

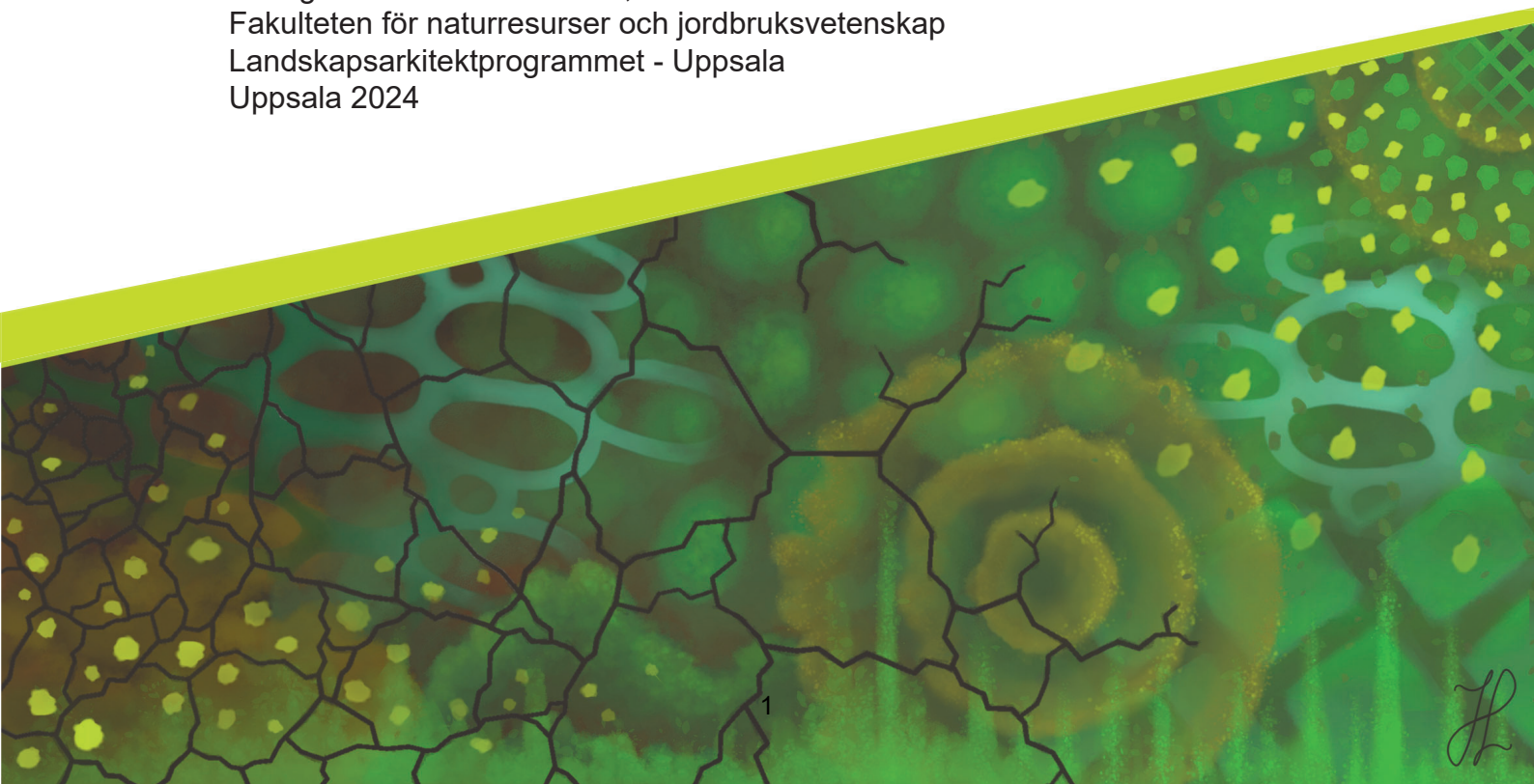


Lämnat mellan stadens historiska lager

- Från förorenad mark till bostadsområde

Jennifer Falk

Examensarbete/Självständigt arbete • 30 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap
Landskapsarkitektprogrammet - Uppsala
Uppsala 2024



Lämnat mellan stadens historiska lager - Från förorenad mark till bostadsområde

Left Between the Historical Layers of the City - From Contaminated Site to Residential Area

Jennifer Falk

Handledare:	Lars Johansson, SLU, institutionen för stad och land
Examinator:	Amalia Engström, SLU, institutionen för stad och land
Bitr. examinator:	Viveka Hoff, SLU, institutionen för stad och land Åsa Ahrlund, SLU, institutionen för stad och land
Omfattning:	30 hp
Nivå och fördjupning:	Avancerad nivå, A2E
Kurstitel:	Självständigt arbete i landskapsarkitektur, A2E - landskapsarkitekturprogrammet - Uppsala
Kurskod:	EX0860
Program/utbildning:	Landskapsarkitekturprogrammet - Uppsala
Kursansvarig inst.:	Institutionen för stad och land
Utgivningsort:	Uppsala
Utgivningsår:	2024
Omslagsbild:	Illustration av författaren
Upphovsrätt:	Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd.
Elektronisk publicering:	https://stud.epsilon.slu.se
Nyckelord:	Förorenade områden, föroreningar, bostadsområde, urbana ekosystemtjänster, sociotopvärden, samhällsvinster, GYF, Grönnytefaktor

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. Även om du inte publicerar fulltexten kommer den arkiveras digitalt. Om fler än en person har skrivit arbetet gäller krysset för samtliga författare. Du hittar en länk till SLU:s publiceringsavtal på den här sidan:

- <https://libanswers.slu.se/sv/faq/228316>.

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

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

1. Summary

1.1 Introduction

Left between the historical layers of cities lies various environmentally hazardous compounds. In Sweden, these usually originate from the industrialisation when there was a lack of environmental protection laws and knowledge of such compounds. A contaminated site can be an abandoned site which is limited in terms of safety because of the contaminants. Common amongst many contaminants is that they are left by human activity and they take very long to decompose, if at all. In order for a contaminated site to be used without risk, it needs to be remediated. One way to finance this in Sweden is with state funding through the Swedish Environmental Protection Agency (Naturvårdsverket 2023a), with whom this thesis is written in collaboration.

Healthy soil is essential for biodiversity, food production and many other prerequisites that both the environment and humans depend on. During the industrial revolution, society grew an environmental debt that we now have to repay in order to reach the goals of good health, environment and climate. Despite the importance of remediating sites to reach said goals, the milestone of doing so wasn't reached for the year 2023 (Naturvårdsverket 2023d), and thus further efforts in this area are important.

When contaminated sites are left abandoned instead of remediated, a city will grow outwards on undeveloped land (Naturvårdsverket 2023a). Because of the limited urban space, contaminated sites stand in direct opposition to sustainable, urban development.

After a successful remediation project, the site can become different things depending on the degree in which it has been remediated. If some level of hazardous compounds remain, it might become a parking lot, or if little to no contaminants remain, it could become a residential area (Naturvårdsverket 2023a). It is mainly in the design process when new ecological and social values can be implemented.

1.2 Purpose and Question

The purpose of this thesis is to explore which local effects in terms of ecological and social values a remediation project can have on a contaminated site. The results aim to be useful as a compliment to the economical benefits used as arguments for remediating urban sites.

The following research questions were used to achieve this:

- What ecological values were implemented through the building of the residential areas in Igelsta strand and in Kolkajen, after the remediation?
- How have these ecological values created new social values in the residential areas?

1.3 Method

Two remediation projects were analysed and literature studies were conducted in order to answer the research questions. The analysis method was conducted once before the remediation and once after by site visits or study of design plans.

The method used to identify the ecological and social values of the sites is a mix of the following tools:

- The City of Stockholm's Green Space Factor (GSF)
- The Swedish Environmental Protection Agency's list of ecosystem services
- The City of Stockholm's sociotype map

1.4 Literature Overview

Urban Contaminants

Remnant contaminants from the industrialisation period commonly come from chemical industries, wood impregnation, boatyards and more. There are about 86.000 identified such places in Sweden, 9.700 of which are classified with high or very high risk (Naturvårdsverket 2023a).

After a site is deemed in need of remediation, there's a couple of ways to do so. The most common process in Sweden is to dig up the contaminated soil and treat it at a different site (Svensson et al. 2016). Another common practice is to stabilise the waterside of the site to minimise the risk of erosion that could cause remaining contaminants to spread (Frakki 2023). Depending on the expected use of the site, some contaminants can be left if they're deemed to be of little risk (Naturvårdsverket 2023a).

The remediation process can be very costly and thus state financing can be the only way of setting good examples of how treatment of contaminated sites can be a way to create a more sustainable city (Rey et al. 2022). In Sweden, such funding can be

granted by the Swedish Environmental Protection Agency if there is no one that can be held accountable for the contaminants (Naturvårdsverket 2023a). The path towards Sweden's goal of a toxic free environment goes ever on. In February 2024, remediation had been completed in 3.904 out of 9.700 contaminated sites with high or very high risk (Sveriges Miljömål 2023b).

The Societal Gains of Remediation

By remediating an urban site and reintegrating the city with its ecological functions, the city will become both more ecologically and socially sustainable. Globally there's a rising need for available land to build on (Elmqvist et al. 2013 kap 1), so by building on already urban ground, unexploited sites such as forests or fields can be spared. This also makes the city denser in functions which allows more places to be used during a bigger part of the day (Rey et al. 2022 kap 3) which increases the local perceived security (Boverket 2016).

Ecological Values

By remediating a site and rebuilding it with a new green infrastructure, several ecological values can be gained:

- The level of urban greenery can increase which increases the daily contact people have with nature and thus possibly raises their care for it.
- It contributes to a higher biodiversity, especially if the new habitats complement the others in the city.
- More ecosystem services are created and their visibility to the urban population is increased.
- The increased amount of green areas lead to improved general health, less stress and longer lives.
- If food production is implemented, even if it's at a small scale, educational benefits can be had.

Social Values

The new ecological values on the site can create social values such as:

- Changing the perception of the site to give it new cultural associations.
- Increased perceived security.
- Enhanced historical values.
- Cultural ecosystem services that could spread environmental hope.
- New green areas that can provide a space where people can meet and bond which have multiple positive chain reactions.
- Spaces for play in which children can learn and develop crucial skills.

1.5 Prestudies

Igelsta Strand

This site in Södertälje, see Figure 1, was used for industries between the 1850s and 1979 (Frankki 2023) after which it was overgrown. The main contaminants in the soil were arsenic, copper, chromium, dioxins and PAH, which put the site at the highest risk class (Frankki 2023). The municipality of Södertälje decided to remediate the site in order to build a residential area with 500 homes on it to combat the rising need for housing (Hjerppe 2017). This was a great argument for stately funding and at the end of the sanitation in 2021, 201,5 million kr had been used to remove 78 ton arsenic, 0,045g dioxins and 1,9 ton PAH from the site (Frankki 2023). All goals of the remediation process were reached. However, some contaminants were left where they were deemed to not cause a risk. Plants grown in the area are still deemed unsafe for consumption (Frankki 2023).



Figure 1. Photo of Igelsta strand, Södertälje.

Kolkajen

This site, a district in central Norrköping located by Motala Ström, see Figure 2, was originally a beach meadow but has since been used for industries and as a scrap yard which contaminated the site with PAH, lead, arsenic and zinc (Wadstein et al. 2019). The municipality of Norrköping is growing and in need of more housing (Johansson 2017) which is why they were granted 30,9 million kr in stately funding (Länsstyrelsen Östergötland 2022) to build 600 homes. All goals with the remediation process were reached and a total of 3,1 ton lead, 0,3 ton arsenic and 1,4 ton PAH was removed with none left (Länsstyrelsen Östergötland 2022).



Figure 2. Illustration of Kolkajen in Norrköping from an areal point of view (HSB u.å.).

1.6 Results and Analysis

The results from Igelsta and Kolkajen showed that the remediation project led to:

- A safer and more appealing environment to be in.
- An increased perceived security.
- Small scale gardening which promotes a sense of community and education.
- More places where people can meet and bond which promotes trust in the neighbourhood, and better physical and mental health.
- The creation of many new sociotypes such as picnics and sun bathing.
- Places for play and physical activities which promote good health.
- The addition or highlighting of environmental hope and historical legacies through material and immaterial design.

Unique for Igelsta was:

- A decrease in greenery which lowered the amount of layered vegetation which could impact the local climate.
- More open space which improved visibility towards attractive and unattractive views.
- A reintroduction of a number of tree species that matched the site's pre-industrial habitat.

Unique for Kolkajen was:

- An increase in greenery which improved the biodiversity, the ecosystem services, the connectivity between habitats and the residents' health.
- A place to create public art which preserved the site's cultural history.
- Many public, large scale places to meet.

1.7 Conclusion and Discussion

Many ecological values were introduced to the sites regardless of if the amount of greenery increased or decreased as a result of the remediation. These, in turn, created or laid the foundation for many social values, see Figure 3.

The method was continually edited throughout the writing of this thesis in order to include more values that were found on the sites. By adjusting the method it should be possible to increase the amount of values that can be identified on a site.

One possible next step in this area of study could be to investigate how economical profits tie together with ecological and social values.

I consider the purpose of this thesis reached since i've been able to answer both my questions.

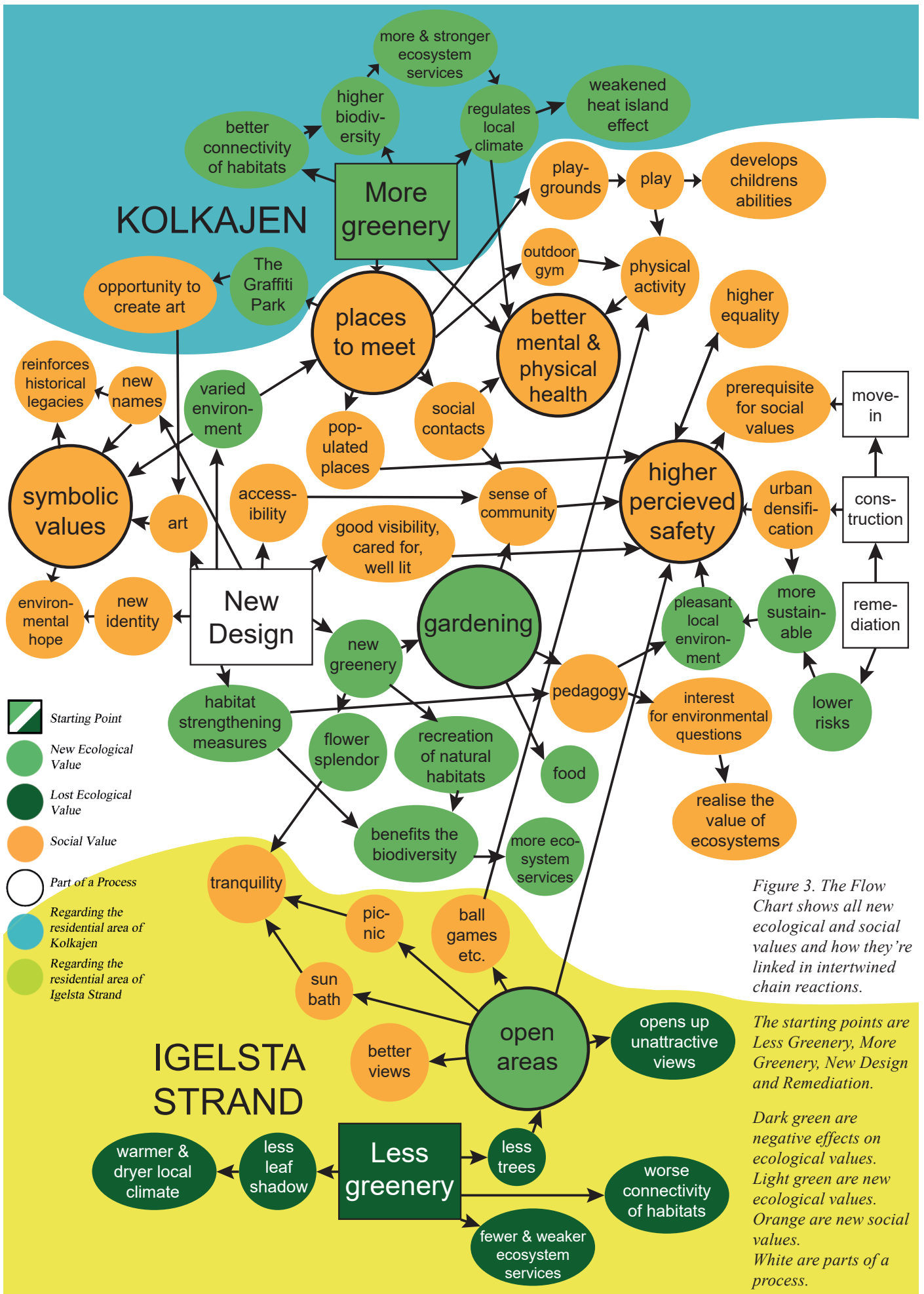


Figure 3. The Flow Chart shows all new ecological and social values and how they're linked in intertwined chain reactions.

The starting points are Less Greenery, More Greenery, New Design and Remediation.

Dark green are negative effects on ecological values. Light green are new ecological values. Orange are new social values. White are parts of a process.

2. Abstrakt

Lämnat mellan stadens historiska lager finns många miljöfarliga ämnen. I Sverige har dessa föroreningar ofta sitt ursprung i industrialiseringen. För att en förorenad plats ska kunna användas utan risker behöver den saneras eftersom frisk jord är en förutsättning för biodiversitet, matproduktion och många andra livsviktiga förutsättningar som både miljö och människor är beroende av. När förorenade områden överges istället för att saneras, växer städer i kanterna ut på oexploaterad mark. På grund av den begränsade urbana ytan står förorenade områden därför i direkt opposition mot hållbar, urban utveckling.

Syftet med uppsatsen är att undersöka de samhällsvinster i form av ekologiska och sociala värden som tillförs vid nygestaltning av ett tidigare förorenat, urbant område ur ett lokalt perspektiv vars resultat sedan kan komplettera de redogörelser som finns av ekonomiska vinster med miljöarbeten.

Följande frågeställningar användes för att uppnå detta.

- Vilka ekologiska värden tillfördes på bostadsområdena i Igelsta strand och i Kolkajen efter genomfört saneringsarbete?
- Hur har dessa ekologiska värden skapat nya sociala värden på bostadsgårdarna?

Två saneringsprojekt analyserades och litteraturstudier gjordes för att besvara frågorna. Analysmetoden utfördes en gång innan saneringsarbetet och en gång efter baserat på platsbesök eller granskning av dokument.

Analysmetoden som används i detta arbete för att identifiera sociala och ekologiska värden bygger på följande verktyg och planeringsverktyg:

- Stockholm Stads Grönytefaktor för kvartersmark (GYF)
- Naturvårdsverkets ekosystemtjänstförteckning
- Stockholms Sociotopkarta

Genom att sanera ett urbant område blir staden både mer ekologiskt och socialt hållbar. Globalt finns det ett ökande behov av mark att bygga på, så genom att bygga på redan urban mark kan oexploaterade platser som skogar och åkrar bevaras och staden får en tätare struktur av funktioner vilket gör att fler platser kan användas under större delar av dygnet vilket ökar upplevelsen av trygghet.

Uppsatsens slutsats, se Figur 3 eller Figur 37, visar att många ekologiska värden tillfördes på områdena som analyserades oavsett om andelen grönska ökade eller minskade som en följd av saneringsarbetet. Dessa lå i sin tur grunden för många sociala värden. Slutsatsen illustrerades i ett flödesdiagram som visar hur alla tillförda värden efter saneringsarbetet är starkt sammankopplade och beroende av varandra i sammanflätade kedjereaktioner.

