

NATURBASERAT KUSTSKYDD I NYHAMNEN

- EN DYNAMISK ÖVERGÅNG MELLAN HAV OCH LAND

**FANNY BJÖRKMAN SJÖLUND & KÜBELE GENET
SLU, MASTERPROGRAM 2023**

Naturbaserat kustskydd i Nyhamnen

- En dynamisk övergång mellan hav och land

Fanny Björkman Sjölund & Kübele Cenet

Självständigt arbete • 30 hp

Sveriges lantbruksuniversitet, SLU

Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Hållbar stadsutveckling – Ledning, organisering och förvaltning - masterprogram

2023

Naturbaserat kustskydd i Nyhamnen – En dynamisk övergång mellan hav och land

Naturebased coastal protection in Nyhamnen - A dynamic transition between land and sea

Fanny Björkman Sjölund & Kübele Cenet

Handledare: Thomas B. Randrup, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Bitr. handledare: Matilda Alfengård, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Examinator: Anders Kristoffersson, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Bitr. examnator: Love Silow, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Omfattning: 30 hp

Nivå och fördjupning: Avancerad nivå A2E

Kurstitel: Självständigt arbete i hållbar stadsutveckling

Kurskod: EX0859

Program/utbildning: Hållbar stadsutveckling – Ledning, organisering och förvaltning

Utgivningsort: Alnarp

Utgivningsår: 2023

Omslagsbild: Cenet, Kübele (2023). Författarens egna illustration.

Upphovsrätt: Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd.

Nyckelord: Naturbaserade lösningar, Land-sea Interface, Naturbaserat kustskydd, Planering, Klimatanpassning, Nyhamnen, Havsnivåhöjningar

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap

Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

SAMMANFATTNING

Konsekvenserna av klimatförändringar kan innebära en planetarisk kris. Därför finns det inom hållbar stadsutveckling ett behov för hur vi kan arbeta med naturens resurser istället för emot dem. Den här studien har utgångspunkten att undersöka möjligheten för hur *Naturebased solutions* (NBS) kan implementeras i en *Land-sea Interface* (LSI) kontext, för att främja ett hållbart kustskydd i ett urbant sammanhang. I fråga om att undersöka möjligheten har nyutvecklingen av Nyhamnen i Malmö studerats som en fallstudie. Som delar av fallstudien har en teoriutredning, platsanalys och dokumentanalys genomförts för att förstå den organisatoriska styrningen av kustområden och undersöka möjligheterna för att implementera NBS och LSI i kustskyddsplanering i Nyhamnen. Det som framhävs i studien är att även om koncepten om NBS och LSI delvis finns integrerade i Malmö stads kustskyddsplanering för Nyhamnen, används inte begreppen och lösningarna i den utsträckning som vore möjlig. Vidare framhålls det att planeringen av Nyhamnen inte frångår en traditionell kustskyddsplanering med en prioritering av att använda hårda kustskydd istället för NBS. Ytterligare uppmärksammas även bristen av ett ramverk för styrningen av kustområden, då kommuner saknar förhållningsdirektiv till Länsstyrelsernas riskhanteringsplaner. Slutligen har rekommendationer för fortsatt vidareutvecklande av ett hållbart kustskydd tagits fram.

Nyckelord: Naturbaserade lösningar, Land-sea Interface, Naturbaserat kustskydd, Planering, Klimatanpassning, Nyhamnen, Havsnivåhöjningar

ABSTRACT

The consequences of climate change could lead to a planetary crisis. Therefore, within sustainable urban development there is a need to operate toward working with natural resources instead of against them. The standpoint of this study has been to investigate the possibility of how *Naturebased solutions* (NBS) can be implemented in the *Land-sea Interface* (LSI), to promote sustainable coastal protection in an urban context. In terms of investigating that possibility, the new development of Nyhamnen in Malmö has been used as a case study. As parts of the case study, a theory investigation, site analysis and a document analysis has been carried out to understand the organizational management of coastal areas and to investigate the possibilities for implementing NBS and LSI in coastal protection planning in Nyhamnen. What is highlighted in the study is that even though the concepts of NBS and LSI are partially integrated in Malmö city's strategy for coastal protection in Nyhamnen, the concepts and solutions are not used to the extent that could be feasible. In addition, it is emphasized that the planning of Nyhamnen does not depart from traditional planning of coastal defenses, with a priority of using hard coastal solutions instead of NBS. Furthermore, attention is also drawn to the lack of a framework for management of coastal areas. As due to the uncertainty of conclusiveness for municipalities, in relation to the country administrations risk management plans. Finally, recommendations for further development of sustainable coastal protection have been presented.

