscape design : creating thermal comfort and energy efficiency*. New York: John Wiley.
- Carmona, M. (2003). *Public places - urban spaces: The dimensions of urban design*. New York: Routledge.
- Dee, C. (2001). *Form and Fabric in Landscape Architecture : A Visual Introduction*. 1, London: Taylor and Francis.
- Diedrich, L. (2012). *Light volumes – art and landscape by Monika Gora*. Birkhäuser GmbH. Basel.
- Eliasson et al. (2007). *Climate and behavior in a Nordic city*. Landscape and Urban Planning. 82, 72–84. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.01.020>
- Friman, H & Söderström, G. (2008). *Stockholm: en historia i kartor och bilder*. Stockholm: Bonnier Fakta
- Glaumann, M & Nord, M. (1993). *Uteklimat*. Alnarp: Movium.
- Glaumann, M & Westerberg, U. (1988). *Vind*. Solna: Svensk byggtjänst.
- Kaplan et al. (1998). *With people in mind : design and management of everyday nature*. Island Press. Washington D.C.
- Laurin & Färnlöf (1994). *Häfte om meteorologi*. https://www.smhi.se/polopoly_fs/1.165429!/Meteorologi_ett_hafte-om_vader_och_klimat.pdf [2023-02-07]
- Magee, B. (1998). *Bonniers stora bok om filosofi*. Stockholm: Albert Bonniers förlag.
- Met Office (2010). *The Beaufort scale*. [Faktablad]. Devon: Met Office. https://www.metoffice.gov.uk/binaries/content/assets/metofficegovuk/pdf/research/library-and-archive/library/publications/factsheets/factsheet_6-the-beaufort-scale.pdf [2023-03-30]
- Milburn, L.-A.S. & Brown, R.D. (2003). *The relationship between research and design in landscape architecture*. Landscape and urban planning, 64 (1), 47–66. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(02\)00200-1](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(02)00200-1)
- NE, Nationalencyklopedin (2023a) *Landskapsarkitektur*. <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/landskapsarkitektur> [22.05.2023].
- NE, Nationalencyklopedin (2023b) *Perception*. <https://www.ne.se/uppslagsverk/ordbok/svensk/perception> [20.06.2023].
- NE, Nationalencyklopedin (2023c) *Perception*. <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/perception> [20.06.2023].
- Nerlund, H.(2021). *Gamla Stan 1:34*, uppförande av flytande bad och poolanläggning invid Munkbrohamnen, 2020- 11119-575. https://skonhetsradet.stockholm/wp-content/uploads/sites/16/2021/06/Gamla-stan-1_34-uppf%C3%B6rande-av-flytande-bad-och-poolanl%C3%A4ggnng-2020-11119-575.pdf [2023-05-22]
- Pallasmaa, J. (2012). *The eyes of the skin architecture and the senses*. 3rd, West Sussex: Wiley & Sons.
- Pallasmaa, J. (2014a). *Fusion of the senses*. I: Mateo, J & Sauter, F. (red.) Earth, Water, Air, Fire: The Four Elements and Architecture. New York: ACTAR-D. 206-2011.
- Pallasmaa, J. (red.) (2014b). *Space, Place and Atmosphere: Peripheral perception in existential experience*. I: Borch, C. (red.) Architectural Atmospheres: On the Experience and Politics of Architecture. Basel: Birkhäuser.
- Roggema, R. (2017). *Research by Design: Proposition for a Methodological Approach*. Urban science, 1 (1), 2–. <https://doi.org/10.3390/urbansci1010002>
- Rossetti, C. (1947). *Who has seen the wind*. I: Werner Watson, J (red.) The golden book of poetry. New York: Simon and Schuster.
- Treib, M (2011). *Meaning in Landscape Architecture*. Treib, M. (red.) Meaning in landscape architecture & gardens: Four essays, four commentaries. London: Routledge.

SMHI (2022a). *Turbulens - byig vind*. <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/meteorologi/vindfenomen/turbulens-byig-vind-1.6067> [2023-03-02]

SMHI (2022b). *Skalor för vindhastighet*. <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/meteorologi/vind/skalor-for-vindhastighet-1.252> [2023-03-28]

SMHI (2022c). *Hur mäts vind?* <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/meteorologi/vind/hur-mats-vind-1.5924> [2023-05-01]

Stockholm stad (2018). *Strategi för offentliga rum*. <https://start.stockholm/globalassets/start/om-stockholms-stad/politik-och-demokrati/styrdokument/strategi-for-offentliga-rum-2018-2021-en-del-av-framkomlighetsstrategin.pdf> [2023-05-22]

Sveriges radio (2003). *Fler skinnskallar vid Helikopterplattan*. <https://sverigesradio.se/artikel/277712> [2023-06-12]

Westerberg, U. (1993). *Klimatplanering - Fysik eller symbolik?* Diss. Kungliga Tekniska Högskolan. Gävle: Statens institut för byggnadsforskning.

Wiklander, D. (2013). *Tar skinheadkulturen tillbaka*. Arbetaren, 2013-11-20. <https://www.arbetaren.se/2013/11/20/tar-skinheadkulturen-tillbaka/> [2023-02-23]

Figurförteckning

14a

Lundgren, A.R., Markman, H (1885). *1885 års karta, blad 11*. [Kartografiskt material]. 1:3000. <https://stockholmskallan.stockholm.se/post/31655> [2023-06-14]

14b

Stadsingenjörskontoret (1954). *Staden, blad 43*. [Kartografiskt material]. 1:10000. <https://stockholmskallan.stockholm.se/post/31566> [2023-06-14]