Innehållsförteckning

1. Summary	4
1.1 Introduction	4
1.2 Purpose and Question	5
1.3 Method	5
1.4 Literature Overview	5
1.5 Prestudies	7
1.6 Result and Analysis	8
1.7 Conclusion and Discussion	8
2. Abstract	10
Innehållsförteckning	11
3. Introduktion	13
3.1 Bakgrund	13
3.2 Problematisering	13
3.3 Syfte	15
3.4 Frågeställning	15
3.5 Avgränsning	15
3.6 Metod	16
3.6.1 GYF	17
3.6.2 Ekosystemtjänster	17
3.6.3 Sociotopvärden	18
3.6.4 Ekologiska värden	18
3.6.5 Sociala värden	19
3.6.6 Övriga litteraturstudier	21
3.6.7 Genomförande av platsanalys	21
3.6.8 Samarbete med Naturvårdsverket	21
3.7 Målgrupp	21
4. Litteraturoversikt	22
4.1 Om urbana föroreningar	22
4.1.1 Ursprung	22
4.1.2 Föroreningars påverkan på ekosystem och människor	22
4.1.3 Saneringsprocessen	23
4.1.4 Sveriges saneringsmål och hur det går	24
4.2 Samhällsvinster från sanering	24
4.2.1 Ekologiska värden	25
4.2.2 Sociala värden	29
5. Förstudier	31
5.1 Igelsta strand, Södertälje	31
5.2 Kolkajen, Norrköping	33
6. Resultat	35
6.1 Igelsta strand	35
6.1.1 Ekologiska värden innan sanering	35
6.1.2 Sociala värden innan sanering	36
6.1.3 Om inget hade gjorts	36
6.1.4 Gestaltning av området	37
6.1.5 Ekologiska värden efter sanering och bebyggelse	38

6.1.6 Sociala värden efter sanering och bebyggelse	39
6.2 Kolkajen	41
6.2.1 Ekologiska värden innan sanering	41
6.2.2 Sociala värden innan sanering	42
6.2.3 Om inget hade gjorts	42
6.2.4 Gestaltning av området	42
6.2.5 Ekologiska värden efter sanering och bebyggelse	44
6.2.6 Sociala värden efter sanering och bebyggelse	45
7. Analys	47
7.1 Igelsta strand	47
7.1.1 Ekologiska värden	47
7.1.2 Sociala värden	48
7.2 Kolkajen	49
7.2.1 Ekologiska värden	49
7.2.2 Sociala värden	49
8. Slutsats	51
8.1 Flödesdiagram	51
8.2 Svar på frågeställningarna	53
9. Diskussion	54
9.1 Reflektion av process och metod	54
9.2 Reflektion av slutsats och hypotes	55
9.3 Fördjupande frågeställningar	56
9.4 Reflektion av uppsatsens syfte	56
Tack!	57
10. Referenslista	58
10.1 Grafiskt material	58
10.2 Skriftligt material	58
10.3 Opublicerat material	61
10.4 Personlig kommunikation	62
11. Bilaga 1 - Metodens ursprung	63
12. Bilaga 2 - Platsanalyser	68

3. Introduktion

3.1 Bakgrund

Mellan städernas historiska lager finns många miljöfarliga ämnen gömda. I Sverige har dessa föroreningar ofta sitt ursprung i industrialiseringen då miljölagar och kunskap om farliga ämnen saknades. Det finns väldigt många förorenade områden i Sverige, inte minst i Stockholms län. För att ett förorenat område ska kunna användas utan risk för hälsa och miljö behöver den saneras. Det finansiella ansvaret för detta ligger i första hand hos de som förorenat marken, men statlig finansiering från Naturvårdsverket kan även ges till länsstyrelser som kan förmedla det vidare till kommuner för att de ska ta hand om föroreningar (Naturvårdsverket 2023a).

Frisk mark är en grundläggande förutsättning för biologisk mångfald, livsmedelsproduktion och många andra livsviktiga förutsättningar som både miljö och människor är beroende av. Under industrialiseringen byggde samhället upp en miljöskuld som vi nu behöver betala tillbaka för att nå de miljömål vi satt upp om hälsa, miljö och klimat. Trots vikten av att sanera förorenad mark för att kunna nå dessa mål har det konstaterats att det preciserade målet för förorenade områden inom miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö inte uppnåddes år 2023 (Naturvårdsverket 2023d). Vidare arbete inom området är därför av stor vikt.

I denna uppsats vill jag undersöka vilka lokala effekter sanering av förorenade områden kan ha för samhället.

3.2 Problematisering

Städer står i konstant förändring, inte minst dess urbana industriverksamhet. Detta leder över tid till förändrade krav på de ytor som används. Det kan leda till att övergången mellan olika verksamheter blir hackig och att ytor överges. I många europeiska städer bildas det fler övergivna

Förorenad mark kan, men behöver inte vara, övergiven mark som har en begränsad potential till följd av de miljögifter som finns på platsen. Det finns väldigt många olika föroreningar som kan vara en risk för miljö och hälsa på olika sätt. Gemensamt för många av dem är dock att de kommer från mänsklig aktivitet och bryts ned långsamt eller inte alls. Det gör att förorenad mark förblir förorenad tills det att människor sanerar den.

Frisk mark, till skillnad från förorenad mark, syftar i denna uppsats på icke förorenad mark där det saknas risk för miljö och hälsa till följd av skadliga ämnen.

Övergiven mark i denna uppsats syftar på exploaterad, urban mark som inte längre används i den utsträckning som den gjort tidigare eller i den utsträckning som den skulle kunna användas. Exempelvis gamla industri- och hamnområden.

ytor än vad som återanvänds. Genom att omvandla dessa övergivna ytor, förorenade eller ej, ges de nytt liv och nya möjligheter (Rey et al. 2022 kap 2).

Ett av Sveriges miljömål som berör arbetet med förorenad mark är Giftfri Miljö. Det innebär att skadliga ämnen som skapats eller utvunnits av samhället inte ska hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Tyvärr förväntas miljöfarliga ämnen fortsätta spridas från förorenade områden även om arbetet med marksanering går framåt. Men även de miljöfarliga ämnen som är stationära i marken kan vara en fara då många av dem bryts ner långsamt eller inte alls (Sveriges Miljömål 2023a).

På grund av hälsorisker kan förorenade områden med hög risk därför inte användas till känslig markanvändning som exempelvis lekplatser eller bostadsgårdar. Detta leder till att många ytor i städer blir otillgängliga och oanvändbara vilket i sin tur leder till exploatering av tidigare orörd mark (Naturvårdsverket 2023a). Behovet och bristen på tillgänglig mark i och kring städer är redan stor, därav den urbana förtätningen som kräver att alla stadens ytor används effektivt. Övergivna, förorenade områden står i direkt opposition till detta.

Beroende på i vilken grad ett område saneras öppnas nya möjligheter. Om graden är låg och en del föroreningar finns kvar kan marken användas för exempelvis parkering. Om graden av sanering däremot är hög kan marken efter åtgärden användas till exempelvis en lekplats eller till parkmark (Naturvårdsverket 2023a). Efter ett saneringsarbete är det främst i gestaltungsprocessen av det nya området som exempelvis en landskapsarkitekt har stora möjligheter att tillföra ekologiska och sociala värden som gynnar närområdet och samhället i stort.

Riskklasser av förorenade områden är en klassificering som visar på föroreningarnas farlighet, föroreningsnivå, förutsättningar för spridning samt områdets och omgivningens känslighet och skyddsvärde. Riskklassningen kommer från Naturvårdsverkets metodik för inventering av förorenade områden och delas in i riskklass 1-4 där 1 är högst. Detta system används för att prioritera vilka förorenade områden som behöver åtgärdas först i Sverige (Sveriges Miljömål 2023b).

Urban förtätning syftar inte på fysisk täthet, exempelvis mellan byggnader, utan istället tätheten i de kvaliteter som en stadsmiljö erbjuder, såsom närhet till arbete, kultur och parker. Många Svenska städer har utvecklats historiskt genom att växa utåt på bland annat natur- och jordbruksmark. Förtätning innebär istället att en stad växer inåt på redan exploaterad mark. Urban förtätning har därmed blivit starkt kopplat till hållbar stadsplanering (Boverket 2016).

3.3 Syfte

Denna uppsats ämnar att undersöka de samhällsvinster i form av ekologiska och sociala värden som tillförs vid nygestaltning av ett tidigare förorenat, urbant område ur ett lokalt perspektiv vars resultat sedan kan komplettera de redogörelser som finns av ekonomiska vinster med miljöarbeten.

Att belysa dessa vinster är av vikt eftersom de kan användas som argument för att fler förorenade områden ska saneras.

Genom att skriva denna uppsats vill jag få en inblick i landskapsarkitektens roll i saneringsarbeten samt hur man kan argumentera för en positiv förändring av städer genom att använda samhällsvinster som argument.

Samhällsvinster definieras i denna uppsats som de värden som kan tillföras samhället i sin helhet genom förändringar i den fysiska miljön. Dessa inkluderar, men är inte begränsade till, ekologiska, sociala, ekonomiska och estetiska värden. Ett exempel är anläggning av träd längs med en bilgata som bland annat gynnar djurlivet (ekologisk vinst), skuggar trottoaren (social vinst) samt tillför grönska (estetisk vinst).

3.4 Frågeställningar

- Vilka ekologiska värden tillfördes på bostadsområdena i Igelsta strand och i Kolkajen efter genomfört saneringsarbete?
- Hur har dessa ekologiska värden skapat nya sociala värden på bostadsgårdarna?

3.5 Avgränsningar

Tematiskt

De tematiska avgränsningarna ämnar att hålla uppsatsen inom ramarna för ämnet landskapsarkitektur genom att:

- Endast beskriva konsekvenserna av de skadliga ämnena med störst risker som fanns på platserna innan saneringen.
- Övergripande analysera och diskutera de ekonomiska samhällsvinsterna och istället fokusera på de ekologiska och sociala värdena.
- Endast inkludera föroreningar i urban mark. Föroreningar i vatten och luft kommer inte att tas upp i denna uppsats.

För att ytterligare precisera uppsatsen tematiskt har:

- Samhällsvinsterna analyserats ur ett lokalt perspektiv eftersom områdena som analyseras är ett par kvarter stora och de flesta av deras nya värden endast förväntas påverka staden där bostadsområdena är belägna.
- Mer fokus lagts på resultatet av saneringarna än själva saneringsprocessen. Jag har endast övergripande redogjort för de processer som används i projekten som analyseras.

Geografiskt

Vid val av saneringsprojekt att analysera behöver följande kriterier vara uppfyllda:

- Platsen är i Stockholm eller i en närbelägen stad för att möjliggöra smidiga platsbesök.
- Platsens föroreningar kan härledas till sitt ursprung för att redogöra för dess historiska kontext.
- Platsen var klassad med mycket stor risk eller stor risk (riskklass 1-2) och har fått en åtgärd eller delåtgärd som dokumenterats.
- Efter saneringsarbetet blev platsen ett bostadsområde.
- Saneringsprojektet finansierades helt eller delvis av Naturvårdsverket med statliga bidrag.

Tidsmässigt

Jag har kollat på saneringsprojekt som genomförts inom de senaste 10 åren för att hålla de metoder som använts relevanta till dagens saneringsarbeten samt för att de två platserna ska vara jämförbara. Bostadsområdena är dessutom inflyttningsklara eller nära därpå för att möjliggöra platsbesök eller analys av planer. Uppsatsen skrivs våren 2024 vilket gör att platsbesök endast kommer kunna ske under våren.

3.6 Metod

För att besvara frågeställningarna genomfördes platsbesök och dokumentstudier för att dokumentera hur saneringsprojekten förändrat platserna. För att besvara vilka ekologiska och sociala värden som tillförts på platserna jämfördes vilka värden som fanns före restaureringen, vad som hade hänt om inget gjorts och främst vad resultatet blev efter bebyggelsen av bostäder.

Förstudien av platserna baseras främst på dokument från Naturvårdsverket och redogör för:

- Geografiskt läge
- Historisk användning och föroreningarnas ursprung
- Generella effekter av föroreningarna som fanns på platsen
- Motivation till sanering och bidrag av finansiella medel från Naturvårdsverket
- Vilka saneringsmetoder som användes
- Eventuellt kvarlämnade föroreningar
- Slutkostnad för hela arbetet

Analysmetoden som används i detta arbete för att identifiera sociala och ekologiska värden bygger på följande verktyg och planeringsverktyg:

- Stockholm Stads Grönytefaktor för kvartersmark (GYF)
- Naturvårdsverkets ekosystemtjänstförteckning
- Stockholms Sociotopkarta

Då de i flera fall överlappar tematiskt är den färdiga metoden en sammanställning av alla tre planeringsverktyg där olika punkter och frågor kan vara en kombination av

ett eller flera verktyg. Ytterligare punkter har även lagts till i metoden efter behov. Bilaga 1 visar hur checklistorna och frågorna var uppdelade i planeringsverktygen. Där finns även ytterligare punkter och frågor som visar på den potentiella bredden som denna metod har när det kommer till platsanalys. Detta inkluderar punkter som rör vatten, djurhållning och brandskydd. De har tagits bort för att hålla uppsatsen inom de avgränsningar som gjorts.

Analysmetoden genomfördes först innan saneringsarbetet och sedan efter att den nya bebyggelsen står klar eller efter att gestaltningen är bestämd.

3.6.1 GYF

Grönrytefaktor, eller GYF som det ofta förkortas till, är ett planeringsverktyg som bland annat används av landskapsarkitekter vid gestaltning av kvartersmark för att säkerställa att gröna kvaliteter bidrar till en bättre boendemiljö. Genom att redovisa andelen grönytor i förhållande till hårdgjorda ytor mäter GYF värden som bidrar till bland annat grönska, variation i utemiljön som tilltalar olika målgrupper och en bra ljudnivå. Att mäta artrikedomen i en stads grönstruktur belyser den och gör att motivationen att öka den höjs. Därmed ökar stadens resiliens mot störningar och gör den urbana miljön mer intressant för invånarna (Stockholms stad 2021). Poängsystemet som används i GYF gör att olika platser objektivt kan jämföras. Men eftersom det inte är syftet med denna uppsats har poängsystemet tagits bort och kriterierna förenklas i denna metod. Detta gör att kvaliteterna på platserna kan kategoriseras och redogöras för i text istället för i siffror. Grönrytefaktorernas roll i metoden blir därmed att redovisa platsernas ekologiskt effektiva ytor och dess funktioner.

I en GYF identifieras delfaktorer och tilläggfaktorer i kategorierna grönska och vatten. I denna uppsats särskiljs dessa faktorer inte eftersom poängsystemet inte används och vattendelen stryks helt. Istället har ett antal kvaliteter att analysera platserna utifrån tagits fram som är baserade på både del- och tilläggfaktorerna.

3.6.2 Ekosystemtjänster

Naturvårdsverkets ekosystemtjänstförteckning används som ett komplement till GYF för att specificera ekosystemtjänsternas som identifieras på platserna. Syftet med förteckningen är att förenkla och effektivisera kartläggningar, kvantifieringar och värderingar av ekosystemtjänster på lokal, regional och nationell nivå (Naturvårdsverket 2017). I denna uppsats används förteckningen främst för att kartlägga ekosystemtjänster på lokal nivå i enlighet med avgränsningarna som gjorts. Till skillnad från GYF som är till för

Ett sätt att främja ekosystemtjänster är genom att tillföra **habitatstärkande livsmiljöer** i ett område. Det är tillförda element i utemiljön som gynnar vilda djur. Ett exempel är groddjurspassager som gör att grodor kan röra sig säkert under vägar mellan bl.a lekdammar och övervintringsplatser. Ett annat exempel är soliga och sandiga ytor med död ved som vildbin lever i (Stockholms stad 2021).

att skapa förutsättningar för ekosystemtjänster genom en varierad miljö, används detta verktyg för att identifiera ekosystemtjänster på en plats med många specifika exempel i de olika kategorierna.

3.6.3 Sociotopvärden

Stockholms sociotopkarta används i metoden som utgångspunkt för vilka sociala kvaliteter som kan finnas i gröna, urbana miljöer, så kallade sociotopvärden. En sociotopkarta kartlägger vilka kvaliteter som finns i stadens allmänna friytor såsom parker, naturområden och torg (Stockholms stad 2023). I denna uppsats har sociotopvärdena grupperats efter olika teman.

Nedan följer den färdiga metoden som är en kombination av GYF, ekosystemtjänster och sociotopvärden, indelade i ekologiska och sociala värden med tillhörande underkategorier.

3.6.4 Ekologiska värden

För att kunna identifiera ekologiska värden på platserna har jag i form av frågor sammanställt kriterierna från GYF som rör generell grönska, biodiversitet och reglering av lokalklimat med de ekosystemtjänster från Naturvårdsverkets ekosystemtjänstförteckning som är stödjande, reglerande och upprätthållande, samt försörjande. Mellan de två verktygen finns det ett överlapp av reglerande ekosystemtjänster vilket slagits samman i metoden för att undvika repetition. Bilaga 1 visar detta.

Generell grönska

- Finns det bevarad naturmark?
- Hur stor del av ytan är hårdgjord?
- Vad var platsens ursprungliga karaktärshabitat?
- Hur och var är växtbäddarna placerade? På marken, tak, väggar och/eller balkonger?

Biodiversitet

- Vilka buskar, träd och övriga växter går att hitta?
- Finns det bevarade, äldre träd?

Sociotopvärden är de aktiviteter och upplevelser som människor anser vara värdefulla på en plats. Exempelvis uppskattas möjligheten att kunna spela fotboll eller ha picknick på en stor, öppen gräsyta av många (Ask 2013).

Naturmark är friväxande grönområden som inte anlagts vilket som mest sköts med begränsat underhåll (Boverket 2023).

Karaktärshabitat är särskilda naturtyper som pekats ut i översiktsplanen som särskilt viktiga att bevara och stärka. Exempel på dessa är barrskog, sand- och gräsmarker samt kultur- och odlingslandskap (Stockholms stad 2021).

- Gynnar växtvalet insekter, pollinatörer, fåglar och smådjur?
- Finns det grönska på väggar, murar, spaljéer, pergola mm.?
- Finns det habitatstärkande livsmiljöer?
- Finns det holkar, bikupor, faunadepåer mm.?

Reglering av lokalklimat

- Är träd, pergolor, lövgångar m.m placerade så att de ger lövskugga?
- Är markgrönskan flerskiktad? (fler skikt, större bladyta, lägre temperatur)

Reglerande och upprätthållande ekosystemtjänster

- Finns det växter eller andra levande organismer som används för att bryta ner föroreningar?
- Finns det träd och övrig växtlighet som bidrar med luftrening, reducering av lukt och dämpning av buller?
- Bidrar växtlighet med visuell avskärmning för att undvika ex. utsikt över oattraktiva industriområden?
- Finns det miljöer som gynnar insekter som är rovdjur av skadeinsekter?
- Används träd och buskar för att minska erosionsrisk och dämpa eventuell skredpåverkan? (kolla extra där erosionsrisker vanligtvis är stora: slänt, intill vatten mm.)

Försörjande ekosystemtjänster

- Tillhandahålls livsmedel från odlade eller vilda växter?
- Odlas växter för energiproduktion?
- Finns det djurhållning med försörjande syfte?

3.6.5 Sociala värden

För att kunna identifiera sociala värden på platserna har jag sammanställt frågor och framförallt checklistor utifrån de rekreativa värdena från GYF, de kulturella ekosystemtjänsterna från Naturvårdsverkets ekosystemtjänstförteckning, samt många av sociotopvärdena från sociotopkartorna. I de fall då det funnits mindre överlapp mellan de tre planeringsverktygen har de gemensamma eller liknande kriterierna slagits samman för att undvika repetition. Bilaga 1 visar detta.

Kulturella ekosystemtjänster

Finns det:

- Egenskaper i grönområdet som möjliggör utbildning och praktiskt lärande med hjälp av exempelvis intressanta arter?
- Egenskaper i området som bidrar till kulturarv eller historiska arv?
- Arter eller ekologiska funktioner som har en spirituell eller symbolisk betydelse i naturmiljön som främjar social sammanhållning och själslig tillfredsställelse?
- Arter eller delar av levande system som har helig eller religiös mening?
- Arter eller delar av levande system som används för underhållning eller gestaltning genom att tillhandahålla karaktäristiska, spännande eller spektakulära organismer, ekologiska funktioner eller naturmiljöer?

Upplevelsevärden

Finns det:

- Grönområde som är trevligt att vistas i
- Möjlighet att hitta rofylldhet
- Blomprakt
- Utsikter
- Kulturhistoria
- Solbadsmöjligheter
- Konst eller möjlighet att skapa konst
- Djurhållning (ej med försörjande syfte)
- Hundrastgård eller liknande husdjursvänliga element
- Tillgänglighetsanpassningar
- God belysning

Fysiska aktiviteter

Finns det möjlighet till:

- Lekplatslek
- Parklek
- Naturlek
- Pulkaåkning
- Skridskoåkning
- Bollspel (inhägnad rektangulär yta med grus, gräs eller konstgräs)
- Bollek (plan yta med grus, gräs eller konstgräs)
- Gatusport
- Skateåkning
- Sällskapslek såsom boule, kubb och brännboll
- Promenader och löpträning på belyst motionsspår
- Träning i utegym

Sociala möten

Finns det möjlighet till:

- Picknick (solbelysta stora gräsplaner eller park- och klippstränder)
- Grillning
- Odling
- Evenemang
- Folkliv
- Torghandel
- Samvaro i mindre sällskap
- Avkoppling och upplevelsen av avskildhet och tystnad
- Mötesplats
- Uteservering (ex. vid café eller restaurang)

3.6.6 Övriga litteraturstudier

Utöver den litteratur som används för att ta fram metoden har litteratur använts för att förklara relationen mellan urbana föroreningar, ekosystemtjänster och sociala värden samt till att förklara och analysera resultatet av platsanalyserna.