Keywords: Naturebased solutions, Land-sea Interface, Naturebased coastal protection, governance, climate change adaptation, sea level rise, Nyhamnen

FÖRORD

Det här masterarbetet är det avslutande momentet inom utbildningen Hållbar stadsutveckling. Genom det här arbetet har vi fått möjligheten att knyta ihop våra tidigare bakgrunder inom Arkitektur, visualisering och kommunikation samt Miljövetenskap, tillsammans med våra lärdomar om hållbarhet inom stadsutveckling.

Vi vill rikta ett stort tack till vår handledare Thomas B. Randrup och vår biträdande handledare Matilda Alfengård. Ert stora engagemang och intresse har hjälpt till att motivera oss och vidareutveckla detaljer som bidragit till att lyfta arbetet.

Slutligen, vill vi tacka oss själva för allt det hårda arbetet vi lagt ner och tacka varandra för att vi inte hamnat i luven på varandra under arbetets gång.

Malmö, Maj 2023

Fanny Björkman Sjölund & Kübele Cenet

Definitioner

Hållbarhet - Begreppet introducerades 1981 av den amerikanske miljövetaren och författaren Lester R. Brown. Den internationella spridningen kom först år 1987 då Brundtlandkommisionen presenterade begreppet i deras rapport "Vår gemensamma framtid" (World Commission on Environment and Development [WCED], 1987). De beskrev "hållbar utveckling" på följande sätt: "... en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov."

Kustskydd - Kustskydd består av olika metoder för att skydda den ständigt föränderliga kusten (Boverket, 2023a).

Land-sea Interface (LSI) - Land sea interface är ett begrepp som används för omnämmandet av kustområden, för att belysa relationen mellan land och havet, samt hur de relaterar och påverkar varandra. Ytterligare även att uppmärksamma samhällets beroende av de marina resurserna och dess påverkan på dem (Pittman & Armitage, 2016; Singh et al., 2021).

Naturebased Solutions (NBS) - Europeiska kommissionen (2015) definierar naturbaserade lösningar från engelskans Nature-Based Solutions som ett sätt att hantera samhällsutmaningar samt är inspirerade och stöds av naturen. NBS är generellt kostnadseffektiva men ger samtidigt miljömässiga, sociala och ekonomiska fördelar och hjälper till att bygga motståndskraft genom platsspecifika åtgärder.

Mjuka kustskyddslösningar - NBS tenderar att vara utformnings lösningar som består av naturliga material än tekniska och hårda. Ofta består det av naturliga material som sand och olika strukturer av grönska (Boverket, 2023a).

Hårda kustskyddslösningar - Hårda kustskyddslösningar är så kallade tekniska tillvägagångssätt som exempelvis kan vara vallar, (sluss)portar, murar eller vågbrytare (Boverket, 2023a).

Hybrida kustskyddslösningar - Hybrida kustskyddslösningar är en kombination av mjuka och hårda lösningar (DePietri & McPhearson, 2017)

Living Shoreline - Living shorelines är en strategi för kustskydd som använder naturliga ekosystem med antingen hybrida eller mjuka kustskyddslösningar (NBS) för att skapa dynamiska kustskydd som vanligtvis bidrar med fler positiva fördelar än traditionella hårda kustskydd (Sutton-Grier et al., 2015; Morris et al., 2022).