3.6.7 Genomförande av platsanalys

Eftersom de saneringsprojekt jag valt att undersöka i denna uppsats är i olika stadier av byggnation har jag tillämpat metoden på olika sätt för att identifiera vilka värden som tillförts. I den mån det varit möjligt har jag gjort platsbesök för att i första hand kunna identifiera tillförda värden. I andra hand har jag använt mig av kartmaterial, illustrationsplaner, växtförteckningar, markundersökningar och slutrapporter.

Oavsett vilka källor jag använde för att tillämpa metoden, besvarade jag dess frågor i den ordning jag kunde identifiera värdena, istället för i den ordning de är skrivna i metoden. I praktiken innebär det att jag läste igenom metodens frågor många gånger under platsbesöket och medan jag granskade det grafiska och skriftliga materialet. Mot slutet när jag var välbekant med området gick jag igenom frågorna en efter en för att utveckla och korrigera mina svar tills jag besvarat alla frågor och var säker på att jag inte missat något värde.

3.6.8 Samarbete med Naturvårdsverket

Jag har valt att skriva denna uppsats i samarbete med Naturvårdsverket av flera anledningar. Först för att välja ett aktuellt ämne kopplat till miljöarbete men också för att resultatet av mitt arbete ska kunna komma till direkt användning. Naturvårdsverket efterfrågade en uppsats om samhällsvinsterna med saneringsarbeten vilket jag specificerat till ekologiska och sociala värden då de är särskilt knutna till landskapsarkitektur.

I samråd med Naturvårdsverket har jag valt saneringsprojekt och fått tillgång till gott om skriftligt material om dessa i form av bland annat slutrapporter och markundersökningar. Dessa visade sig vara särskilt relevanta till förstudierna av saneringsprojekten. I slutet av arbetet fick jag dessutom kritik från två handläggare på Naturvårdsverkets om hur jag använt ämnesspecifika begrepp som var till stor hjälp.

3.7 Målgrupp

Målgruppen för detta arbete, utöver landskapsarkitekter, är Naturvårdsverket, samhällsplanerare, beslutsfattare inom stadsutveckling, politiker och kommunala tjänstemän på exempelvis en miljöförvaltning.

4. Litteraturöversikt

I detta kapitel kommer en mer ingående beskrivning av föroreningar, saneringsprocessen och av ekologiska och sociala samhällsvinster för att det kommande resultatet ska stå i ett sammanhang.

4.1 Om urbana föroreningar

4.1.1 Ursprung

De flesta förorenade områdena i Sverige kommer från industrialiseringen. En tid då det saknades både miljölagar och mycket av dagens kunskap om riskerna med farliga ämnen och deras påverkan på människor och miljö. Föroreningar från denna tid kommer vanligen från kemisk industri, träimpregnering, massa- och pappersindustri, från båtvarv mm. (Naturvårdsverket 2023a).

Länsstyrelserna har identifierat drygt 86 000 platser i Sverige där förorenade områden kan förekomma. De med högst prioritet är de med mycket stor eller stor risk för människor och miljö. Dessa är benämnda med riskklass 1 och 2 där ungefär 1 200 områden bedöms tillhöra riskklass 1 och 8500 bedöms vara av riskklass 2 (Naturvårdsverket 2023a).

4.1.2 Föroreningars påverkan på ekosystem och människor

Exempel på miljöfarliga ämnen som kan förorena mark är dioxin, Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) och tungmetaller som arsenik, koppar, krom och bly. Dessa 6 tas upp eftersom de återfinns i de saneringsprojekt som uppsatsen undersöker.

Dioxiner är en grupp av långlivade klorerade miljögifter som är väldigt skadliga då de är fettlösliga och därmed tas upp och ansamlas hos människor och djur. De bildas bland annat vid ofullständig förbränning av organiskt material, vid träimpregnering eller vid tillverkning av bekämpningsmedel. Hos människor misstänks ämnena kunna påverka bland annat immunförsvaret, hormonsystemet och orsaka cancer. Foster och spädbarn är extra känsliga (Naturvårdsverket u.å.).

PAH (Polycykliska aromatiska kolväten) är en grupp av hundratals föreningar som bildas när organiska material förbränns vid höga temperaturer utan fullständig syretillförsel. Ämnena kan skada kromosomer, öka risken för cancer och höga doser kan skada levern och immunsystemet (Livsmedelsverket 2023). Detta medför risker hos både människor och djur.

Arsenik i mark kan ha sitt ursprung i trä-, glas- och impregneringsindustri, deponier, järn- och ståltillverkning, samt järnvägstrafik (Förorenade områden 2023). Ämnet är toxiskt för växter, vattenlevande organismer och människor då det bland annat är cancerframkallande och kan öka risken för hjärt- och kärlsjukdomar (Naturvårdsverket 2024a).

Koppar kan bland annat finnas i träskyddsmedel samt pappers- och massaindustrin. Det är särskilt skadligt för vattenlevande organismer (Naturvårdsverket 2024b).

Krom används till exempel för att behandla ytor, färga textil, garva läder och impregnera trä. Beroende på i vilken form krom är har det olika hälsorisker. Exponering kan öka risken för cancer, skapa en allergisk reaktion, eller ge huden sår och utslag (Kemikalieinspektionen 2022).

Bly finns i bland annat bilbatterier och kan skada nervsystemet hos människor och djur samt påverka inlärningsförmågan. Foster och barn är extra känsliga (Kemikalieinspektionen 2022).

4.1.3 Saneringsprocessen

Spridning av farliga ämnen från förorenade områden kan pågå i decennier eller till och med sekel eftersom många farliga ämnen bryts ner väldigt sakta eller inte alls (Sveriges Miljömål 2023a). För att förhindra spridningen kan man antingen sanera den förorenade marken, vilket tar bort grundorsaken, eller isolera föroreningen så att den inte sprids.

Innan ett saneringsarbete kan äga rum finns det flera förberedande steg. Först görs en utredning och riskbedömning av det område som misstänks vara förorenat (Naturvårdsverket 2023a). För att identifiera områden som riskerar vara förorenade undersöks platser där det finns eller har funnits verksamhet som kan ha lämnat föroreningar med provtagning av mark, sediment och/eller vatten (Naturvårdsverket 2023c). Om riskklassen visar sig vara så pass hög att människor eller miljö riskerar att ta skada, bedöms området vara i behov av att saneras (Naturvårdsverket 2023a).

Den vanligaste efterbehandlingsmetoden i Sverige är schaktsanering. Den användes i båda saneringsprojekten som undersöks i denna uppsats. Metoden går ut på att förflytta den förorenade jorden och övrigt markmaterial från saneringsområdet till en extern plats där föroreningarna kan hanteras. Schaktning lämpar sig särskilt bra till bland annat metallföroreningar och en hög grad av föroreningar (Svensson et al. 2016), vilket är fallet i båda saneringsprojekten som undersöks i denna uppsats. Ytterligare en vanlig åtgärd i saneringsprojekt är stabilisering av strandkanter. Det gör att erosionsrisker minskar och därmed även risken att kvarlämnade föroreningar fortsätter spridas (Frakki 2023). Beroende på vad området ska användas till kan viss förorening medvetet lämnas kvar, men om markanvändningen senare ändras kan ytterligare saneringsarbete krävas (Naturvårdsverket 2023a).

Saneringsprojekt kan vara kostsamma affärer som i första hand ska betalas av den som förorenat marken. I de fall då ingen ansvarig finns kan exempelvis kommuner få statlig finansiering från Naturvårdsverket för att provta och sanera marken (Naturvårdsverket 2023a). Att finansiera saneringsprojekt med statliga medel kan

vara enda metoden för att kunna sätta goda exempel på hur arbetet med förorenade områden kan vara en väg mot en hållbar stad (Rey et al. 2022).

4.1.4 Sveriges saneringsmål och hur det går

Efterbehandlingsåtgärder som minskar riskerna med föroreningar är en viktig del i arbetet för att uppnå miljömålet Giftfri Miljö. Genom att sanera förorenade områden kan de bland annat bli ängar, parker eller naturområden som bidrar med nya ekosystemtjänster. Eller så kan den nysanerade, redan exploaterade marken bebyggas med exempelvis ett bostadsområde vilket gör att orörd mark kan sparas. Men att nå målet Giftfri Miljö är utmanande, inte minst för att det finns väldigt många förorenade områden i Sverige (Naturvårdsverket 2023b).

I februari 2024 hade efterbehandling avslutats i 3904 områden. Då pågick även saneringsarbeten i 3855 områden. Här räknas även delprojekt där delar av ett område sanerats (Sveriges Miljömål 2023b). Arbetet går stadigt fram, men det är långt kvar till att alla 9700 förorenade områden med riskklass 1 och 2 har sanerats.

4.2 Samhällsvinster från sanering

Föreställningen att det urbana samhället kan separeras från livsmedelsförsörjning, vattenanvändning och andra ekosystemtjänster samhället är beroende av har vuxit fram till en följd av bland annat teknologiska lösningar och en dissociation mellan ekosystem och stadsplanering (Elmqvist et al. 2013 kap 1). Detta delkapitel om samhällsvinster handlar om vilka värden som kan skapas av att integrera staden med dess ekologiska funktioner för att skapa en ekologiskt och socialt hållbarare stad. Fokus ligger på just sanering av förorenad mark som tillgängliggör urban mark.

Eftersom urbana områden globalt sett expanderar snabbare än den urbana befolkningen, beräknas exponentiellt mer mark krävas för att kunna försörja städer i takt med att dess befolkning växer. Oanvända ytor, som exempelvis förorenad mark, kan därmed vara både en utmaning och en tillgång för urban tillväxt. Koncentrationen av mänskliga aktiviteter såsom transporter och industriell produktion i urbana miljöer är vad som orsakar föroreningar men också vad som gör den urbana miljön åtråvärd (Elmqvist et al. 2013 kap 1). Genom att sanera marken tar man därmed hänsyn till både behovet av plats som mänsklig aktivitet kräver samt gör marken mer eftertraktad.

Att prioritera byggnation på redan exploaterad, urban mark är en väg att gå för att nå de förtättningsmål som många städer har för att bevara orörd mark. Förtätning av städer har många fördelar, bland annat närheten det skapar mellan olika destinationer och därmed enklare transporter. Ytterligare en aspekt som gör urbana övergivna platser, förorenade eller ej, till värdefulla möjligheter är deras storlek. De kan bestå av ytor stora nog för nya kvarter vilket gör att det kan byggas in en mix av funktioner i det nya området med bland annat bostäder, kontor, butiker och offentliga områden som

parker och torg. Denna diversitet gör att kvarteret används under större delar av dygnet (Rey et al. 2022 kap 3) och därmed ökar den upplevda tryggheten i området eftersom fler personer på en plats ger fler ögon och öron på vad som händer (Boverket 2016). Dessutom bidrar den nya platsen med möjligheter för de intelligande områdena att dela de tillförda sociala värdena (Rey et al. 2022 kap 2).

Trygghetsaspekten i en gestaltning är otroligt viktig att förhålla sig till som planerare eftersom otrygghet begränsar personers rörelsefrihet i offentliga miljöer. Att alla ska kunna och vilja röra sig i stadsrummet på lika villkor är en förutsättning för ett demokratiskt samhälle. I arbetet med att öka tryggheten i städer används ofta fyra trygghetsfaktorer. Utöver befolkade stadsmiljöer som redan nämnts kan en plats upplevas trygg till följd av att den är välskött, lätt att överblicka och orientera sig i, samt om det tydligt syns vem den är gjord för så att målgruppen känner sig välkommen (Huddinge Kommun u.å.).

För att få människor att bosätta sig i de kvarter som byggs centralt behöver de bostäderna locka mer än villaområdena i stadens utkanter. Det kan göras genom att marknadsföra det urbana kvarteret som ett hållbart alternativ med alla de fördelar som kommer med en väl förtätad stad (Rey et al. 2022 kap 5). Denna marknadsföringstaktik syns i båda projekten som analyseras i denna uppsats.

Kommande delkapitel om ekologiska och sociala värden ämnar att utveckla förståelsen för de värden som hittas i områdena genom att använda analysmetoden.

4.2.1 Ekologiska värden

Urbana ekosystemtjänster har fått ökad uppmärksamhet till följd av bland annat Millenniumbedömningen av Ekosystem (Millennium Ecosystem Assessment) och Ekonomin av Ekosystem och Biodiversitet (The Economics of Ecosystems and Biodiversity) då politisk debatt skett kring ekologisk infrastruktur (Elmqvist et al. 2013 kap 11).

Den urbana ekologin står inför flera unika utmaningar. För det första är den fysiska miljön i en stad på många sätt helt olik den omgivande

Trygghet är den upplevda relationen till risker på en plats till skillnad från säkerhet som är de konkreta risker en plats har (Huddinge Kommun u.å.). En gångväg kan exempelvis vara säker i den mening att det inte finns en risk att något faller på en fotgängare eller att det inte finns någon dokumenterad brottslighet som genomförts där. Men om belysningen är otillräcklig och sikten är skynd upplevs platsen trots det som otrygg.

Biodiversitet, även kallad biologisk mångfald, mäts ofta i antalet arter inom ett område. Faktorer som påverkar detta är bland annat antalet naturtyper och variationen av deras åldrar som i sin tur skapar en variation av habitat. Ju större variation, desto fler arter kan trivas i ett område, och desto högre kan biodiversiteten bli (Nationalencyklopedin u.å.).

atmosfären, jordmånen och hydrosfären som fanns innan marken urbaniserades. Därför är förutsättningarna för djur och växter annorlunda och något man behöver ha i åtanke i arbetet med urban ekologi (Elmqvist et al. 2013 kap 31). För det andra förväntas effekterna av ett förändrat klimat ha dramatiska effekter på den urbana biodiversiteten. Om den minskar kommer en växande del av världens befolkning inte längre ha daglig kontakt med naturen. Det skulle kunna leda till ett förändrat intresse av biodiversitet och natur generellt som i sin tur skulle kunna få negativa följder för både den urbana och globala biodiversiteten i en urbaniserad framtid (Elmqvist et al. 2013 kap 25).

Ekosystemtjänster är de direkta och indirekta tjänster och nyttor som ekosystem skapar för människor och som bidrar till vårt välbefinnande. Dessa kan delas in i 4 kategorier: stödjande, reglerande, försörjande och kulturella (Naturvårdsverket 2017).

Som tur är kan även mindre insatser främja den urbana biodiversiteten. Små habitat i städer kan vara av stor vikt då de kan innehålla särskilda habitat eller genom att öka konnektiviteten av habitat i staden och det omgivande landskapet (Elmqvist et al. 2013 kap 10). Exempel på sådana habitat är trädgårdar och kolonilotter. En studie utförd i Stockholm 2007 konstaterade att biodiversitet och antalet pollinatörer är störst i de grönområden som sköts av individer, såsom trädgårdar och kolonilotter. Detta ledde i sin tur till fler lokala ekosystemtjänster till invånarna. Andra sociala faktorer som påverkar det urbana landskapet, utöver vem som sköter platsen, är hur platsen ägs och vem som äger den, tillgång till och kontroll av de resurser som arter behöver, finansiella resurser och sociala dynamiker som påverkar skötsel, samt den traditionella och/eller akademiska kunskap som används för att designa och förvalta platsen. I slutändan är det de socio-ekonomiska faktorerna kring besluten som fattas som styr hur den gröna och sociala miljön formas (Elmqvist et al. 2013 kap 10). Allt detta är värt att ha i åtanke i arbetet med urban ekologi för att förstå hur socio-ekonomiska förändringar kan påverka biodiversiteten och därmed de urbana ekosystemtjänsterna.

Det är vanligt att övergivna urbana miljöer, vare sig de är förorenade eller inte, domineras av främmande arter och arter som sprids med vinden. Denna mix av inhemska och främmande arter skapar nya ekosystem vars egenskaper och funktioner inte är fullt identifierade och analyserade. Fastställt är dock att de kan bidra med artrikedom i staden (Elmqvist et al. 2013 kap 10).

Ytterligare en aspekt som har särskilt stor påverkan på urbana ekosystem är föroreningar. Miljöfarliga ämnen i jord kan negativt påverka biodiversiteten, i synnerlighet hos marklevande organismer. I samband med ett saneringsarbete kan en landskapsarkitekt koppla samman landskapsdesign med strukturer och funktioner hos ekosystem för att restaurera naturliga habitat i städer. Det gör att städer kan spela en viktig roll i arbetet med att minska förlusten av biodiversiteten. Detta kan göras genom att upprätthålla de urbana ekosystemen, bevara och skapa förutsättningar för

urban biodiversitet, genom att öka det generella medvetandet av vikten att skapa hållbara platser för både människor och natur, och påverka beslut som rör detta (Elmqvist et al. 2013 kap 10).

Restaurering av urbana ekosystem, som exempelvis sanering av förorenad mark, kan inkludera innovativa, nyskapande element som kan återinföra ekosystemtjänster. Så som dagvattenhantering i gator och andra designelement som tydliggör ekosystemtjänster i staden. En grönyta behöver inte vara vad många skulle benämna som "naturlig" för att vara en viktig pusselbit i stadens nätverk av grönytor. En park eller ett bostadsområde kan med rätt förvaltning bevara och restaurera en plats, tillföra rekreativa värden och stötta kritiska ekosystemtjänster (Elmqvist et al. 2013 kap 27). Dessutom gynnar ett område med återinförda ekosystemtjänster dess omgivning. Ett nytt, säkert habitat gör det möjligt för växter och djur att ta skydd där vid händelse av att deras nuvarande habitat förstörs. Även om gränserna för restaurerade områden kan dras på en karta, kommer dess ekosystemtjänster sträcka sig långt bortom dem (Elmqvist et al. 2013 kap 31).

Sanering av förorenad mark förbättrar en stor variation av ekosystem och är ett växande forskningsfält (Rey et al. 2022 kap 3). Globalt kan man se att ekologisk restoration av urbana miljöer bidrar till ett ökat välmående för både människor och miljö (Elmqvist et al. 2013 kap 31). I de fall ett saneringsarbete ökar tillgången till gröna platser i städer korrelerar det även med längre livslängd, bättre återhämtning efter operationer, bättre upplevd hälsa och minskad stress. Även känslan av social tillhörighet har visat sig öka till följd av tillgång på gröna platser genom att skapa en samlingsplats där man gemensamt kan forma sin närmiljö (Elmqvist et al. 2013 kap 11).

Urbana ekosystem är särskilt viktiga för att kunna skapa ekosystemtjänster som har en direkt påverkan på människors hälsa och säkerhet. Exempelvis luftrening, dämpning av buller, mildrande av heat island effekten, och dagvattenhantering. Dessa tjänster är förhållandevis lätta att mäta i förhållande till kulturella ekosystemtjänster men kräver ibland att man använder sig av indikationer istället för att mäta direkta värden. För att mäta det ekonomiska värdet av ekosystemtjänster behöver man gå steget längre och se på tjänsten och dess sammanhang långsiktigt. Målet med att mäta ekosystemtjänster i monetära mått är att göra de "osynliga" kostnaderna synliga. Exempel på hur detta kan göras är att kolla på kostnaden för negativa hälsoeffekter orsakade av luftföroreningar, och kostnaden av ökade skador på infrastruktur till följd av klimatextremer. Man

Heat island effekten är fenomenet i temperaturhöjning som sker i en stad jämfört med dess glesare bebyggda omgivning. Detta beror främst på byggnadernas förmåga att absorbera värme, hur tät de står och på den generella andelen hårdgjord yta i staden. Parker, vatten och öppna områden kan bilda fickor med svalare temperaturer som mildrar denna effekt lokalt (Stockholms stad 2019).

kan även mäta kostnaden som man slipper betala till följd av att bevara ekologisk infrastruktur. Förlust av grönska kan exempelvis leda till högre energikostnader för nedkylning under sommaren, och mindre naturlig dagvattenhantering leder till större behov av kostsamma vattenreningstekniker. Förlust av ekosystemtjänster kan även leda till högre kostnader för luftrening, bullerreduktion från gröna väggar, kolinlagring av urban växtlighet, buffring av klimatextremer med naturliga barriärer och reglering av vattenflöden (Elmqvist et al. 2013 kap 11).