Ekosystemtjänster - "Det är de fördelar som naturen bistår människor med. De innefattar tjänster som försörjande tjänster som skapar tillgång till mat och vatten, reglerande tjänster mot exempelvis översvämning, kulturella tjänster i form av rekreation och stödjande tjänster som återföring av näring i jorden" (Millennium Ecosystem Assessment [M.E.A.], 2005)

1

INLEDNING

Definitioner	5
1. Bakgrund & problemformulering	7
1.1 Syfte	8
1.2 Forskningsfrågor	8
1.3 Avgränsningar	9

2

TEORETISKT RAMVERK

2.1 Planering för kustområden	11	2.2 Land-sean Interface	15
2.1.1 Internationella styrmedel	11	2.2.1 Kritik mot LSI	15
2.1.2 Svenska nationella styrmedel	12	2.2.2 Användandet av LSI som teori	16
2.1.3 Kommunala styrmedel	13	2.3 Naturebased Solutions	16
2.1.4 Organisatorisk styrning över kustområden	14	2.3.1 Typer av NBS	17
2.1.5 Strategier för kustskydd	14	2.3.2 NBS kustskydd	17
2.1.6 Användandet av planering som teori	15	2.3.3 Användandet av NBS kustskydd idag	18
		2.3.4 Exempel på NBS	19
		2.3.5 Kritik mot NBS	20
		2.3.6 Användandet av NBS som teori	20

3

METOD

3.1 Fallstudie	22
3.2 Teoriutredning	23
3.3 Platsanalys	23
3.4 Dokumentanalys	25

4

FALLET NYHAMNEN

4.1 Om Nyhamnen	28
4.2 Vilka kustrelaterade hot finns för Nyhamnen idag och i framtiden?	29

5

RESULTAT & ANALYS

5.1 Platsanalys	31
5.2 Dokumentanalys	36
5.2.1 Hur förhåller sig Malmö stads planerade strategi för kustskydd i Nyhamnen till styrande dokument?	36
5.2.2 I vilken utsträckning har LSI integrerats i Malmö stads kustskyddsplanering av Nyhamnen?	38
5.2.3 Vilka möjligheter och hinder finns för att implementera NBS i Nyhamnen för att bidra till en hållbar kustskyddsplanering i en urban miljö?	40

6

DISKUSSION

6.1 Diskussion av resultat	43
6.2 Metoddiskussion	45
6.3 Slutsats	45
6.3.1 Rekommendationer	46

7

REFERENSLISTA

Referenslista	48
---------------	----

8

FIGUR & TABELLFÖRTECKNING

Figur och Tabellförteckning	54
-----------------------------	----

1 BAKGRUND OCH PROBLEMFÖRMULERING

Många vetenskapliga studier visar att en ökning av den globala medeltemperaturen på över 2 °C (SMHI, 2021), kan orsaka extrema klimatförändringar som blir mer intensiva och frekventa samt resultera i oförutsägbara haverier i socio-miljösystem (Picarelli & Kasecker, 2022). Till följd av det visar ökningen av medeltemperaturen instabilitet på stora biofysiska system som reglerar hela klimatsystemet på jorden. Massutrotning, luftföroreningar, undergrävande av ekosystemfunktioner som verkligen sätter mänsklighetens framtid på spel är inte bara en klimatkris, det är nu en planetarisk kris (World Economic Forum, 2023). Emellertid kommer det inte att vara tillräckligt att enbart minska utsläppen av växthusgaser. Med hänsyn till de möjliga scenarierna för klimatförändringar och deras negativa effekter när det gäller sociala, miljömässiga, kulturella och ekonomiska system är det därför allt viktigare att söka klimatanpassningsåtgärder (Picarelli & Kasecker, 2022). Även om klimatförändringar är en global fråga, märks dess konsekvenser lokalt, och städer är några av de platser som är mest sårbara för klimatförändringar, eftersom större delen av världens befolkning och socioekonomiska aktiviteter sker i urbana områden (The World bank, 2023). För att minska de negativa effekterna så mycket som möjligt samt för att utforska nya möjligheter, är det grundläggande att öka resiliensen i det lokala och i stadsområdena.

Av Europas befolkning bor idag 75 % i urbana områden och urbaniseringen förväntas öka, något som drivs av flera faktorer (Kirezci et al., 2020; The World bank, 2023). Dessutom är många av de urbana områdena i världen placerade nära kuster och är starkt kopplade till de ekosystemtjänster som finns i kustområdena (Singh et al., 2021). Följderna av klimatförändringarna och stigande havsnivåer i kombination med kustnära urbanisering driver på behovet av att klimatanpassa våra kustlinjer (Kirezci et al., 2020; Singh et al., 2021; Morris et al., 2022). Enligt klimatberäkningar från SMHI (2021) beräknas havsnivåerna i Sverige stiga upp till och med en meter till år 2100. Därför leder de förändrade kustförhållandena till att driva på konflikten kring en fortsatt urbanisering av kustområden.

En av drivkrafterna gällande expansionen inom kustområden föreligger i målet om förtätning som en strategi samt attraktionen av att bo i kustnära lägen (Kirezci et al., 2020). Mot bakgrund till detta har Malmö stad planerat en stadsomvandlingsprocess för ett tidigare hamnområde - Nyhamnen (Malmö stad, 2021). Malmö stad (2018) och Länsstyrelsen Skåne (2021) har dock identifierat att det finns flera risker med att exploatera i kustnära områden, där Nyhamnen har identifierats som ett högriskområden för kustrelaterade hot. Därför har det noga understrukt att klimatanpassade säkerhetsåtgärder behöver tas vid byggnationen av Nyhamnen (Malmö stad, 2018; Länsstyrelsen Skåne, 2021).

Planering av kustområden har traditionellt tenderat till att hanteras och ses utifrån att kustlinjen är en statisk och fast gräns som skiljer land från hav (Germundsson & Wigren, 2017). Det synsättet har krävt att gränssnittet mellan hav och land förblir en liknande statisk gräns som ritats på kartan. Det har lett till att utformningen av kustskydd i stor utsträckning syftat till att försvara landytorna från havet. Utformningen av kustskydden i urbana områden tenderar därför till att bestå av hårda kustskyddslösningar i form av vallar, kajkanter och vågbrytare i hårda material som exempelvis betong (Kirezci et al., 2020; Morris et al., 2022). Dock kan framtidens osäkerhet kring klimatförändringar kräva att synsättet på relationen mellan hav och land ses på ett mer holistiskt och dynamiskt sätt. Det vill säga att arbeta med klimatförändringar snarare än emot dem. *Land-sea Interface* (LSI) har använts som en teori för att studera relationen mellan havet och kustområden (Pittman & Armitage, 2016; Singh et al., 2021). Bakgrunden till LSI handlar om att belysa vikten av att uppnå en god relation mellan hav och land samt att förtydliga den mänskliga påverkan på havet.

Naturen spelar en betydande roll där det finns behov av att bevara och/eller restaurera ekosystem, för att öka samhällets resiliens mot hot som klimatförändringar medför. *Naturebased Solutions* (NBS) är lösningar som adresserar samhällsutmaningar och samtidigt är multifunktionella åtgärder som på ett adaptivt sätt främjar mänskligt välmående och biologisk mångfald (IUCN, 2009).

NBS har potential att driva den integrerade hanteringen av de olika komponenterna och utmaningarna inom stadsutveckling med fokus på klimatförändringar. Städer kan förändra sitt landskap genom att införliva NBS i olika former, i syfte att maximera synergier i relationen mellan hav och land. Således kan NBS hjälpa stadssystemet att uppnå hållbarhet, anpassa den och bygga motståndskraft för att möta klimatförändringar, som blir allt mer extrema och frekventa. Vad som blir nödvändigt är att undersöka dessa utmaningar kan mötas genom NBS för att bygga hållbara, motståndskraftiga och välmående samhällen.