Trots hur mycket städer förlitar sig på ekosystemtjänster är stora delar av stadsbefolkningen omedveten om detta. En metod för att återkoppla stadsbefolkningen med ekosystemen de är beroende av är genom mat. Stadsodlingar har ett viktigt pedagogiskt värde som gör människor medvetna om var deras mat kommer ifrån och vad som krävs för att den ska kunna odlas. Detta värde tillsammans med gemenskap och en aktiv livsstil är av större betydelse än det monetära värdet av den mat som produceras i en sådan odling (Elmqvist et al. 2013 kap 26).

För att sammanfatta kan alltså ekologiska värden från genomförda saneringsarbeten bestå av:

- Personers ökade kontakt med naturen till följd av högre andel urban grönska som kan leda till ett ökat intresse att ta hand om den.
- Högre biodiversitet och alla dess följder samt nya habitat som kan komplementera resten av stadens habitat.
- Fler ekosystemtjänster som dessutom blir synligare för den urbana befolkningen.
- Högre andel grönska som leder till förbättrad generell hälsa, mindre stress och ökad livslängd.
- Matproduktion, som även i väldigt liten skala, kan skapa pedagogiska värden.

4.2.2 Sociala värden

För de mest utsatta i ett samhälle är stadens ekosystemtjänster inte ett omedelbart bekymmer (Elmqvist et al. 2013 kap 1), men de ekologiska värdena som finns på en plats kan i många fall lägga grunden för sociala värden som kan vara av större intresse. En sociotop kan beskrivas som de aktiviteter och upplevelser som människor anser vara värdefulla på en plats. Om en biotop beskriver platsens fysiska miljö, exempelvis en stor, klippt gräsmatta, så beskriver en sociotop det som människor uppskattar att göra på en sådan plats, exempelvis bollspel, picknick och solbad. Ett sätt att identifiera dessa är genom sociotopkartering. Det innebär att de sociala värdena som går att hitta i stadens friytor, som parker och torg, kartläggs. Sociotopkartering utförs bland annat av stadsplanerare och landskapsarkitekter och kan användas vid stadsplanering och för att få en överblick av vilka värden som finns i en stad och var dessa är placerade. En ojämn fördelning kan därmed tydliggöras och eventuellt undvikas så att stadens invånare får en likvärdig miljö (Ask 2013).

I samband med ett saneringsarbete kan en stadsdel få en helt ny struktur och därmed även ett nytt intryck som formar hur människor ser på platsen. Det kan antingen göras genom att radera den historia som finns på platsen, särskilt om den är av negativ karaktär, men det kan även göras genom att förstärka platsens arkitektoniska egenskaper i den nya gestaltningen. På detta sätt kan exploatering av övergiven mark fungera som ett verktyg för att belysa kulturhistoriska värden (Rey et al. 2022 kap 3). Förorenade områden kan upplevas som döda zoner, inte bara ur ett ekologiskt perspektiv utan även ur ett kulturellt och känslomässigt perspektiv. Det är hit urbant miljöhopp går för att dö (Elmqvist et al. 2013 kap 31). Genom att skapa kulturella ekosystemtjänster i samband med ett saneringsarbete kan platsen få nytt liv, även känslomässigt.

Vikten av utbildningsområden för miljöfrågor har belysts som en kritisk del i arbetet med miljöproblem av FN:s konferens om mänsklig miljö (UN Conference on the Human Environment) efter en växande oro för föroreningar och miljöförstöring (Elmqvist et al. 2013 kap 30). UNESCO har definierat målet med miljöutbildning som att skapa en världspopulation som är medveten om och bekymrad över miljön och dess tillhörande problem, och som har kunskap, skicklighet, attityd, motivation och engagemang att arbeta individuellt och gemensamt mot lösningar av nuvarande problem och för att förebygga framtida problem (UNESCO 1975). En av många vägar att nå detta mål är genom kommunala restaureringsprojekt av exempelvis övergiven mark. Det kan skapa en miljö av aktivt lärande som direkt bidrar till hållbar förvaltning av urban biodiversitet och ekosystemtjänster (Elmqvist et al. 2013 kap 30).

Kulturella ekosystemtjänster kan beskrivas som estetiskt tilltalande, konstnärliga, pedagogiska, spirituella och/eller av vetenskapligt värde. De kan även beskrivas som immateriella fördelar människor får av ekosystem genom exempelvis rekreation, reflektion och upplevelser (Elmqvist et al. 2013 kap 11).

Lek är en annan form av aktivt lärande som enligt läroplanen är extra viktig för barns generella lärande. Det är i leken som barn bland annat utvecklar förmågor såsom kreativitet, samarbete, kommunikation och problemlösning. Typen av lek och därmed var barnen lär sig genom leken är beroende av det fysiska rummet (Skolverket 2023). Tillgången på olika lekmiljöer, både inomhus och ute är därmed av stor vikt. Utomhuslek kan uppstå varsomhelst, inte bara i lekplatser. I parker, naturmark, backar, inhägnade gräsplaner, grusplaner, i skateboardparker och på gator skapar leken olika värden för barn.

För de lite äldre är sociala mötesplatser minst lika viktigt som platser för lek är för barn. De sätter förutsättningarna för sociala kontakter och tillit till sina grannar som till stor del påverkar trivseln, välbefinnande och jämlikheten i området. En inkluderande mötesplats ökar känslan av gemenskap, trygghet och tillit och har störst psykiska hälsoeffekter i socioekonomiskt svaga områden. Förutom direkta hälsoeffekter kan en ökad social sammanhållning även skapa ett ökat engagemang för närmiljön som i sin tur kan öka tryggheten i området (Boverket 2022b). Exempel på sociala mötesplatser är platser för gemensam odling, picknick, grillning, evenemang, torghandel och uteserveringar.

Social inkludering är en av EU:s prioriteringar för sammanhållningspolitik och handlar om att främja social gemenskap och stärka marginaliserade gruppers möjlighet att aktivt kunna delta i samhället (Boverket 2022b).

För att sammanfatta kan alltså sociala värden från genomförda saneringsarbeten bestå av:

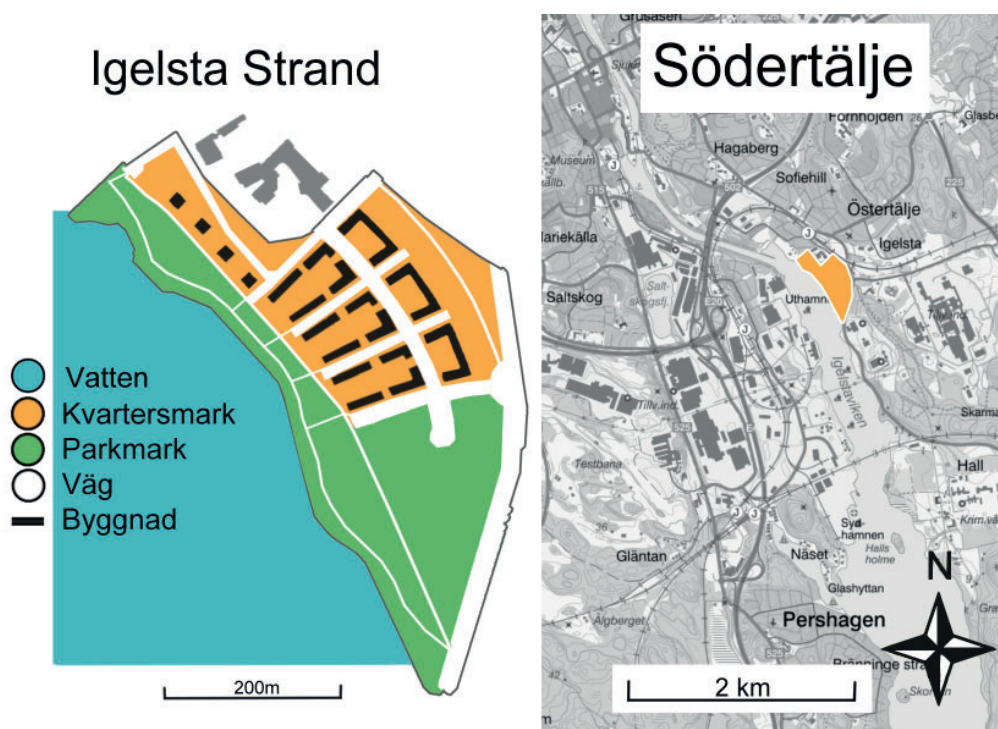
- Ett förändrat perspektiv av platsen som ger den nya kulturella associationer.
- Ökad trygghet som skapar högre rörelsefrihet
- Förstärkta historiska värden
- Fler kulturella ekosystemtjänster som kan sprida miljöhopp
- Platser för lek som främjar barns lärande och utveckling
- Nya mötesplatser som främjar den sociala gemenskapen och har flera positiva kedjereaktioner

5. Förstudier

Under den tidiga fasen av industrialiseringen var transporter på vatten väldigt viktiga. Därför anlades många fabriker intill vattendrag, sjöar och hav. Idag har det lett till bland annat många övergivna hamnar och industrier. Separationen mellan sådana områden och resten av staden gör det dock till en utmaning att integrera den nya platsen som skapas med staden som helhet (Rey et al. 2022 kap 2). Detta är relevant att ha i åtanke vid analys av både Igelsta strand och Kolkajen eftersom båda är centralt belägna intill vattendrag.

5.1 Igelsta strand, Södertälje

I Stockholm län fanns det år 2023 12.084 identifierade potentiellt förorenade områden, långt mer än alla andra svenska län (Sveriges Miljömål 2023b). Ett av dessa områden var Igelsta strand i Södertälje som efter ett lyckat saneringsarbete idag är ett bostadsområde.



Figur 4. Översiktsskarta av Igelsta strand (markerat i orange) i Södertälje.

Igelsta strand ligger vid Igelstaviken i Östertälje i Södertälje kommun, se Figur 4. Norr om, intill projektområdet finns en grundskola, ett gymnasium och bostäder. Området användes till industri mellan 1850-talet och år 1979. I kronologisk ordning har följande verksamheter bedrivits: Tegelbruk, kalk- och cementbolag, färgfabrik, sågverk och impregnering. Därefter användes området även till båtuppställning, som småbåtshamn, bilverkstad och för uppläggning av schakt- och sprängmassor (Frankki 2023).

Innan saneringsarbetet började var området obebyggt och delvis övervuxet med sly. Husgrunder och rivningsrester fanns kvar från den tidigare industrin och den miljötekniska markundersökningen konstaterade att det inte fanns kvar något av kulturintresse av de tidigare byggnaderna (Svensson et al. 2016).

De främsta föroreningarna som fanns i jorden var arsenik, koppar, krom, dioxiner och PAH som varierade i mängd och ämne inom området. Av dessa var arsenik, dioxin och PAH styrande för saneringen. Även sedimenten utanför områdesgränsen var förorenade. Mängden föroreningar gjorde att området fick riskklass 1 och har därmed varit ett prioriterat område att sanera. De ytliga föroreningarna av arsenik och dioxin bedömdes vara en hälsorisk för människor som vistades i området samt ha en negativ påverkan på markekosystemet i det framtida bostadsområdet. För att kunna bebygga marken behövdes den därmed saneras (Frankki 2023).

Befolkningen i Södertälje ökade med 15,7% mellan år 2006-2016 vilket skapade ett behov av bostäder i kommunen. För att möta detta behov hade kommunen år 2017 som mål att bygga 20 000 bostäder till år 2036. De 500 lägenheter som skulle kunna byggas på Igelsta strand om marken sanerades användes som motivering till statlig finansiering. Parkmarken intill strandlinjen beviljades också finansiering för sanering eftersom det ansågs vara en integrerad del av bostadsområdet. Marken strax söder om bostadsområdet sanerades samtidigt men utan bidrag då den inte skulle bebyggas (Hjerpe 2017).

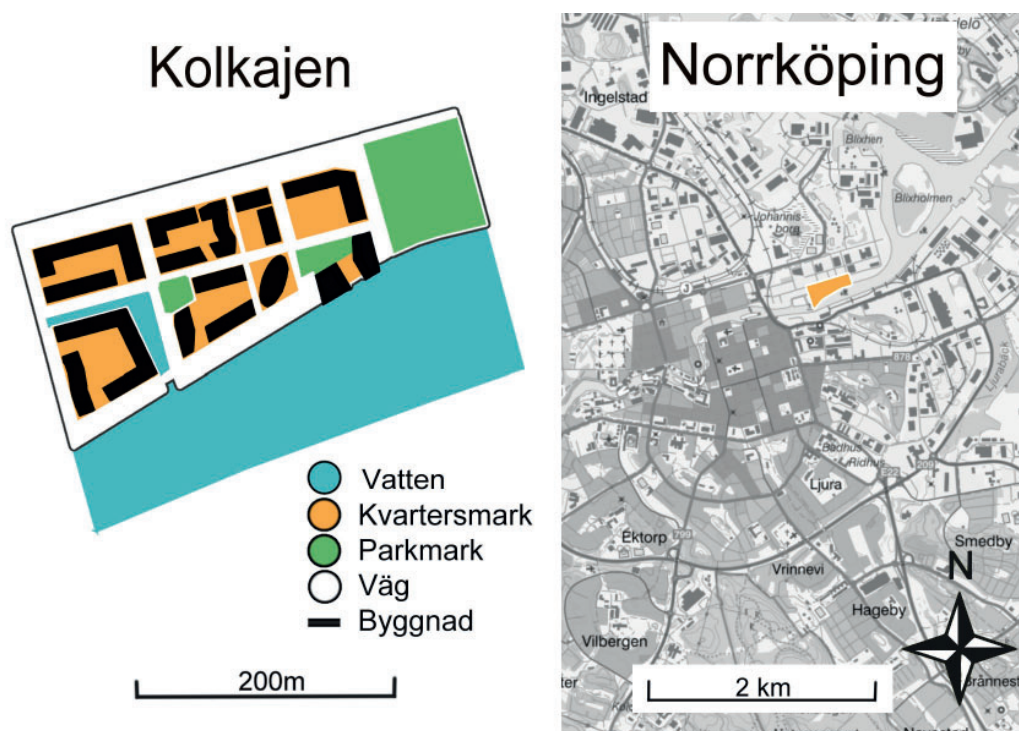
År 2017 beviljades Södertälje kommun statsbidrag via Naturvårdsverket för att åtgärda föroreningarna. De åtgärdsmetoder som genomfördes på området var urschaktning och deponering av jord för att flytta föroreningarna, urschaktning och skapandet av barriärer för att öka stabiliteten i marken, samt förbränning av massor med högt organiskt innehåll. Uppskattningsvis avlägsnades ca 78 ton arsenik, 0,045 g dioxin och 1,9 ton PAH. Den förorenade jorden ersattes med rena massor i olika grad och strandkanten stabiliserades med spont och erosionsskydd för att området skulle kunna bebyggas. Åtgärderna genomfördes mellan april år 2018 och oktober år 2019 (Frankki 2023).

En del av åtgärds målen för Igelsta strand var att delar av området skulle kunna bebyggas med bostäder och användas till fritidsaktiviteter och rekreation utan hälsorisker för de som vistas där. Dessutom skulle marken kunna stödja ekologiska funktioner så att växtlighet trivs, men odling av frukt och grönsaker förutsätts inte. Alla målen bedömdes vara uppfyllda när arbetet var klart, men viss förorening av PAH lämnades medvetet kvar på 2 platser där schaktning inte kunde genomföras. De bedömdes dock inte medföra någon risk för människors hälsa eller miljö. De kvarlämnade föroreningarna är redovisade för i fastighetsregistret så att de i framtiden ska kunna hanteras säkert. Risken för exponering av de farliga ämnena i området genom förtäring av växter kvarstår som väntat vilket innebär att marken inom bostadsområdet inte ska uppodlas. Ytterligare en kvarstående risk är sedimenten intill strandkanten som gör att bad är olämpligt (Frankki 2023).

Den initiala kostnaden för projektet beräknades år 2012 vara ca 60 miljoner kr, men den kostnaden steg flera gånger under arbetet till följd av grundligare studier och komplikationer. År 2021 blev slutkostnaden 201,5 miljoner kr (Frankki 2023).

5.2 Kolkajen, Norrköping

Kolkajen är en stadsdel i centrala Norrköping intill Motala ström, se Figur 5. I och med saneringsarbetet ska det gå från ett småskaligt industri- och hamnområde till en central stadsdel med ca 600 bostäder mm. (Wadstein et al. 2019).



Figur 5. Översiktsskarta av Kolkajen (markerat i orange) i Norrköping.

Området som idag är Kolkajen var till en början ett deltalandskap med strandängar som användes till bete och äng. Sedan dess har följande verksamheter, i kronologisk ordning från år 1776 till år 2017, ägt rum i området: Brännvinsbränneri, kronomagasin, gastillverkning från kol och så småningom av olja, samt upplagsplats för kol, koks och kross, och som sorteringsverk. Därefter tillverkades främst koldamm till det intilliggande gasverket, och till sist användes området för att samla in, sortera och lagra skrot och gummiflis (Wadstein et al. 2019).

Platsens historiska användning ledde till att marken bestod av gamla förorenade fyllnadsmassor till ett djup på mellan 0,5 och 3,5 meter. De styrande föroreningarna har konstaterats vara 2 typer av PAH, men dessutom hittades förhöjda värden av bly, arsenik och zink spridd över området. År 2015 konstaterades att dessa miljöfarliga ämnen skapade hälso- och miljörisker på platsen. Senare riskbedömning år 2016 fastslog vidare att ett framtida bostadsbyggande inte skulle kunna ske utan att området först sanerades (Wadstein et al. 2019).

Norrköpings kommun beviljades statlig finansiering via Naturvårdsverket för att kunna tillgodose det bostadsbehov som väntades då befolkningsökningen spåddes öka med 9000 personer mellan år 2017-2022 (Johansson 2017).

Saneringsarbetet inleddes oktober år 2017 och avslutades ett år senare oktober år 2018 och bestod i att schakta bort den förorenade jorden (Wadstein et al. 2019). Åtgärdsmålen var bland annat att de som bor och vistas i området inte ska riskera negativa hälsoeffekter, föroreningarna i marken och grundvattnet inte ska kunna påverka inomhusmiljön, och markmiljön skulle kunna upprätthålla de ekologiska funktioner som markanvändningen kräver. För att uppnå dessa mål bortschaktades totalt 61 000 ton jord som innehöll 3,1 ton bly, 0,3 ton arsenik och 1,4 ton PAH av olika slag. När saneringsarbetet var slutfört var samtliga åtgärds mål uppnådda och ingen förorening som kunde utgöra en risk fanns kvar (Länsstyrelsen Östergötland 2022).

För att anpassa området till ett framtida klimat höjdes marknivån under saneringsarbetet med mellan 1,1 och 2,1 meter. Största delen av den betong och asfalt som fanns bland dåvarande fyllnadsmassorna kunde återanvändas till detta (Wadstein et al. 2019).

I mars år 2017 ansökte Norrköpings kommun om bidrag för saneringsarbetet och totalt beviljades de 30,9 miljoner kr i statlig finansiering via Naturvårdsverket. Detta är mindre än den initiala summan som de fick på 32,4 miljoner kr och kommunen fick därmed betala tillbaka en del av bidragspengarna som blev över när arbetet var klart (Länsstyrelsen Östergötland 2022).

6. Resultat

Efter att platsanalyserna genomförts sammanställdes svaren på metodens frågor i Bilaga 2. Följande kapitel är en renskrivning av detta som gör resultatet mer sammanhängande och lättläst.

6.1 Igelsta strand

Analysen av Igelsta strand innan området sanerades och bebyggdes med bostäder har baserats på ett ortofoto från år 2000 som visar hur vegetation och hårdgjorda ytor var fördelat, en åtgärdsförberedande miljöteknisk markundersökning (Svensson et al. 2016), en karta av Igelsta från år 1636 som visar platsens ursprungliga karaktärshabitat, samt google maps funktion "se tidigare datum år 2010/2011" för att identifiera några av de växtarter som fanns på platsen.

Analysen av bostadsområdet som byggts efter saneringsarbetet har baserats på två platsbesök som ägde rum 7/3 och 8/3 år 2024 samt på en växtförteckning (WSP (2017)). Det första platsbesöket gjordes delvis tillsammans med Magdalena Gleisner från Naturvårdsverket.

6.1.1 Ekologiska värden innan sanering

Generell grönska

Enligt en karta från år 1636 var platsens ursprungliga karaktärshabitat äng. Innan saneringsarbetet bestod marken av husgrunder och fyllnadsmassor där träd och sly växte i grupper och längs med strandkanten och vägarna, se Figur 6 på kommande sida. Det finns ingen dokumentation av eller kartor som tyder på att det finns bevarad naturmark i området. Uppskattningsvis 19% av ytan var grusad eller hårdgjord för att fungera som båtuppställningsplats, för stigar, vägar och parkeringsplatser. Av denna yta uppskattas endast 4% ha varit hårdgjord. Växtbäddar saknades.

Biodiversitet

På google maps street view kan man se 14 st olika arter av växter. Se Bilaga 2 för artlistor. Baserat på dessa fynd kan man konstatera att det finns tillgång till blommor och bär som stöttar insekter och fåglar. Det saknades habitatstärkande åtgärder som anlagts av människor, men däremot fanns det antagligen döda grenar som till viss del uppfyller samma funktion som en faunadepå. Det fanns minst 3 äldre träd intill den norra kanten av området. En 150 år gammal bok (Sturm 2018), en kastanj och en lönn som uppskattas vara över 100 år.

Reglering av lokalklimat

Markgrönskan var flerskiktad på flera ställen i området och det fanns gott om växtlighet som skapade lövskugga vilket reglerade det lokala klimatet.

Reglerande och upprätthållande ekosystemtjänster

Växtligheten kan tänkas ha dämpat buller från intilliggande vägar på enstaka platser. Träden skymde till viss del oattraktiva parkeringsplatser och från vissa vinklar båtuppställningsplatsen samt delar av värmeverket. Träd längs strandkanten minskade erosionsrisken genom att binda jorden med sina rötter.

Försörjande ekosystemtjänster

Saknas. Det fanns bär från bland annat fågelkörsbär, men dessa borde verkligen inte ha konsumerats med tanke på att marken var förorenad.

6.1.2 Sociala värden innan sanering

Kulturella ekosystemtjänster

All grönska kan lägga grunden för lärande men denna plats bjöd inte på något särskilt.

Det saknades fornlämningar och inget av kulturintresse fanns kvar, endast husgrunder av de industribyggnader som stod på platsen tidigare.

Upplevelsevärden

Det fanns antagligen möjlighet att hitta rofylldhet i delar av området om det fanns någon form av sittplats. Det fanns utsikt mot kanalen, men då främst från grusplanen vilket inte var en särskilt attraktiv plats att vistas på.

Fysiska aktiviteter

Man skulle teoretiskt ha kunnat använda grusplanen till bollek och boule när den stod tom från båtar, men det fanns mycket mer attraktiva platser för lek i närheten. Bland träden fanns möjlighet till naturlek och promenader. Att båtuppställningsplatsen existerade möjliggjorde dessutom indirekt friluftaktiviteter med båt på annan plats och under andra delar av året.

Sociala möten

Det är högst tveksamt om detta skulle ha varit en plats man väljer att träffa andra på, men det fanns i alla fall parkering.



Figur 6. Ortofoto över Igelsta strand ca år 2000 (Kartbild u.å).

6.1.3 Om inget hade gjorts

I det fall att den förorenade marken inte hade blivit exploaterad för bostadsbygge hade den antagligen inte sanerats. Då hade platsens hälsorisker kvarstått och platsen hade fortsatt att användas i begränsad utsträckning som promenadstråk och båtuppställningsplats.

6.1.4 Gestaltning av området

Detaljplanen för Igelsta Strand (Dahlberg 2014) vann laga kraft år 2014. Den visar på byggnation av ca 500 bostäder i kombination med icke störande verksamheter såsom idrott, kontor och/eller småindustri. Med i planen är dessutom det befintliga skolområdet, en planerad förskola och parken som går längs med kanalen (Pyyny 2017). Samtliga bostäder har beställts av JM och ritats av olika arkitektkontor. Utöver de kvarter som beskrivs härnäst finns 3 kvarter vars utformning inte är offentlig än.

Igelsta Strandentré (Figur 7)

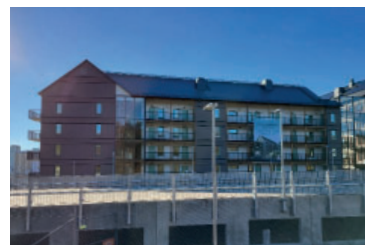
Arkitektkontor: Lindberg Stenberg arkitekter
Kvarteret är 5 våningar högt och består av 40 bostäder med öppna planlösningar. De flesta bostäderna har stora balkonger, några mot kanalen och några mot innergården.



Figur 7.
Igelsta Strandentré och dess innergård.

Igelsta Terrass

Arkitektkontor: Arkitekturkompaniet
Kvarteret är 3-4 våningar högt och består av 66 bostäder av vilka de flesta har balkong eller terrass, flera med utsikt över kanalen. Det finns en gemensam innergård med pergola och sittytter.



Figur 8.
Igelsta Trädkrona bakom områdets parkeringshus (Gleisner 2024).

Igelsta Trädkrona (Figur 8)

Arkitektkontor: Ettelva Arkitekter
Trädkronan är ett unikt hyreskvarter då hela huset är byggt i trä. Det är 5 våningar högt och består av 96 bostäder runt en grön innergård.



Figur 9.
Parkhusen intill Korpuddsparken.

Parkhusen (Figur 9)

Arkitektkontor: Ettelva Arkitekter
De 2 våningar höga radhusen ligger vinkelrätt mot kanalen och består totalt av 41 bostäder. Alla har en egen uteplats och en liten tomt, varav flera mot kanalen.



Figur 10.
Kanalhusen intill Korpuddsparken (Gleisner 2024).

Kanalhusen (Figur 10)

Arkitektkontor: Ettelva Arkitekter
De 4 punkthusen på 4 våningar består gemensamt av 94 bostäder. Mellan dem finns 3 uteplatser.

Korpuddsparken (Figur 11)

Arkitektkontor: WSP
Beställare: Södertälje Kommun
Denna nya stadsdelspark har en lekplats, utegym, grillplatser och gräsmattor där man kan spela bland annat brännboll och fotboll.



Figur 11. Den norra entrén till Korpuddsparken.

6.1.5 Ekologiska värden efter sanering och bebyggelse

Generell grönska

Bevarad naturmark saknas. Området uppskattas bestå av ungefär 47% hårdgjord yta, främst då vägar och tak. Det finns mycket planteringar och gräsmattor, och växtbäddarna är främst placerade på marken, se Figur 12. Flera av balkongerna har ett par krukväxter.

Biodiversitet

Antal arter av träd: 23 st.

Antal arter av buskar: 19 st.

Antal arter av perenner: 30 st.

Antal arter av lökar: 4 st

Se Bilaga 2 för artlistor.

Det fanns minst 3 äldre träd intill den norra kanten av området. En 150 år gammal bok (Sturm 2018), en kastanj och en lönn som uppskattas vara över 100 år.

Mångfalden av blommande träd, buskar och perenner gynnar främst en mängd insekter och fåglar. Den tidigt blommande sälgen är exempelvis extra viktig för pollinatörer. Figur 13 visar en plantering med stor artvariation.

Mellan husen, på de semi-privata innergårdarna finns ett par pergolor med klättrväxter som bildar gröna väggar.

Habitatstärkande livsmiljöer:

- Stockar på gräsmattan som fungerar som faunadepåer, se Figur 14.
- Fåglar kan (försöka) bygga bon i träden även om de fortfarande är väldigt unga. (infoga bild från platsbesök)

Reglering av lokalklimat

Träd skuggar sällan sittplatser, se Figur 15, och pergolor har bara en grön vägg i nordligt läge om sittplatsen så det blir aldrig lövskugga där man sitter. Lekplatsen i parken har en del lövskugga från träd men den stora klätterställningen står i full sol.

Markgrönskan är sällan flerskiktad i området. Många träd och buskar står var för sig. Undantagen är de träd som står i låga planteringar intill gatorna och träden som står i buskagen vid lekplatsen.



Figur 12. I Igelsta saknas bevarad naturmark och majoriteten av grönskan är nyplanterad.



Figur 13. I Korpudsparken finns en stor artvariation.



Figur 14. I Korpudsparken finns stockar utlagda som fungerar som faunadepåer.



Figur 15. Bänkarna i området får sällan lövskugga.

Reglerande & upprätthållande ekosystemtjänster

Det saknas så vitt jag kan avgöra växter eller levande organismer som är planterade för att bryta ner eventuellt kvarlämnade föroreningar.

Eftersom träden fortfarande är unga och dessutom ofta glest planterade har de liten påverkan på buller och lukt i området.

Alla träd och växter bidrar till viss del med luftrening i urbana miljöer, så även i Igelsta.

Växtligheten är för ung och gles för att skärma av den närläggna industrin, se Figur 16. Även i fullvuxet stadie kommer industrin inte gå att skärma av helt då Igelstaverkets skorstenar är väldigt höga. Siktlinjer i allmänhet bryts sällan av växtlighet i området.

Stockarnas döda ved gynnar insekter generellt, varav en del av dem säkerligen äter skadedjur.

Björkar är planterade längs med viken för att minska erosionsrisken och därmed spridning av förorenade sediment ut i viken vidare till Östersjön, se Figur 17.

Försörjande ekosystemtjänster

Livsmedel från odlade växter:

- Lavendel
- Timjan
- Blåbärstry
- Amerikanska blåbär
- Jordgubbar

Det finns även en möjlighet att vilda, ätliga ogräs etablerar sig i området.

Växter odlas inte för energiproduktion.

6.1.6 Sociala värden efter sanering och bebyggelse

Kulturella ekosystemtjänster

Planteringslådorna med kryddor och bär i Figur 18 möjliggör praktiskt lärande av odling med ätbara arter.

Man kan argumentera för att de tre äldre träden (se Figur 19 för 2 av dessa) har en spirituell eller symbolisk betydelse som främjar själslig tillfredsställelse då de har stått stadigt genom många år av förändring. Trots den förorenade marken har de kunnat växa sig starka. Alla stockar som ligger utspridda på gräsmattorna i parken



Figur 16. Stora delar av området i Igelsta har vida siktlinjer, bl.a mot den närläggna industrin.



Figur 17. Björkar är planterade längs med viken för att minska erosionsrisken.



Figur 18. I odlingslådorna finns bland annat lavendel som kan användas som krydda.



Figur 19. Två av de äldsta träden i Igelsta är en bok (vänster) och en hästkastanj (höger).

kan ses ha ett liknande värde då de ger platsen ett historiskt djup. De togs från ett lager av stora träd som fällts i Södertälje.

Då platsen inte har någon form av varken helig eller religiös historia anser jag att de arter och levande system som tillförts även de saknar dessa egenskaper.

Generellt används en stor artvariation i gestaltningen som skapar en spännande och varierande miljö. Pärlbusken i synnerhet har väldigt karaktäristiska och snudd på spektakulära stjärnformade frökapslar, se Figur 20, och hästkastanjen som står placerad vid lekplatsen i parken bidrar med lekmaterial i form av nötter som är underhållande främst för de yngsta.

Upplevelsevärden

Det finns:

- Grönområden som är trevligt att vistas i
- Möjligheter att hitta rofylldhet
- Blomprakt under sommarhalvåret
- Många sittplatser med utsikt över kanalen, se Figur 21.
- Stora solbadsmöjligheter då majoriteten av bänkarna står vända mot söder. Dessutom står det ett par solfotöljer längs med kanalen. Se Figur 22.
- Konst i form av en 2 x 2 m skulptur av en våg i gjuten brons gjord av Nada Ali. Se figur 23.
- Kulturhistoria: Gatunamnen som anspelar på platsens industriella historia bidrar till att bevara platsens historiska arv. Detta syftar på följande gatunamn: Sågverksvägen, Ångbåtsvägen, Flisvägen, Barkvägen och Timmervägen. Korpudsvägen och Korpudsparken syftar på den udde som en gång fanns där parken nu är.

Fysiska aktiviteter

Det finns möjlighet till:

- Lekplatslek, se Figur 24.
- Parklek
- Bollek på gräsmatta
- Sällskapslek såsom boule, kubb och brännboll på gräsmattan
- Promenader och löpträning på belyst



Figur 20. En pärlbuske står placerad nära en sittplats i gräset.



Figur 21. Flera sittplatser har vid utsikt över parken och kanalen.



Figur 22. Längs med kanalen i parken kan man solbada.



Figur 23. Bronsskulptur i parken av Nada Ali i form av en våg.



Figur 24. Lekplats i parken med bl.a gungor uppmundrar barn till fysisk aktivitet.

motionsspår längs med kanalen genom Korpuddsparken.

- Träning i utegym, se Figur 25.

Sociala möten

Det finns möjlighet till:

- Picknick på de solbelysta stora gräsplanerna, antingen i hel eller halvsol under träd.
- Grillning på ett par ställen i parken. Figur 26 visar en av dessa.
- Odling i gemensamma planteringslådor i en av bostadsgårdarna.
- Samvaro i mindre sällskap vid sittplatserna som är jämnt placerade över området.
- Avkoppling och upplevelsen av avskildhet och tystnad vid de mindre sittplatserna delvis omslutna av buskar.
- Mötesplats vid större samlingspunkter som en av grillplatserna, se Figur 26.



Figur 25. Utegymmet intill kanalen uppmundrar vuxna till fysisk aktivitet.



Figur 26. Grillplatserna i parken bildar större samlingspunkter för möten.

6.2 Kolkajen

Analysen av Kolkajen innan området sanerades och bebyggdes med bostäder har baserats på google maps street view från år 2011 och år 2009 för att identifiera växtarter, samt slutrapporten för Kolkajen (Wadstein et al. 2019).

Analysen av bostadsområdet som byggts efter saneringsarbetet har baserats på grafiskt och skriftligt material från Norrköpings kommun (2018b) som visar områdets gestaltning och växtförteckningar då hela området är instängslat och inte färdigbyggt än.

6.2.1 Ekologiska värden innan sanering

Generell grönska

Platsens ursprungliga karaktärshabitat var ett deltalandskap med strandängar, men inget av detta är bevarat. Från google maps kan man se väldigt lite grönska. Nästintill hela området var hårdgjord och bestod av betong och asfalt. Det saknades växtbäddar.

Biodiversitet

Tre arter går att identifiera via google maps. Det saknades därmed växter i betydande mängd för att kunna gynna djur i någon meningsfull utsträckning, dels eftersom den grönska som finns är omgiven av betong och asfalt.

Reglering av lokalklimat

Det fanns inte tillräckligt med grönska för att kunna skapa märkbar skugga och växterna hade därför försumbar påverkan på lokalklimatet.

Reglerande och upprätthållande ekosystemtjänster samt försörjande ekosystemtjänster saknades.

6.2.2 Sociala värden innan sanering

Upplevelsevärden

Det fanns platser med utsikt över strömmen men den skyddades till stor del av Sveriges längsta lagliga graffitivägg och de skrothögar som den ramade in, se Figur 27.

Sociala möten

Det fanns möjlighet till samvaro i mindre sällskap i samband med målning av graffitikonst.

Kulturella ekosystemtjänster och fysiska aktiviteter saknades i området.



Figur 27. Graffitiväggen på Kolkajen innan saneringen (Google maps 2017).

6.2.3 Om inget hade gjorts

Om platsen inte exploaterats för bostadsbygge hade mängden grönska antagligen förblivit otroligt låg och därmed likaså de ekologiska värdena. Däremot hade graffitiväggen bevarats och därmed värdet av att skapa konst offentligt.

6.2.4 Gestaltning av området

I kvalitetsprogrammet för Inre hamnen (Norrköpings kommun 2018a) formuleras 6 teman för gestaltningen:

- Levande stadsmiljö - Stor variation av funktioner, upplevelser, händelser och överraskningar. Möten mellan människor underlättas och funktioner i bottenvåningarna skapar förutsättningar för gatuliv.
- Aktiv stadsdel - Miljön uppmuntrar till en aktiv livsstil kopplat både till land och vatten.
- Hållbart resande - Behovet av transporter är reducerat och de miljövänliga alternativen prioriterade.
- Ekosystemtjänster - Stadsmiljön samspelar med naturens ekosystemtjänster när det gäller vattenreglering, pollinering, biologisk mångfald m.m.
- Resurseffektivitet - Uppvärmningar och drift av hus sker till stor del med förnyelsebara energikällor, avfall hanteras resurseffektivt och valet av byggmaterial präglas av naturliga kretslopp.
- Innovativ arkitektur - De kvaliteter som finns på plats och i dess historia ska användas och utvecklas i gestaltningen av byggnader och offentliga rum. Skalan ska bli mer mänsklig. All gestaltning ska präglas av omsorg och nyskapande så att en stadsmiljö med unika och höga vistelsevärden skapas.

Kolkajen består av 8 kvarter med totalt omkring 600 bostäder och 3 parker. Kvarteren består i sin tur av 1-3 byggnader gestaltade av upp till 3 olika arkitektkontor.



Figur 28. Kvarter D
Beställare: HSB, Mannersons
Arkitektkontor: Tengbom, BDP
(Norrköpings kommun 2018b).



Figur 29. Kvarter G
Beställare: Hyresbostäder,
hauschild + siegel, Slättö
Arkitektkontor: Ekologigruppen
(Norrköpings kommun 2018b).



Figur 30. Kvarter H
Beställare: Riksbyggen,
Heimstaden
Arkitektkontor: White arkitekter,
ÅWL Arkitekter
(Norrköpings kommun 2018b).



Figur 31. Kvarter J
Beställare: Heimstaden, Skanska
Arkitektkontor: ÅWL Arkitekter
(Norrköpings kommun 2018b).



Figur 32. Kvarter L
Beställare: Skanska,
Hyresbostäder
Arkitektkontor: Belatchew
Arkitekter, Ekologigruppen,
agnasARK
(Norrköpings kommun 2018b).



Figur 33. Kvarter M
Beställare: Hauschild + Siegel,
Heimstaden
Arkitektkontor: Utopia Arkitekter
(Norrköpings kommun 2018b).



Figur 34. Graffitiparken
Andersson Jönsson
(Norrköpings kommun 2018b).



Figur 35. Kolgårdsparken
Tyréns
(Norrköpings kommun 2018b).



Figur 36. Åbodparken
Andersson Jönsson
(Norrköpings kommun 2018b).

Gaturumen i området kan delas in i 4 områden:

- Huvudgata och gångfartsgator ritade av Tyréns
- Skeppskajen, mitt ritad av Nyréns
- Skeppskajen, öst ritad av Andersson Jönsson
- Kanalrummet ritad av Tyréns

6.2.5 Ekologiska värden efter sanering och bebyggelse

Generell grönska

Platsens ursprungliga karaktärshabitat var ett deltalandskap med strandängar.

Det saknas bevarad naturmark.

Ungefär 82% av ytan uppskattas vara hårdgjord.

Det finns växtbäddar på marken, tak, väggar och balkonger spritt genom hela området.

Biodiversitet

Utifrån de växtförteckningar jag haft tillgång till kan sägas att växterna i området minst kommer bestå av följande antal arter:

Träd - 11 st

Buskar - 16 st

Perenner - 34 st

Lökar - 9 st

Det saknas bevarade, äldre träd.

Det finns gott om blommande växter med variation i blomningstid som gynnar insekter och pollinatörer. Bärande träd och buskar har inte fått lika stort fokus, men finns i mindre utsträckning. De gynnar även fåglar.

Sex av de privata och semiprivata gårdarna och takterrasserna har grönska på pergolor och två av dem har spaljéer med grönska. Klätterväxter finns även på 3 byggnader.

Vad jag kan hitta saknas habitatstärkande livsmiljöer.

Det finns många element som ämnar främja biodiversiteten. På gård D1 finns det fladdermus- och fågelholkar, en bikupa samt fågelbad. Insektshotell finns på gård/tak G, H2, H1 och J1/J2.

Reglering av lokalklimat

Kolkajen är ett stort område med mycket grönska där träd, pergolor, lövgångar etc. skapar lövskugga på många platser men inte på alla vistelseytor.

Markgrönskan är flerskiktad på flera platser i området. Träd står då antingen i buskage, i perennplanteringar eller i ängsytor. Det är dock även vanligt med träd placerade i öppna gräsytor.

Reglerande och upprätthållande ekosystemtjänster

Det saknas så långt jag kan avgöra växter eller andra levande organismer som bryter ner föroreningar.

All växtlighet bidrar till någon form av luftrening. Många blommande och väldoftande växter reducerar lukt i området. I hur stor utsträckning växtligheten påverkar buller är svårt att säga då jag inte kunnat besöka platsen i ett färdigt skede. Det är möjligt att de gröna fasaderna skulle kunna minska lokala bullernivåer.