Tidigare forskning om NBS visar att det ofta tillkommer flera positiva följd effekter av att etablera NBS i ett område (Sandin et al., 2022). Framförallt att kan det kombinera problematiken gällande både klimatförändringar och den existerande krisen gällande nedgången av biologisk mångfald. Idag används NBS i flera olika kontexter, exempelvis för jordbruk, kustområden eller urbana områden (Naturvårdsverket, 2021). För kustnära områden kan det vara att återskapa naturliga dynmiljöer eller kustnära våtmarker. När det gäller urbana områden kan NBS bland annat vara parker, skogsområden eller gröna tak och väggar. Gällande användandet av NBS i urbana kustområden finns det en stor brist på tidigare exempel för hur den typen av NBS kan se ut, eftersom vägledande dokument gällande NBS brister i att kombinera den urbana kontexten med det kustnära läget (Naturvårdsverket, 2021). Rapporten NBS Nordic (Sandin et al., 2022) skriver att det verkar finnas en kunskapsbrist hos kommunala tjänstemän gällande möjligheterna med att använda NBS inom planering. Denna kunskapsbrist och okunskap om möjligheter med att tillämpa NBS leder till att det inte används i den möjliga utsträckningen (Sandin et al., 2022). Av den anledningen finns det ett behov av att undersöka hur en hållbar relation mellan hav och land skulle kunna implementeras, bland annat i den styrande planeringen av kustskydd.

Som tidigare nämnts förblir konsekvenserna av en planetarisk kris, klimatförändringar, förlust av biologisk mångfald och försämringen av ekosystemtjänster, utmaningar hela världen står inför (Schumacher et al., 2021).

De utmaningarna måste mötas för att säkerställa en motståndskraft och livskvalitet för framtida generationer. Kustområden är viktiga områden för arbetet för en hållbar utveckling, samtidigt som den nuvarande styrningen av dessa områden behöver förbättras (Singh et al., 2021). Singh et al. (2021) skriver att det därför finns ett behov av en ny form av LSI ramverk för beslut gällande planering av kustområden. Även NBS kan vara ett medel till att fokusera på användandet av naturens egna lösningar för att hantera problem i det mänskliga samhället (Naturvårdsverket, 2021).

1.1 SYFTE

Syftet är att undersöka på vilket sätt NBS kan implementeras i en LSI kontext, för att främja ett hållbart kustskydd i en urban miljö. Vi vill därför undersöka Malmö stads befintliga planering av kustskydd i Nyhamnen och därefter genomföra en sammanställning innehållande rekommendationer för hur Nyhamnens vidareutveckling kan planeras.

1.2 FORSKNINGSPRÅGOR

- Hur förhåller sig Malmö stads planerade strategi för kustskydd i Nyhamnen till styrande dokument?
- I vilken utsträckning har LSI integrerats i Malmö stads kustskyddsplanering av Nyhamnen?
- Vilka möjligheter och hinder finns för att implementera NBS i Nyhamnen för att bidra till en hållbar kustskyddsplanering i en urban miljö?

1.3 AVGRÄNSNING

Studien är geografiskt avgränsad till ett västerländskt perspektiv. Vi har använt utvalda dokument som berör planeringen för Malmös kust samt Nyhamnen för att specifikt undersöka Nyhamnens kuststräcka och kustskydd. Ytterligare en avgränsning är att undersöka förutsättningarna för NBS, specifikt i den urbana kontexten i kombination med det kustnära läget. Vidare har studien även avgränsats till att beröra kustskyddsansvaret av allmän platsmark och avser därför inte att behandla privata aktörers ansvar. Sammantaget har målbilden för studien inte varit att ta fram specifika NBS för Nyhamnen snarare fokuserat på att diskutera möjligheter.



2 TEORETISKT RAMVERK

Det teoretiska ramverket för studien berör ämnena om planering av kustområden, LSI och NBS. Det teoretiska ramverket har valts ut för att användas för bakgrund och problembeskrivning av ämnet. Vidare har även det teoretiska ramverket använts för att genom analys och resultat besvara syftet för studien.

2.1 Planering för kustområden

2.1.1 Internationella styrmedel

År 1982 blev FN konventionen Law of the Sea (UNCLOS) antagen och år 1994 blev konventionen ratificerad och en del av svensk lagstiftning (FN, 1982; Kustbevakningen, u.å.). I konventionen beslutades det att varje land ska besitta suveränitet över sin *egen ekonomiska zon* (EEZ) vilket sträcker sig 200 nautiska mil från landets kustlinje. I UNCLOS fastslogs det att suveräniteten inom landets EEZ innebär att de råder och ansvarar över marina resurser, ekonomiskt nyttjande som fiske eller turism, samtidigt som det innebär ett ansvar över miljöskydd och miljöförvaltning av området (FN, 1982). De beslut som fattades i UNCLOS har senare utvecklats vidare i arbetet med Agenda 2030 och de globala målen. Där mål 14 handlar om havet och marina resurser. Syftet med mål 14 är att *”bevara och nyttja haven och de marina resurserna på ett hållbart sätt för en hållbar utveckling”* (UNDP, 2022).