Växtlighet används inte för att visuellt skärma av oattraktiva områden. Istället är sikten fri över strömmen och det hamnområde som finns på andra sidan. Vad jag kan hitta saknas planer på att ändra detta område.

De insektshotell som finns gynnar insekter som är rovdjur av skadeinsekter. Det finns ingen erosionsrisk längst med kajkanten som växtlighet kan påverka eftersom den är hårdgjord.

Försörjande ekosystemtjänster

Det finns planterade fruktträd och bärbuskar som i mindre skala är försörjande. Exempelvis äpplen och vinbär. Det finns även en möjlighet att vilda, ätliga ogräs etablerar sig i området.

Växter odlas inte för energiproduktion.

6.2.6 Sociala värden efter sanering och bebyggelse

Kulturella ekosystemtjänster

Det finns odlingslådor på gård L som kan användas av förskolan intill för praktiskt lärande om odling.

Grafittiparken återintruducerar de grafittimurar som stod i området innan saneringsarbetet började och knyter därmed an den nya gestaltningen med platsens kulturarv.

Stora delar av området är gestaltat med hållbarhet och ekosystemtjänster i åtanke vilket i sig har ett symboliskt värde som skapar hopp om framtiden.

Vad jag kan avgöra saknar platsen arter eller levande system som har helig eller religiös mening.

Mängden ny grönska i ett område som ur ett biologiskt perspektiv var väldigt dött kan i sin helhet ses som en spektakulär ekologisk funktion.

I Åbodparken finns spännande exotiska växter som zelkova och pagodträd.

Upplevelsevärden

Det finns:

- Grönområden som är trevliga att vistas i. Både parker och innergårdar.
- Möjlighet att hitta rofylldhet. Exempelvis på en av många takterrasser.
- Blomprakt i många av parkerna.
- Utsikter både från takterrasserna och längs med kajen över strömmen.
- Kulturhistoria bevarat i Grafittiparken
- Solbadsmöjligheter längs med kajen och på takterrasserna.
- Konst och möjlighet att skapa konst i Grafittiparken.
- Tillgänglighetsanpassningar
- God belysning

Fysiska aktiviteter

Det finns möjlighet till:

- Lekplatslek
- Parklek
- Bollek (plan yta med grus, gräs eller konstgräs)
- Gatusport
- Sällskapslek såsom boule, kubb och brännboll

- Promenader och löpträning på belyst motionsspår
- Träning i utegym

Sociala möten

Det finns möjlighet till:

- Grillning i H2 och J1/J2
- Odling i D1, D2, H1, H2, J1, J2, L1, M1. Både på tak och bostadsgårdar.
- Evenemang
- Folkliv
- Samvaro i mindre sällskap
- Avkoppling och upplevelsen av avskildhet och tystnad
- Mötesplats
- Uteservering vid caféer och restauranger



Figur 28. I bostadsgården i kvarter D finns många ekologiska och sociala värden. Bland annat odlingsmöjligheter och mötesplatser.

7. Analys

I denna del av uppsatsen analyseras skillnader mellan vilka ekologiska och sociala värden restaureringsprojekten hade innan och efter saneringsarbetet. Detta kopplas till den tidigare litteraturöversikten för att förstå resultatet i en större kontext. Därefter kommer analysen användas för att besvara uppsatsens frågeställningar.

7.1 Igelsta strand

7.1.1 Ekologiska värden

Anläggningen av bostadsområdet höjde andelen hårdgjord yta från ca 4% till ca 47%. Hur det påverkade den biologiska mångfalden i området är svårt att avgöra då det saknas kartläggning för exakt vilka arter som fanns i området innan saneringsarbetet började. Vad man däremot kan fastslå är att exploateringen av Igelsta sänkte mängden flerskiktad grönska och lövskugga vilket kan ha gjort lokalklimatet varmare och torrare. Generellt kan sägas att mindre grönska kan leda till färre eller försämrade ekosystemtjänster vilket påverkar mer än området i sig (Elmqvist et al. 2013 kap 11). Särskilt i en stad där konnektiviteten av grönytor är viktig för dess resiliens.

Den minskade mängden grönska, och främst föryngringen av träd, har dessutom gjort att siktlinjer i området blivit längre och vidare. Detta har skapat både attraktiva utsikter över kanalen och mindre attraktiva vyer mot värmeverket. I och med detta kan man se att den minskade mängden grönska haft flera negativa, men också ett par positiva, konsekvenser i Igelsta.

De försörjande ekosystemtjänsterna blev däremot fler, och framförallt säkrare, då saneringsarbetet gjort det möjligt att odla kryddor och bär för konsumtion i odlingslådor utan risk att få i sig miljöskadliga ämnen. En viss risk med den sanerade marken kvarstår dock vilket tas upp utförligare i uppsatsens diskussionsdel. Grönområden som sköts av individer, såsom odlingslådorna i Igelsta, höjer både biodiversiteten och antalet pollinatörer i ett område som i sin tur skapar lokala ekosystemtjänster (Elmqvist et al. 2013 kap 10). Det är dock svårt att säga hur mycket de 4 odlingslådorna i Igelsta bidrar till en sådan effekt. Värdet av gemenskap och en aktiv livsstil som odling medför kan däremot argumenteras för att vara av större vikt än det pedagogiska värdet i detta fall.

Det ursprungliga karaktärshabitatet i Igelsta strand var någon typ av äng. Av de växter jag kunde identifiera på plats och utifrån växtförteckningen över Korpudsparken från Södertälje kommun, passar många av de planterade träderna in i detta habitat. Nämligen björk, sälg, gråal, rönn, ek, bok, lind, lönn och fågelbär. Att ha inhemska växter som passar i det ursprungliga habitatet gynnar den biologiska mångfalden om det finns arter i närheten som kan trivas där och fylla de tillförda nischerna.

7.1.2 Sociala värden

De ekologiska värdena som platsens gestaltning tillfört har skapat kedjereaktioner som lett till flera tillförda sociala värden. En ännu viktigare faktor i detta är dock inflyttningen av människor. Gestaltningen och de ekologiska värdena är bara förutsättningar som är helt beroende av folk för att kunna skapa sociala värden.

Den nya gestaltningen har gjort att området upplevs tryggare än innan saneringsarbetet till följd av en bättre överblickbarhet, bättre belysning och en miljö där fler vistas. Gestaltningen i sig gör även att platsen uppfattas vara mer omhändertagen vilket även det gör platsen tryggare. Öppna rum har dessutom skapat fler utsikter och ökat möjligheterna för solbad och picknick.

Möjligheterna för sociala möten är många fler tack vare att platsen tillgängliggjorts, blivit mer inbjudande och främst för att särskilda platser för umgänge anlagts. Så som bänkar, gräsytor som passar för picknick, odlingslådor, grillplatser och lekplatser. Den stora variationen i mötesplatser gör att besökare kan hitta allt ifrån avkoppling till stora sammankomster vilket ökar platsens användning och gör den tryggare. Detta skapar förutsättningar för att de boende i området ska knyta sociala kontakter och få tillit till sina grannar vilket bidrar till både ökad trygghet och ökad hälsa i området. Utegyrmet, promenadstråken och lekplatserna kan också fungera som sociala mötespunkter. Dessutom uppmanar och möjliggör de fysiska aktiviteter i området vilket främjar både god fysisk och mental hälsa.

Lekplatserna och alla övriga platser där lek är möjligt efter sanering och bebyggelse har gjort Igelsta strand barnvänligare. Det förlorade värdet av naturlek som fanns innan saneringen vägs upp av att det nu inte finns några risker att barn som leker på platsen kommer i kontakt med skadliga ämnen. Däremot har den minskade andelen grönska medfört att lite lövskugga faller på lekplatserna och på sittplatserna i området. Särskilt på lekplatser är det viktigt att det finns skugga eftersom barn är extra känsliga för riskerna med att bli solbränd.

Saneringsarbetet tillförde många kulturella ekosystemtjänster i form av symboliska värden, intressant gestaltning samt upplevelsevärden till Igelsta. Exempelvis blir de äldre trädens ålder mer uppenbar i den nya gestaltningen då de får stå friare och träden omkring dem är betydligt yngre. Ur ett rent gestaltningsmässigt perspektiv har de tillförda arterna gjort området mer varierat och därmed spännande, inte bara genom att använda spännande arter utan även genom väl genomtänkt placeringen av dessa. Stockarna som anlagts för att gynna den biologiska mångfalden är även dem en del av gestaltningen som skapar ett symboliskt värde av historiskt djup. Tillsammans har dessa värden gett platsen nytt liv som kan väcka liv i urbant miljö hopp.

Skulpturen i Korpudsparken heter New Water och är enligt konstnären Nada Ali en metafor för den ständiga förändringen som äger rum i parken. Vågen ska vara en symbol för kommande händelser, möjligheter och utmaningar och uppmanar åskådaren till att omfamna förändringar (Södertälje konsthall 2022). Skulpturen

konkretiserar platsens historiska värde på ett väl genomtänkt sätt vilket likt de bevarade träden i den nya gestaltningen gör platsens värden mer uppenbara.

Till skillnad från skulpturen som är en fysisk representation av det immateriella konceptet av ständig förändring är gatunamnen i området immateriella representationer av platsens fysiska industrihistoria. Detta demonstrerar att även gatunamn kan spela en viktig roll i gestaltningen av en plats som skapar både upplevelsevärden och gynnar en plats kulturarv.

7.2 Kolkajen

7.2.1 Ekologiska värden

Till följd av ombyggnationen av området minskade andelen hårdgjord yta från nästan 100% till ca 82% och mängden grönska i form av bland annat parker, takterrasser, bostadsgårdar och klättrväxter på fasader ökade enormt. Tillförandet av grönska har höjt biodiversiteten och tillfört reglerande och upprätthållande ekosystemtjänster. Den ökade andelen grönska kommer bland annat att reglera lokalklimatet och mildra heat island effekten som med största sannolikhet fanns på den öppna betongytan som platsen bestod av innan saneringsprojektet. Mer urban grönska har som tidigare nämnts flera positiva hälsoeffekter och bidrar även till känslan av social tillhörighet om det är en samlingsplats man kan forma gemensamt (Elmqvist et al. 2013 kap 11).

Förutom att mängden grönska ökade generellt så valdes även många växter specifikt för att passa platsens ursprungliga karaktärshabitat. Små habitat, skriver Elmqvist et al. (2013), kan vara av stor vikt för stadens biodiversitet om de innehåller särskilda habitat och/eller ökar konnektiviteten mellan de andra habitaterna i staden och det omgivande landskapet. Strandängsväxterna i Kolkajen kan därmed vara en viktig del i att stärka Norrköpings biodiversitet. I och med att ekosystemtjänster var 1 av 6 teman som hade en stor påverkan på Kolkajens gestaltning enligt Kvalitetsprogrammet över Inre Hamnen (Norrköpings kommun 2018) har värdena kopplade till just ekosystemtjänster ökat mycket mycket efter saneringsarbetet.

Kolkajens ursprungliga karaktärshabitat var ett deltalandskap med strandängar, ett habitat där träd sällan växer. Ingen av träden som anlagts kan därför sägas matcha. Däremot kan jag konstatera att ett par av de inhemska perennerna passar in. Såsom trift, smultron och fryle. Det är däremot svårt att avgöra om Kvalitetsprogramets vision är nådd eftersom jag inte vet vad majoriteten av Kolkajens växter är.

7.2.2 Sociala värden

Den explosionsartade ökningen i grönska tillförde även i längden många sociala värden i Kolkajen. Blomprakt, solbad och attraktiva utsikter har skapat platser i området där man kan hitta rofylldhet, trivsel och gemenskap. Likt saneringsprojektet i Igelsta har nya trivsamma mötesplatser främjat den sociala sammanhållningen som gjort platsen tryggare. Till skillnad från i Igelsta består Kolkajens mötesplatser även

av större och mer offentliga platser såsom graffitiparken, platser för större evenemang, uteserveringar och gågator. Kombinationen av att mindre och större sällskap kan vistas inom området främjar gemenskap och tillhörighet i fler avseenden än i Igelsta där gestaltningen fokuserar på semiprivata, mindre mötesplatser.

Nya lekplatser, utegym och promenadstråk har, som i Igelsta, skapat fler platser som uppmuntrar människor i olika åldrar till fysisk aktivitet som främjar bättre hälsa.

Den urbana förtätningen som låg bakom ombyggnationen av Kolkajen ledde till en mix av bostäder, kontor, butiker, kulturupplevelser mm. Som Rey et al. (2022) skrev gör det att en plats eller i det här fallet ett område, används under större delar av dygnet vilket enligt Boverket (2016) ökar den upplevda tryggheten. Man kan därför säga att saneringsprojektet gjort Kolkajen tryggare.

Men ombyggnationen tillförde inte bara nya värden. Som Rey et al. (2022) uttryckte det, förstärktes platsens arkitektoniska egenskaper i den nya gestaltningen. I Graffitiparken förstärktes de sociala värdena av att kunna skapa offentlig konst genom att återanvända graffitiväggarna som stod på platsen innan saneringsarbetet, i den nya gestaltningen. Detta bevarade både platsens kulturhistoria och möjligheten att skapa konst vilket särskiljde den. Dessutom är återanvändning av material ett exempel på hållbar gestaltning som kan främja framtidshopp.

Odlingsmöjligheterna som skapades i Kolkajen bidrar med flera värden, bland annat de som togs upp i analysen av Igelsta. Här vill jag dock belysa värdet av specifikt förskolans odlingsmöjligheter eftersom de särskiljer sig. Elmqvist et al. (2013) skriver att stadsodlingar såsom denna främst har ett pedagogiskt värde som återkopplar människor till ekosystemen de är beroende av. Själva maten som produceras är av mindre betydelse. Bebyggelsen har därmed gjort det möjligt för de som flyttar in i området att knyta an till stadens ekosystemtjänster och inse värdet av dem.

8. Slutsats

8.1 Flödesdiagram

Flödesdiagrammet, se Figur 37 på kommande sida, visar att alla ekologiska (i grönt) och sociala (i orange) värden som skapats, stärkts eller försämrats på platserna efter saneringsarbetet är starkt sammankopplade och beroende av varandra i sammanflätade kedjereaktioner. Det skulle dock vara missvisande att påstå att alla samband som visas i flödesdiagrammet är definitiva. Argument kan göras för att både dra fler och färre samband mellan de olika värdena. Jag har valt att betona de samband som jag har stöd för från mina litteraturstudier, exempelvis hur många av värdena som jag identifierat ökar den upplevda tryggheten på en plats, se särskilt s. 24 och s. 29. Undantaget till det är kopplingarna jag dragit mellan de symboliska värdena baserat på mina egna värderingar och erfarenheter. Exempelvis lägger jag stor vikt i namn på platser och anser att man med namngivning kan uppmärksamma en plats historia.

Det finns 4 utgångspunkter i diagrammet som lägger grunden för vilken förändring som gjorts i saneringsprojekten: Mindre grönska, Mer grönska, Ny gestaltning och Saneringsarbete. Gemensamt för Igelsta Strand och Kolkajen är att ett saneringsarbete ägt rum och att det skapats en ny gestaltning. Det som främst skiljer de två saneringsprojekten åt är förändringen i mängd grönska innan och efter byggnationen av bostadsområdena. I Igelsta Strand minskade andelen grönska vilket fick skilda konsekvenser från att andelen grönska ökade i Kolkajen. I flödesdiagrammet illustreras detta genom att särskilja de värden som är unika för Kolkajen med en blå bakgrund och de som är unika för Igelsta Strand med en gul bakgrund. De värden som de har gemensamt är placerade mellan dem med vit bakgrund.

Utifrån flödesdiagrammet kan man konstatera att:

- De värden som skapar flest andra värden är öppna ytor, mötesplatser och odling.
- De värden som har flest sammanstrålande värden till sig är ökad trygghet, bättre fysisk och psykisk hälsa, samt fysisk aktivitet.
- Den minskade andelen grönska i Igelsta missgynnade främst de ekologiska värdena och tillförde nya sociala värden kopplade till öppna ytor.

För att särskilja värdena som påverkar eller påverkas av flest andra värden, har dessa förstörats i flödesdiagrammet.

8.2 Svar på frågeställningarna

Med analyserna av saneringsprojekten i åtanke kan äntligen ett par slutsatser dras som besvarar uppsatsens frågeställningar.

Först:

- *Vilka ekologiska värden tillfördes på bostadsområdena i Igelsta strand och i Kolkajen efter genomfört saneringsarbete?*

Oavsett om andelen grönska ökade eller minskade efter saneringsarbetet tillfördes ett flertal ekologiska värden. Gemensamt för båda var odlingsmöjligheter, habitatstärkande åtgärder som gynnar den biologiska mångfalden och en trivsammare närmiljö. Saneringsarbetet i sig skapade även en säkrare miljö som gjorde vistelse där riskfri från skadliga ämnen. I Kolkajen tillfördes fler ekologiska värden eftersom andelen grönska ökade. Dessa inkluderar högre biodiversitet, bättre konnektivitet mellan närbelägna habitat och svagare heat island effekt.

Vidare:

- *Hur har dessa ekologiska värden skapat nya sociala värden på bostadsgårdarna?*

Gemensamt för båda områdena är tillförseln av mötesplatser som bidrar med ökad gemenskap och trygghet samt bättre fysisk och psykisk hälsa. Nya lekplatser och utegym främjar även de gemenskap och bättre hälsa. Symboliska värden som miljöhopp och historiskt arv har tillförts eller lyfts fram genom en varierad miljö, konst och nya namn. Unikt för Igelsta var de värden som skapades av att platsen blev mer öppen. Det ledde till mer attraktiva utsikter, möjlighet till solbad, bollspel och picknick, samt ökad trygghet. Unikt för Kolkajen är värdet av att kunna skapa konst som stärktes på platsen. Eftersom fler funktioner tillfördes i Kolkajen skapades det därmed fler sociala värden där än i Igelsta.

9. Diskussion

9.1 Reflektion av process och metod

Processen att skriva denna uppsats har för det mesta gått utan större motgångar. Detta anser jag dels vara på grund av den starka start jag fick med metoden tack vare mitt samarbete med Naturvårdsverket. De hjälpte mig välja saneringsprojekt och tillhandahöll gott om material kring dessa. Utan denna hjälp tror jag det skulle ha varit mycket svårare att hitta relevanta dokument till förstudierna. På egen hand hade jag inga problem att hitta relevanta vetenskapliga artiklar, böcker och övriga källor till litteraturstudierna.

Under arbetets gång med denna uppsats har jag stött på främst två motgångar angående min metod. Först att platsbesök inte var möjligt på Kolkajen. Tyvärr insåg jag inte det förrän jag stod utanför det avspärrade byggområdet i Norrköping, se Figur 38. För att komma vidare i arbetet trots detta ändrade jag min metod genom att basera mina resultat för Kolkajen på växtförteckningar och programplaner. Tyvärr var växtförteckningar svåra att få tag på, vilket visade sig vara ännu en motgång med min metod, men jag fick till slut tillgång till växtförteckningar för 4 av de 12 delområdena i Kolkajen.



Figur 38. Under byggnationen av området var Kolkajen helt avspärrat vilket försvårade platsbesök.

Metoden som användes för att granska saneringsprojekten justerades löpande under arbetet genom att ändra formuleringar, lägga till och ta bort frågor och punkter, samt genom att omkategorisera enstaka värden. Detta gjordes för att kunna inkludera värden som jag upptäckte under platsbesöken eller genom granskningen av plandokument.

De analyser som gjorts på platsen tidigare och som dokumenterats i olika studier och undersökningar hade stora begränsningar i hur användbara de var för mig i detta arbete. Jag hade inte tillgång till någon källa som redogjorde för vilka arter som fanns på platserna eller ens en miljökonsekvensbeskrivning med relevant information. Därför använde jag mig av äldre bilder från platserna för att identifiera värden och växtarter i den mån jag förmådde. Detta medförde främst tre begränsningar på antalet arter som blev identifierade. För det första, en begränsning i hur stor del av området det fanns bilder av. För det andra, en begränsning i bildkvaliteten som gjorde det svårt att urskilja växter. Och för det tredje, min egen förmåga att identifiera växter utifrån bilder i dålig upplösning. Jag kan därmed med säkerhet säga att mörkertalet av växtarter på platserna innan saneringen är stor. Begränsningen i vilka delar av området som det fanns bilder på påverkade även vilka andra värden jag kunde identifiera på platserna. Det finns därmed även en risk att det fanns ekologiska och sociala värden på platserna innan saneringen som jag inte kunnat identifiera.

Uppsatsens avgränsningar var till stor hjälp för att hålla arbetet fokuserat och inom ramarna för landskapsarkitektur. Genom att justera dem anser jag det möjligt att metoden skulle kunna få ett bredare användningsområde än vad denna uppsats har demonstrerat. Att öppna upp avgränsningarna hade även gjort att fler ekologiska och sociala värden kunde ha identifierats på platserna som undersökts vilket skulle ha gett ett vidare resultat.

Ytterligare ett sätt att identifiera fler tillförda värden hade varit genom att:

- Genomföra platsbesök under andra årstider vilket skulle ha underlättat artinventering samt visat en bredare användning av områdena.
- Besöka Kolkajen när området står inflyttningsklart eftersom jag då inte skulle ha behövt förlita mig på grafiskt och skriftligt material vars syfte var att sälja bostäder.
- Genomföra intervjuer eller dela ut frågeformulär till boende i Igelsta för att få ett annat perspektiv från personer som är väl bekanta med området.
- Basera resultaten på platsbesök innan saneringsarbetet. Jag skulle då inte behöva förlita mig på digitala källor för att avgöra vilka värden som fanns på platserna innan saneringen.

9.2 Reflektion av slutsats

Jag hade inte räknat med hur den minskade andelen grönska i Igelsta hade flera negativa effekter på de ekologiska värdena men trots det positiva effekter på de sociala värdena. Jag vill dock argumentera för att de negativa konsekvenserna av mindre grönska vägs upp främst av de positiva effekterna som frisk mark och nya sociala mötesplatser tillför. Dessutom kommer andelen grönska öka med tiden i takt med att växterna åldras. Dessutom kan Igelsta nu användas som ett gott exempel på hur den urbana miljön kan förbättras genom att göras mer säker och användbar.

Det är möjligt att mitt resultat av Kolkajen, och därmed min slutsats, skulle varit annorlunda om jag hade haft möjlighet att utföra ett platsbesök där. Eftersom jag delvis behövde förlita mig på material vars syfte var att sälja bostäder, kunde jag bara utgå från den mest idealiserade bilden av området, inte från verkligheten. Att sedan jämföra detta resultat med det från Igelsta Strand, vars resultat är baserat på verkligheten, kan ha gett en bild av att de två platserna varit i samma exploateringsstadium. Eftersom alla planer inte förverkligas som det är tänkt finns det en möjlighet att färre eller andra värden än de jag kunde identifiera på Kolkajen skapas när bostadsområdet står klart. I de bästa av världar hade möjliga skillnader i resultat kunnat undvikas genom att välja två saneringsprojekt som kommit lika långt i exploateringsprocessen. Resultaten för de två områdena hade då blivit mer jämförbara.

9.3 Fördjupande frågeställningar

Denna uppsats bidrar med en förståelse för vilka positiva effekter på ekologiska och sociala värden ett saneringsprojekt har, utöver de ekonomiska vinsterna som är mer kända. För att fortsätta i samma riktning skulle man kunna undersöka hur ekonomiska vinster hänger ihop med ekologiska och sociala värden.

Det skulle även vara intressant att undersöka mer ingående hur bostadsområdenas gestaltning påverkats av platsernas bakgrund som förorenad mark. För att genomföra detta kan jag tänka mig att intervjuer med planerarna hade varit nödvändiga.

Eftersom jag inte hade möjlighet att dokumentera all växtlighet på platserna, varken innan eller efter saneringen och byggnationen, kunde jag inte fullt ut avgöra om det fanns arter som passade in i platsernas ursprungliga karaktärshabitat. Vidare undersökningar om hur det hade påverkat närområdets ekosystem hade varit intressant för att avgöra vikten av att återställa platsernas ursprungliga karaktärshabitat. Som en följd av urbanisering och effekterna av ett förändrat klimat finns det dessutom en möjlighet att det är väldigt utmanande, om över huvud taget möjligt att efterlikna dessa troget.

9.4 Reflektion av uppsatsens syfte

Uppsatsens syfte var att undersöka vilka ekologiska och sociala värden som tillförs vid nygestaltning av ett tidigare förorenat, urbant område ur ett lokalt perspektiv vars resultat sedan kan komplettera de redogörelser som finns av ekonomiska vinster med miljöarbeten. Jag bedömer att jag uppnått detta syfte eftersom jag kunnat besvara mina frågeställningar och därmed ge exempel på tillförda ekologiska och sociala värden efter två saneringsarbeten. I uppsatsen har jag kunnat belysa de positiva effekterna av att sanera förorenade områden för att kunna bygga bostäder. Därmed kan jag redogöra för värden som kompletterar de ekonomiska vinsterna med bostadsbygge på redan exploaterad, oanvänd mark.

Tack!

Allra sist vill jag rikta ett stort tack till alla som gjort att jag kunnat skriva denna uppsats. Först till Emma Butler som agerade bollplank för mina tankar och idéer innan kursen hunnit börja. Utan dig hade jag antagligen inte fått skriva i samarbete med Naturvårdsverket. Tack därmed generellt till Naturvårdsverket för allt stöd. Tack specifikt till Jonny Riise som såg potentialen i det jag ville skriva om, till Rebecka Karlsson och Magdalena Gleisner för hjälp med att hitta saneringsobjekt och deras tillhörande dokument samt för den väldigt givande feedbacken. Såklart även ett väldigt stort tack till min handledare Lars Johansson som svarat på otaliga frågor och funderingar. Diskussionerna med dig har alltid varit givande.

Mina sista tre tack vill jag ge till Anna Andersson, Annika Seelinger och Glenn Granlöf. Utan er hade jag helt enkelt inte orkat.

10. Referenslista

10.1 Grafiskt material

Figur 1, 3, 7, 9, 11-26, 37, 38. Fotografier tagna av eller illustrationer ritade av författaren.

Figur 2. HSB (u.å.). *Inre Hamnen*. [Visionsbild] <https://www.hsb.se/sok-bostad/ostergotland/norrkoping/projekt/inre-hammen/> [06-05-2024]

Figur 4, 5. *Översiktskartor av Igelsta respektive av Kolkajen*. [Modifierat kartmaterial delvis baserat på kartor från Lantmäteriet].

Figur 6. Kartbild (u.å.). *Södertälje*. Flygbild. [Kartografiskt material]. <https://kartbild.com/#16/59.1815/17.6624/0x80000> [06-05-2024]

Figur 8, 10. Gleisner, M. (2024). *Fotografier av Igelsta*.

Figur 27. Google maps (2017). *Norrköping, street view*. <https://www.google.com/maps/@58.5963093,16.2003898,3a,75y,136.53h,86.71t/data=!3m6!1e1!3m4!1sWKhHUKrhAMtvviSmMlv0tg!2e0!7i13312!8i6656?entry=ttu> [06-05-2024]

Figur 28-36. Norrköpings kommun (2018b). *Gestaltning av kvarter och allmän plats, Inre hamnen - etapp 1*. [Antagandehandling]. <https://inrehamnen.norrkoping.se/download/18.6bf40d04169c2cece8f45ed/1559719945585/mindre-gestsaltningsbilaga-inrehamnen-lagakraft.pdf> Norrköpings kommun.

Dahlberg, U. (2014). *Detaljplan för Igelsta strand*. [Antagandehandling]. <https://detaljplaner.lantmateriet.se/> (Beteckning 0181K-P1668C). Södertälje kommun.

10.2 Skriftligt material

Ask, E. (2013). *Att kartlägga sociala värden i stadens utemiljö - Sociotopkartering som metod i Stockholm och Göteborg* (Kandidatarbete) Sveriges Lantbruksuniversitet. Landskapsarkitektprogrammet. https://stud.epsilon.slu.se/5749/3/ask_e_130704.pdf

Boverket (2016). *Rätt tätt - En idéskrift om förtätning av städer och orter*. <https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2016/ratt-tatt-en-ideskrift-om-fortatning-av-stader-orter.pdf> [2024-0325]

Boverket (2022). *Social inkludering och plats för möten*. <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/stadsutveckling/halsa-forst/social-inkludering/> [21-04-2024]

Boverket (2023). *Natur*. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/planbestammelser/anvandning-av-allman-plats/Natur/> [17-04-2024]

Elmqvist, T., Fragkias, M., Goodness, J., Güneralp, B., Marcotullio, P. J., McDonald, R. I., Parnell, S., Schewenius, M., Sendstad, M., Seto, K. C. & Wilkinson, C. (2013). *Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities*. Springer Dordrecht. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-94-007-7088-1>

Frankki, S. (2023). *Slutredovisning av avhjälpandeåtgärder vid Igelsta strand, Södertälje kommun.* (Beteckning 577-32949-2016). Länsstyrelsen Stockholm.

Förorenade områden (2023). *Arsenik (As).* <https://www.foroeradeomraden.se/index.php/aemnen/metaller/arsenik> [2024-02-24]

Hjerppe, K. (2017). *Bidrag till åtgärder på det förorenade området Igelsta strand i Södertälje kommun inför bostadsbyggande.* (Ärendenr: NV-04326-16). Naturvårdsverket.

Huddinge Kommun (u.å.) *Handbok för tryggare stadsmiljöer.* https://www.huddinge.se/globalassets/huddinge.se/_gemensamma/styrdokument-overgripande/anvisningar-och-instruktioner/trygghetshandbok-stadsmiljoer.pdf [21-4-2024]

Johansson, B. (2017). *Bidrag till åtgärder inför bostadsbyggande på det förorenade området Kolkajen i Norrköpings kommun.* (Ärendenr NV-0305I-17). Naturvårdsverket.

Kemikalieinspektionen (2022). *Metaller.* <https://www.kemi.se/rad-till-privatpersoner/kemikalier-i-material/metaller> [2024-02-23]

Livsmedelsverket (2023). *Polycykliska aromatiska kolväten (PAH).* <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/oonskade-amnen/miljogifter/polycykliska-aromatiska-kolvaten-pah> [2024-02-24]

Länsstyrelsen Östergötland (2022) *Slutredovisning av genomförandeskedet för efterbehandlingsprojektet Kolkajen, fastighet Kronomagasinet 1 m fl., Norrköpings kommun.* (Beteckning 577-3793-2017) Naturvårdsverket.

Nationalencyklopedin (u.å.). *Biologisk mångfald.* <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/biologisk-mangfald> [2024-03-20]

Naturvårdsverket (2017). *Ekosystemtjänstförteckning med inventering av dataunderlag.* (Rapport 6797). Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/4ac34d/globalassets/media/publikationer-pdf/6700/978-91-620-6797-7.pdf>

Naturvårdsverket (2023a). *Förorenade områden - ett problem för miljö och hälsa.* <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/fororenade-omraden/om-fororenade-omraden/> [2024-01-22]

Naturvårdsverket (2023b). *Resultat av arbetet med förorenade områden.* <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/fororenade-omraden/utredning-och-efterbehandling-av-fororenade-omraden-ger-resultat/> [2024-01-22]

Naturvårdsverket (2023c). *Inventering av förorenade områden.* <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/fororenade-omraden/inventering-av-fororenade-omraden/> [2024-01-22]

Naturvårdsverket (2023d). *Lägesbeskrivning av arbetet med efterbehandling av förorenade områden 2022*. <https://www.naturvardsverket.se/4acd6c/contentassets/a80722c2a2f44e599ec00ba4dcba73f8/lagesbeskrivning-av-arbetet-med-efterbehandling-av-forenade-omraden-2023-04-06-rev-2023-04-20.pdf>

Naturvårdsverket (2024a). *Fakta om arsenik och arsenikföreningar*. <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/miljoforeningar/metaller/fakta-om-arsenik-och-arsenikforeningar/> [2024-02-24]

Naturvårdsverket (2024b). *Fakta om koppar*. <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/miljoforeningar/metaller/fakta-om-koppar/> [2024-02-24]

Naturvårdsverket (u.å.). *Oavsiktligt bildade ämnen*. <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/miljoforeningar/organiska-miljogifter/oavsiktligt-bildade-amnen/> [2024-02-24]

Norrköpings kommun (2018a). *Kvalitetsprogram Inre hamnen - etapp 1*. [Antagandehandling] <https://inrehamnen.norrkoping.se/download/18.6bf40d04169c2cece8f45ec/1559719943765/kvalitetsprogram-inre-hammen-lagakraft.pdf> Norrköpings kommun.

Norrköpings kommun (2018b). *Gestaltning av kvarter och allmän plats, Inre hamnen - etapp 1*. [Antagandehandling] <https://inrehamnen.norrkoping.se/download/18.6bf40d04169c2cece8f45ed/1559719945585/mindre-gestsaltningsbilaga-inre-hammen-lagakraft.pdf> Norrköpings kommun.

Pyyny, M. (2017). *Bilaga 1 - Underlag till ansökan om statsstöd Igelsta Strand*. (Uppdragsnummer 10225403). WSP.

Rey, E., Laprise, M. & Lufkin, S. (2022). *Neighbourhoods in Transition - Brownfield Regeneration in European Metropolitan Areas*. Springer. <https://directory.doabooks.org/handle/20.500.12854/72239>

Skolverket (2023). *Lek i förskoleklass*. <https://www.skolverket.se/skolutveckling/inspiration-och-stod-i-arbetet/stod-i-arbetet/pedagogik-i-forskoleklass/lek-i-forskoleklass> [21-04-2024]

Stockholms stad (2019). *Urbana värmeöar (Urban heat island)*. <https://miljobarometern.stockholm.se/klimat/klimatanpassning/varmeboljor-och-varmestress/urbana-varmeoar-urban-heat-island/> [23-04-2024]

Stockholms Stad (2021). *GYF - Grönytefaktor för kvartersmark*. [Broschyr]. Naturvårdsverket. <https://tillstand.stockholm/globalassets/foretag-och-organisationer/tillstand-och-regler/tillstand-regler-och-tillsyn/lokal-och-fastigheter/handbocker-och-riktlinjer-vid-byggnation-i-stockholm/gyf-for-kvartersmark.pdf> [2023-02-13]

Stockholms Stad (2023). *Sociotopskarta. Stockholm*. [Kartografiskt material]. https://kartor.stockholm.se/bios/dpwebmap/cust_sth/sbk/sociotopskarta/DPWebMap.html [2024-01-25]

Sturm, F. (2018). *Ny stadsdelspark vid Igelsta strand*. SVT, 14 Februari. <https://www.svt.se/nyheter/lokalt/sodertalje/ny-stadsdelspark-vid-igelsta-strand> [09-04-2024]

Svensson, J., Ribé, V. & Regazzoni, L. (2016). *PM markmiljö åtgärdsförberedande miljöteknisk markundersökning*. (Uppdragsnummer 10228565/10228605). WSP.

Sveriges Miljömål (2023a). *Giftfri miljö*. <https://www.sverigemiljomal.se/miljomalen/giftfri-miljo/> [2024-01-18]

Sveriges Miljömål (2023b). *Status på efterbehandlingsåtgärder*. <https://www.sverigemiljomal.se/miljomalen/giftfri-miljo/fororenade-omraden/#ChartTabContainer> [2024-03-12]

Södertälje konsthall (2022). *New Water Av Nada Ali*. https://www.sodertaljekonsthall.se/public_works/new-water/ [22-04-2024]

UNESCO (1975). *The Belgrade Charter: A framework for environmental education*. <http://unesdoc.unesco.org/images/0001/000177/017772eb.pdf>

Wadstein, E. & Montelius, M. (2019) *Slutrapport Efter behandling av förorenat område, Kolkajen Norrköping*. Norrköpings Kommun.

10.3 Opublicerat material

Ekologigruppen (u.å.). *Illustrationsplan över kv. G bostadsgård, Kolkajen*. [Opublicerat material].

Ekologigruppen MORF (2020). *Inre Hamnen, kv. G. Gestaltning av bostadsgård*. [Opublicerat material].

Heimstaden, ÅWL (2020a). *Växtförteckning över kv. H2 tak, Kolkajen*. [Opublicerat material].

Heimstaden, ÅWL (2020b). *Växtförteckning över kv. H2 bostadsgård, Kolkajen*. [Opublicerat material].

Skanska, ÅWL (2023). *Växtförteckning över kv. J2 bostadsgård, Kolkajen*. [Opublicerat material].

WSP (2017). *Växtförteckning över Korpudsparken, Igelsta Strand*. [Opublicerat material]. Södertälje kommun.

10.4 Personlig kommunikation

Magdalena Gleisner (2024). Handläggare, Naturvårdsverket. E-mail 26-04-2024.

Jonny Riise (2024). Handläggare, Naturvårdsverket. E-mail 30-04-2024.

11. Bilaga 1 - Metodens ursprung

Analysmetoden/Platsinventeringen som används för att identifiera sociala och ekologiska

värden bygger på följande teorier:

- Stockholm Stads Grönytefaktor för kvartersmark (GYF)
- Naturvårdsverkets ekosystemtjänstförteckning
- Stockholm och Göteborgs Sociotopkartor

Denna bilaga visar varifrån de olika frågeställningarna som används i metoden togs. Utöver de frågeställningar som användes finns även punkter som rör vatten. Dessa nämns i denna bilaga för att visa på vilken bredd metoden skulle kunna ha om avgränsningarna som görs inte utesluter analys av vatten.

11.1 Stockholm Stads Grönytefaktor för kvartersmark - GYF

Generell grönska

- Finns det bevarad naturmark?
- Hur stor del av ytan är hårdgjord?
- Vad var platsens ursprungliga karaktärshabitat?
- Hur och var är växtbäddarna placerade? På marken, tak, väggar och/eller balkonger?

Biodiversitet

- Vilka buskar, träd och övriga växter går att hitta?
- Finns det bevarade, äldre träd?
- Gynnar växtvalet insekter, pollinatörer, fåglar och smådjur?
- Finns det grönska på väggar, murar, spaljéer, pergola m.m?
- Finns det habitatstärkande livsmiljöer?
- Finns det holkar, bikupor, faunadepåer m.m?

Reglering av lokalklimat

- Är träd, pergolor, lövgångar m.m placerade så att de ger lövskugga?
- Är markgrönskan flerskiktad? (fler skikt, större bladyta, lägre temperatur)

Rekreativa värden

- Hur är ytor för social aktivitet utformade? Finns det exempelvis odlingsmöjligheter, gemensamma takterrasser och generella mötesplatser?
- Finns det blomsterprakt i fältskiktet, buskar och träd?
- Finns det ätliga bär och frukter på buskar och träd?

Vatten

- Vilken plats får vattnet i landskapet? Finns det dammar, bäckar och diken?
- Hur fördröjs dagvatten? I vegetationsytor, växtbäddar, dammar, fuktstråk eller hårdgjorda magasin?

- Samlas regnvatten för bevattning?
- Finns det biologiskt tillgängliga permanenta vattenytor?
- Finns det vattenspeglar, fontäner, cirkulationsanläggningar och dylikt?

11.2 Naturvårdsverkets ekosystemtjänstförteckning

Baserat på ekosystemförteckningen har följande frågor formulerats för att kartlägga och analysera platsens ekosystemtjänster.

Stödjande

- Primärproduktion, upprätthållande av näringsvävens dynamik, upprätthållande av kretslopp, jordmånsbildning, Upprätthållande av biologisk mångfald, Upprätthållande av livsmiljöer?

Reglerande och upprätthållande

- Finns det växter eller andra levande organismer som används för att bryta ner föroreningar?
- Finns det träd och övrig växtlighet som bidrar med luftrening, reducering av lukt och dämpning av buller?
- Bidrar växtlighet med visuell avskärmning för att undvika ex. utsikt över oattraktiva industriområden?
- Används växter som brandskydd?
- Finns det miljöer som gynnar rovdjur av skadedjur? Något som reglerar skadeväxter?

Försörjande

- Tillhandahålls livsmedel från odlade eller vilda växter?
- Odlas växter för energiproduktion?
- Finns det djurhållning med försörjande syfte?

Kulturella

- Möjliggör området aktiva aktiviteter som främjar hälsa, återhämtning eller välmående?
- Möjliggör grönområdet passiva eller observerande interaktioner som främjar hälsa, återhämtning eller välmående?
- Finns det egenskaper i grönområdet som möjliggör estetiska naturupplevelser som exempelvis ger återhämtning, inspiration eller avkoppling som följd av att nyttja utsikter?
- Finns det egenskaper i grönområdet som möjliggör utbildning och praktiskt lärande med hjälp av exempelvis intressanta arter?
- Finns det egenskaper i grönområdet som bidrar till kulturarv eller historiska arv?
- Finns det arter eller ekologiska funktioner som har en spirituell eller symbolisk

betydelse i naturmiljön som främjar social sammanhållning och själslig tillfredsställelse?