Den 25 september 2015 antog världens länder 17 globala mål och Agenda 2030 för en hållbar utveckling och framtid (Boverket, 2023b). Genom denna agenda har länderna åtagit sig att bekämpa ojämlikheter inom och mellan länder, utrota fattigdom och hungern på jorden, stärka samhällen med fred och rättvisa, skydda mänskliga rättigheter samt säkerställa skydd för planetens och naturens resurser. Inom denna agenda ska länderna utöver en social och ekonomisk hållbarhet också arbeta med en hållbar ekonomisk tillväxt (Ibid.).

Vidare för att fortsätta arbetet med en hållbar global utveckling har FN:Organisationen för utbildning, vetenskap och kultur (UNESCO) startat ett initiativ för ett globalt perspektiv gällande marin planering världen över (Havs- och Vattenmyndigheten, 2016; MPS Global, u.å.). Initiativet heter *Marine Spatial Planning Global Initiative* (MSP) och ska vägleda gränsöverskridandesamarbeten för havsplanering. Uppstarten av initiativet kom från att områden som berörs av havsplanering blivit fler och fler och att det därför finns ett behov av samverkan kring de områdena. Syftet med initiativet är att identifiera och granska väl fungerande verksamheter, stödja globalt kunskapsutbyte och utveckla en global guide för havsplanering (MPS Global, u.å.)

År 2000 beslutade medlemsländerna i EU att bilda en överenskommelse om ett direktiv rörande vattenkvalitet, som går under namnet EU:s Vattendirektiv (2000/60/EG) (Europaparlamentet och rådets direktiv, 2000). I direktivet beslutades det om att medlemsländerna på ett likartat sätt ska arbeta med att förbättra vattenkvaliteten inom Europa. Syftet var att säkerställa dricksvatten av god kvalitet för framtida generationer. EU:s vattendirektiv infördes i svensk lagstiftning år 2004 i form av Vattenförvaltningsförordningen (SFS 2004:660). Under år 2002 drabbades Europa av allvarliga översvämningar på flera platser, vilket resulterade i uppkomsten av Översvämningdirektivet (2007/60/EG). Syftet med Översvämningdirektivet (2007/60/EG) var att få medlemsländerna att arbeta med att minska konsekvenserna av översvämningar, och genom det minska riskerna för människors hälsa, miljön, kulturarvet och ekonomisk verksamhet. I Sverige har Översvämningdirektivet inkorporerats i svensk lagstiftning genom Översvämningförordningen (SFS: 2009:956) och i Föreskrifter om länsstyrelsens planer för hantering av översvämningrisker (MSBFS 2013:1).

Därefter, år 2008 antogs Havsmiljödirektivet (2008/56/EG) som är ett ramdirektiv och består av Europeiska Unionens marina strategi. Syftet med Havsmiljödirektivet (2008/56/EG) var att säkerställa en god miljöstatus för alla marina miljöer i Europa till år 2027

I direktivet fastslås det att marina resurser och marina ekosystemtjänster är en viktig pelare inom dagens samhälle och därför behöver bevaras för nutida och framtida generationer. Det beskrivs även att en *god ekologisk status* för de marina resurserna och ekosystemtjänster behöver uppnås för att de ska kunna säkra dess fördelar till samhället (Europaparlamentet och rådets direktiv, 2008). Till följd införlivades EU:s havsmiljödirektiv (2008/56/EG) i den svenska lagstiftningen år 2010 genom Havsmiljöförordningen (SFS 2010:1341).