- Finns det arter eller delar av levande system som har helig eller religiös mening?
- Finns det arter eller delar av levande system som används för underhållning eller gestaltning genom att tillhandahålla karaktäristiska, spännande eller spektakulära organismer, ekologiska funktioner eller naturmiljöer?

Vatten

Reglerande och upprätthållande

- Används vegetation för att reglera vatten?
- Används träd och buskar för att minska erosionsrisk och dämpa eventuell skredpåverkan? (kolla extra där erosionsrisker vanligtvis är stora: slänt, intill vatten mm.)
- Används träd och vass som stormskydd?
- Finns det vegetation eller annat som reglerar näringen i kantzoner intill vatten?

Försörjande

- Tas vatten tillvara på för bevattning?

11.3 Sociotopvärden från Stockholms sociotopkarta

Stockholms sociotopkarta användes för att lista sociotopvärden som kan användas för att beskriva en plats sociala värden.

Sociotopvärden

- Grönområde som är trevligt att vistas i
- Möjlighet att hitta rofylldhet
- Blomprakt
- Utsikter
- Lekplatslek
- Parklek
- Naturlek
- Pulkaåkning
- Skridskoåkning
- Bollspel (inhägnad rektangulär yta med grus, gräs eller konstgräs)
- Bollek (plan yta med grus, gräs eller konstgräs)
- Gatusport
- Skateåkning
- Sällskapslek såsom boule, kubb och brännboll
- Promenader och löpträning på belyst motionsspår
- Picknick (solbelysta stora gräsplaner eller park- och klippstränder)
- Grillning
- Odling
- Evenemang
- Folkliv

- Torghandel
- Samvaro i mindre sällskap
- Avkoppling och upplevelsen av avskildhet och tystnad
- Mötesplats
- Vattenkontakt
- Utomhusbad
- Båtliv
- Kulturhistoria
- Solbad
- Uteservering (ex. vid café eller restaurang)
- Konst eller möjlighet att skapa konst
- Djurhållning (med icke försörjande syfte)

11.3 Sociotopvärden från Stockholms sociotopkarta

Eftersom de dokument som beskriver Sociotopkarteringarna av Stockholm och Göteborg inte finns tillgängliga används Ask (2013) som andrahandskälla för att redogöra för vilka sociotopvärden som finns tillgängliga.

Sociotopvärden

- Backåkning - Åka pulka eller skidor i backe
- Bad - Badupplevelser och vattenlek
- Blomprakt - Rik blomning och trädgårdsodling
- Bollspel - Bollspel och bollek
- Båtliv - Aktivt båt- och kajliv
- Djurhållning - Aktivt lantbruk, 4H och djur i parklek
- Evenemang
- Folkliv
- Golf
- Grön oas
- Plats för teater- musik- och motions- evenemang eller festivaler
- Viktig mötesplats, ofta många människor och myllrande folkliv
- Långgolf, kompaktgolf, bangolf och discgolf
- Rum med grönskande golv och väggar
- Kulturmiljö - Plats med kulturhistoriska värden
- Gatusport
- Grönska eller natur av betydelse för landskapsbilden
- Iordningställt och belyst motionsspår
- Landform
- Lekplatslek - Barns lek på lekplats
- Löpträning
- Naturlek - Barns möjlighet till lek i natur
- Odling
- Parklek
- Picknick

- Odlå i kolonitrådgårdar eller odlingslotter
- Bemannad lekplats
- Samvaro i mindre sällskap, ofta i samband med solbad
- Promenader - Flanerande, hundrastning, joggning, motionscykling, inlines
- Ridning
- Rida och att titta på hästar
- Avkoppling och upplevelsen av avskildhet och tystnad
- Skateåkning i ramp eller på mark
- Åka skidor på längden
- Ro
- Kulturhistoria
- Motion
- Mötessplats
- Naturupplevelse
- Sällskapslek - Boule, kubb, brännboll
- Vila
- Skate
- Skidor
- Skogskänsla - Upplevelsen av stor tyst skog
- Skridskoåkning
- Sitta i solen
- Torghandel - Livlig torghandel
- Uteservering - Café eller kiosk med uteservering
- Utsikt - Överblick över landskapet samt känslan av rymd
- Vattenkontakt - Kontakt med större vattenyta
- Vild natur - Upplevelsen av naturens vildhet och artrikedom

11.4 Mina egna tillågg

Utöver de tidigare nämnda checklistor och frågeställningar har jag lagt till ytterliga värden som kan finnas på en plats.

- Utegyr
- Hundrastgård eller liknande husdjursvänliga element
- Tillgänglighetsanpassningar
- God belysning

12. Bilaga 2 - Platsanalyser

12.1 Igelsta strand innan sanering

Baserat på ortofoto från år 2000, Svensson et al. 2016, karta Igelsta 1636, google maps "se tidigare datum år 2010/2011".

12.1.1 Ekologiska värden

Generell grönska

Enligt en karta från år 1636 var platsens ursprungliga karaktärshabitat äng. Innan saneringsarbetet bestod marken av husgrunder och fyllnadsmassor där sly växte i grupper och längs med strandkanten och vägarna. Det finns ingen dokumentation av eller kartor som tyder på att det finns bevarad naturmark i området. Uppskattningsvis 19% av ytan är grusad eller hårdgjord för att fungera som båtuppställningsplats, för stigar, vägar och parkeringsplatser. Av denna yta uppskattas endast 4% vara hårdgjord.

Växtbäddar saknas.

Biodiversitet

Från google maps kan man se dessa växter: björk, säl, lönn, tall, hassel, fågelbär, klibbal, asp, ros, skräppa, gräs, tistel, palsternacka, kungsljus

Det finns både tillgång till blommor och bär som stöttar insekter och fåglar.

Det saknas habitatstöttande åtgärder men det finns antagligen död ved bland träden.

Det finns 3 äldre träd. En bok, en hästkastanj och en lönn.

Reglering av lokalklimat

Markgrönskan är flerskiktad på flera ställen i området och det finns gott om växtligheten som skapar lövskugga.

Reglerande och upprätthållande ekosystemtjänster

Växtligheten kan tänkas dämpa buller från intilliggande vägar på enstaka platser. Träden skymmer till viss del oattraktiva parkeringsplatser och från vissa vinklar båtuppställningsplatsen.

Träd längs strandkanten skyddar till viss del mot erosion genom att binda jorden med sina rötter.

Försörjande ekosystemtjänster

Saknas. Det finns bär från bland annat fågelkörsbär, men dessa borde verkligen inte ätas.

12.1.2 Sociala värden

Kulturella ekosystemtjänster

All grönska kan lägga grunden för lärande men denna plats bjuder inte på något särskilt.

Det saknas fornlämningar och inget av kulturintresse finns kvar, endast husgrunder av de industribyggnader som fanns på platsen tidigare.

Upplevelsevärden

Det finns möjlighet att hitta rofylldhet (med betoning på möjlighet, man får nog anstränga sig). Det finns utsikt mot kanalen, men främst från grusplanen så det är inte särskilt attraktivt.

Fysiska aktiviteter

Man skulle tekniskt sett kunna använda grusplanen till bollek och boule när den är tom från båtar, men det finns mycket mer attraktiva platser för lek i närheten. Naturlek bland träden, sure. Promenader igenom, absolut. Båtuppställningsplatsen möjliggör aktiviteter på annan plats.

Sociala möten

Högst tveksamt om detta skulle vara en plats man väljer att träffa andra på, men det finns i alla fall parkering.

12.2 Om inget hade gjorts i Igelsta strand

I det fall att den förorenade marken inte hade blivit exploaterad för bostadsbygge hade den antagligen inte sanerats. Då hade platsens hälsorisker kvarstått och platsen hade fortsatt att användas i begränsad utsträckning som promenadstråk och båtuppställningsplats.

12.3 Igelsta strand efter saneringsarbete och bebyggelse

12.3.1 Ekologiska värden

Generell grönska

Bevarad naturmark saknas.

Alla vägar och hus är hårdgjorda ytor men mycket planteringar och gräsmattor. Andelen hårdgjord yta uppskattas till 47%.

Växtbäddar är placerade på marken men det finns även balkonger som har ett par krukväxter.

Biodiversitet

Träd: Ginnalalönn, skogslind, bohuslind, glanskörbär, rönn, prydnadsapel, hästkastanj, vårtbjörk, glasbjörk, pelaravenbok, bok, skogslönn, naverlönn, tysklönn, japansk magnolia, tall, klibbal, gråal, fågelbär, skogsek, oxel, säl, knäckepil.

Buskar: slånaronia, rönnspirea, måbär, liten svartaronia, doftschersmin, blåbärstry,

pärbuske, stephanandra, snöbär, bukettapel, amerikansk krypen, prakthäggmispel, litet rödvide, dockvresros, lagerhägg, syren, rysk kornell, benved, amerikanska blåbär.

Perenner: klematis, silverarv, grönlandsfingerört, backnejlika, blå bolltistel, trädgårdsnäva, flocknäva, ulleternell, kantnepeta, stäppsalia, praktröllika, röd solhatt, oktoberaster, färgväppling, stjärnflocka, läkebetonika, glansälvväxing, daggkåpa, funkia, strutbräken, alunrot, lavendel, pelagon, jordgubbar, timjan, murgröna i kruka, lammöra, tuvrör, jättetätel, kransveronika, kärleksört, allium, snökrokus, gullkrokus.

Det finns 3 bevarade, äldre träd på norra kanten av området. En bok, en hästkastanj och en lönn.

Mångfalden av blommande träd, buskar och perenner gynnar främst en mängd insekter och fåglar. Den tidigt blommande sälgen är exempelvis extra viktig för pollinatörer.

Mellan husen, på de semi-privata innergårdarna finns ett par pergolor med klättrväxter som bildar en grön vägg.

Habitatstärkande livsmiljöer:

- Stockar på gräsmattan som fungerar som faunadepåer
- Fåglar kan (försöka) bygga bon i träden

Reglering av lokalklimat

Träd skuggar sällan sittplatser, pergolor har bara grön vägg i nordligt läge om sittplatsen så det blir aldrig lövskugga där man sitter. Lekplatsen i parken har en del lövskugga från träd men den stora klätterställningen står i full sol.

Markgrönskan är för det mesta inte flerskiktad i området. Många träd och buskar står var för sig. Undantagen är träden som står i låga planteringar intill gatorna och träden som står i buskage vid lekplatsen.

Reglerande och upprätthållande ekosystemtjänster

Det saknas så vitt jag kan avgöra växter eller levande organismer som är planterade för att bryta ner eventuellt kvarlämnade föroreningar.

Eftersom träden fortfarande är unga och dessutom ofta glest planterade har de liten påverkan på buller och lukt.

Alla träd och växter bidrar till viss del med luftrening i urbana miljöer.

Växtligheten är för ung och gles för att skärma av den närbelägna industrin. Siktlinjer i allmänhet bryts sällan av växtlighet.

Den döda veden gynnar insekter som äter andra insekter och kan därmed fungera som pestkontroll.

Björkar är planterade längs med viken för att minska erosionsrisken och därmed spridning av förorenade sediment.

Försörjande ekosystemtjänster

Det finns livsmedel från följande planterade växter:

- lavendel
- timjan
- blåbärstry
- amerikanska blåbär

Det finns även en möjlighet att vilda, ätliga ogräs etablerar sig i området.

Växter odlas inte för energiproduktion.

12.3.2 Sociala värden

Kulturella ekosystemtjänster

Planteringslådorna med kryddor och bär möjliggör praktiskt lärande av odling med ätbara arter.

Det saknas egenskaper i området som bidrar till kulturarv eller historiska arv.

De 3 bevarade träden har ett symboliskt värde som visar på att gamla saker kan överleva i en ny miljö. Stockarna i gräsmattan visar på historia och minnen.

Det saknas vad jag kan avgöra arter eller levande system med helig eller religiös mening.

Arter som används för underhållning eller gestaltning genom att tillhandahålla karaktäristiska, spännande eller spektakulära organismer:

Hästkastanjen vid lekplats skapar lekmaterial

Stor artvariation ger en spännande miljö

Pärlbusken har väldigt fantasifulla frökapslar

Upplevelsevärden

Det finns:

- Grönområde som är trevligt att vistas i
- Möjlighet att hitta rofylldhet
- Blomprakt
- Utsikter
- Solbadsmöjligheter
- Konst eller möjlighet att skapa konst
- Hundrastgård eller liknande husdjursvänliga element
- Tillgänglighetsanpassningar
- God belysning
- Kulturhistoria: Gatunamnen som anspelar på platsens industriella historia bidrar till att bevara platsens historiska arv. Gatunamn: Sågverksvägen, Ångbåtsvägen, Flisvägen, Barkvägen, Timmervägen, Korpuddsvägen.

Fysiska aktiviteter

Det finns möjlighet till:

- Lekplatslek
- Parklek
- Bollek (plan yta med grus, gräs eller konstgräs)

- Sällskapslek såsom boule, kubb och brännboll
- Promenader och löpträning på belyst motionsspår
- Träning i utegym

Sociala möten

Det finns möjlighet till:

- Picknick (solbelysta stora gräsplaner eller park- och klippstränder)
- Grillning
- Odling
- Samvaro i mindre sällskap
- Avkoppling och upplevelsen av avskildhet och tystnad
- Mötesplats

12.4 Kolkajen innan sanering

Platsanalyserna av Kolkajen baseras på google maps, en gestaltungsbilaga av Inre Hamnen (Norrköpings kommun 2018b) samt på ett flertal växtförteckningar (se opublicerat material i referenslistan).

12.4.1 Ekologiska värden

Generell grönska

Från google maps kan man se väldigt lite grönska.

Platsens ursprungliga karaktärshabitat var ett deltalandskap med strandängar, inget av detta är bevarat.

Nästan all yta är hårdgjord och består av betong och asfalt.

Det saknas växtbäddar.

Biodiversitet

De arter som går att identifiera via google maps är björk, rallarros och gräs.

Det saknas växter i betydande mängd för att kunna gynna djur.

Reglering av lokalklimat

Det finns inte tillräckligt med grönska för att kunna skapa märkbar skugga.

Reglerande och upprätthållande ekosystemtjänster

Saknas.

Försörjande ekosystemtjänster

Saknas.

12.4.2 Sociala värden

Kulturella ekosystemtjänster

Saknas.

Upplevelsevärden

Det finns utsikt över ån. Sveriges längsta grafittivägg ramar in platsens skrothögar.

Fysiska aktiviteter

Saknas.

Sociala möten

Möjlighet till samvaro i mindre sällskap i samband med målning av grafittikonst.

12.5 Om inget hade gjorts i Kolkajen

Om platsen inte exploaterats för bostadsbygge hade mängden grönska antagligen förblivit otroligt låg och därmed likaså de ekologiska värdena. Däremot hade grafittiväggen bevarats och därmed värdet av att skapa konst offentligt.

12.6 Kolkajen efter saneringsarbete och bebyggelse

12.6.1 Ekologiska värden

Generell grönska

Platsens ursprungliga karaktärshabitat var ett deltalandskap med strandängar.

Det saknas bevarad naturmark.

Ungefär 82% av ytan uppskattas vara hårdgjord.

Det finns växtbäddar på marken, tak, väggar och balkonger spridd genom hela området.

Biodiversitet

H2 Tak: silverpäron, dvärgsyren, röllika, ulleternell, rödblådigt trift, vit skogsaster, solhatt, blåsvingel, kungsnäva, lavendel, stäppsalia, lammöra, narciss, tulpan.

H2: himalayabjörk, prydnadskörsbär, praktdeutzia, stjärnmagnolia, japanskt olvon, bergbambu, liten stefanandra, höstanemon, plymspirea, vit skogsaster, vit stjärnflocka, brokbladigt tuvrör, diamantör, träjon, solhatt, vit sockblomma, vit brunnäva, hakonegräs, daggfunkia, silverfryle, vintergröna, skägglök, vårkrokus, snödroppe, orkidenarciss, tulpan

J2: dansk lönn, japansk magnolia, äpple, plommon, bergkörsbär, körsbärsbenved, purpurfläder, ligustersyren, kejsarolvon, avenbok, gulblommigt getris, syrenhortensia, blåbärstry, lagerhägg, röda vinbär, svarta vinbär, liten stefanandra, äkta kaprifol, vildkaprifol, höstsilverax, rödskaftig dagglåpa, höstanemon, stjärnflocka, diamantör, solhatt, sockblomma, smultron, flocknäva, brunnäva, kärleksört, krypkotula, stäppsalia, spetsmossa, vinlök, skägglök, kungsängslilja, snödroppe, narciss, tidig blåstjärna

G: björk, ullungrön, daggvide, kaprifol, pipranka, brudbröd, fryle, strutbräken, myskmadra, lungört, gulplister

Det saknas bevarade, äldre träd.

Det finns gott om blommande växter med variation i blomningstid som gynnar insekter och pollinatörer. Bärande träd och buskar har inte fått lika stort fokus, men finns i mindre utsträckning. De gynnar även fåglar.

Sex av de privata och semiprivata gårdarna och takterrasserna har grönska på pergolor och två av dem har spaljéer med grönska. Klätterväxter finns även på 3 byggnader.

Vad jag kan hitta saknas habitatstärkande livsmiljöer.

Det finns många element som ämnar främja biodiversiteten. På gård D1 finns det fladdermus- och fågelholkar, en bikupa samt fågelbad. Insektshotell finns på gård/tak G, H2, H1 och J1/J2.

Reglering av lokalklimat

Kolkajen är ett stort område med mycket grönska där träd, pergolor, lövgångar mm. skapar lövskugga på många platser men inte på alla vistelseytor.

Markgrönskan är flerskiktad på flera platser i området. Träd står då antingen i buskage, i perennplanteringar eller i ängsytor. Det är dock även vanligt med träd placerade i öppna gräsytor.

Reglerande och upprätthållande ekosystemtjänster

Det saknas så lågt jag kan avgöra växter eller andra levande organismer som bryter ner föroreningar.

All växtlighet bidrar i någon form till luftrening. Många blommande och väldoftande växter reducerar lukt i området. I hur stor utsträckning växtligheten påverkar buller är svårt att säga då jag inte kunnat besöka platsen i ett färdigt skede. Det är möjligt att de gröna fasaderna skulle kunna minska lokala bullernivåer.

Växtlighet används inte för att visuellt skärma av oattraktiva områden. Istället är sikten fri över strömmen och det hamnområde som finns på andra sidan. Vad jag kan hitta saknas planer på att ändra detta område.

De insektshotell som finns gynnar rovdjur av skadeinsekter.

Det finns ingen erosionsrisk längst med kajkanten som växtlighet kan påverka eftersom den är hårdgjord.

Försörjande ekosystemtjänster

Det finns bl.a fruktträd och bärbuskar från odlade växter såsom äpple och vinbär. Möjlighet till vilda, ätliga ogräs. Växter odlas inte för energiproduktion.

12.6.2 Sociala värden

Kulturella ekosystemtjänster

Det finns odlingslådor på gård L som kan användas av förskolan intill för praktiskt lärande om odling.

Graffitiiparken återintruducerar de graffitimurar som stod i området innan saneringsarbetet började och knyter därmed an den nya gestaltningen med platsens kulturarv.

Stora delar av området är gestaltat med hållbarhet och ekosystemtjänster i åtanke vilket i sig har ett symboliskt värde som skapar hopp om framtiden.

Vad jag kan avgöra saknar platsen arter eller levande system som har helig eller religiös mening.

Mängden ny grönska i ett område som ur ett biologiskt perspektiv var väldigt dött kan i sin helhet ses som en spektakulär ekologisk funktion.

I Åbodparken finns spännande exotiska växter som zelkova och pagodträd.

Upplevelsevärden

Det finns:

- Grönområde som är trevligt att vistas i
- Möjlighet att hitta rofylldhet
- Blomprakt
- Utsikter
- Kulturhistoria
- Solbadsmöjligheter
- Konst eller möjlighet att skapa konst
- Tillgänglighetsanpassningar
- God belysning

Fysiska aktiviteter

Det finns möjlighet till:

- Lekplatslek
- Parklek
- Bollek (plan yta med grus, gräs eller konstgräs)
- Gatusport
- Sällskapslek såsom boule, kubb och brännboll
- Promenader och löpträning på belyst motionsspår
- Träning i utegym

Sociala möten

Det finns möjlighet till:

- Grillning i H2 och J1/J2
- Odling i D1, D2, H1, H2, J1, J2, L1, M1. Både på tak och bostadsgårdar.
- Evenemang
- Folkliv
- Samvaro i mindre sällskap
- Avkoppling och upplevelsen av avskildhet och tystnad
- Mötesplats
- Uteservering vid caféer och restauranger