Utöver FN och EU avtal finns det även andra former av gränsöverskridande samarbeten kring hav och kuster. För Öresund finns exempelvis, Öresundsvattensamarbetet som är ett regionalt avtal som år 1995 slöts mellan svenska och danska myndigheter, kustkommuner och icke statliga organisationer, för att arbeta med deras gemensamma hav Öresund (Öresundsvattensamarbete, 2006). Behovet av samarbetet uppkom på grund av den låga kvaliteten på vattenmiljön i Öresund. Efter årtionden av utsläpp från industrier och avlopp längs kusterna, i kombination med näringsläckage från jordbruket, ansågs botten i Öresund som näst intill död till följd av syrebrist och bottendöd (Öresundsvattensamarbete, 1998). Av den anledningen blev syftet med Öresundssamarbetet att verka för en bättre vatten- och miljö kvalitet i Öresund. Sedan samarbetet startade har miljön i Öresund förbättrats och idag uppnår majoriteten av Öresund *måttlig ekologisk status* och områdena runt Höganäs uppnår en *god ekologisk status*. I enlighet med EU:s vattendirektiv (Europaparlamentet och rådets direktiv, 2000) ska alla vattenområden uppnå god ekologisk status till år 2027, något som gör att det fortfarande finns krav om förbättrade förhållanden i Öresund. Dessutom har kvaliteten i Öresund förbättrats efter 2008 och klassificeras totalt sett till utmärkt och bra kvalitet, vilket gör Öresund till lämplig plats att simma och fiska på samt att använda vattnet till rekreation (Malmö stad, 2023).

2.1.2 Svenska nationella styrmedel

Sverige saknar idag en samverkande och övergripande nationell planering på land, däremot finns det nationell planering gällande havsområden och hur de ska förvaltas på ett hållbart sätt, de dokumenten kallas för havsplaner (Havs- och Vattenmyndigheten, u.å.). Havsplanerna ska ge vägledning till svenska myndigheter, kommuner och regioner vid planläggning av havsområden och användandet av dem. Syftet med havsplanerna är att bidra i arbetet med en hållbar utveckling och därför ska havsplanerna bidra till att:

- god miljöstatus i havsmiljön nås och upprätthålls.
 - havets resurser används hållbart så att havsanknutna näringar kan utvecklas.
 - samexistens främjas mellan olika verksamheter och användningsområden.
- (Havs- och Vattenmyndigheten, u.å.)

I de svenska havsplanerna är det även beslutat att ekosystemansatsen ska användas (Havs- och Vattenmyndigheten, 2012). Ekosystemansatsen är en strategi som används för att bevara naturvärden, hållbart nyttjande av naturvärden och rättvis användning av naturvärden, för att säkerställa att de inte överutnyttjas. Genom användandet av ekosystemansatsen säkerställs det att ett större helhetsperspektiv används och att det sker en kontinuerlig utveckling av kunskapen om haven. Vidare finns det två viktiga grundpelare inom ekosystemansatsen, vilket är användandet av försiktighetsprincipen och att använda en anpassningsbar förvaltning (Havs- och Vattenmyndigheten, 2012). För Sveriges kuster finns det tre gällande havsplaner, vilka är: Bottniska viken, Östersjön och Västerhavet (Havs- och vattenmyndigheten, u.å.). Området som innefattas i havsplanerna är Sveriges territorialhav och EEZ. De som styr över havsplanerna är Havs- och Vattenmyndigheten som utför bestämmelserna på order av Sveriges regering.

Utöver havsplaneringen utgör även Sveriges miljö kvalitetsmål riktlinjer som behöver tas i beaktning gällande planering av kustområden (Sveriges Miljömål, 2022).

Miljökvalitetesmålen har beslutats om i Sveriges riksdag och i relation till planering av kustområden är det främst målet: Hav i balans, samt levande kust och skärgård, som behöver tas i beaktning. Riksdagen har definierat målet enligt följande: "Västerhavet och Östersjön ska ha en långsiktigt hållbar produktionsförmåga och den biologiska mångfalden ska bevaras. Kust och skärgård ska ha en hög grad av biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Näringar, rekreation och annat nyttjande av hav, kust och skärgård ska bedrivas så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden ska skyddas mot ingrepp och andra störningar." (Sveriges Miljömål, 2022). Något som innebär att ett långsiktigt och gott förvaltande måste genomsyra arbetet med planering av kustområden.

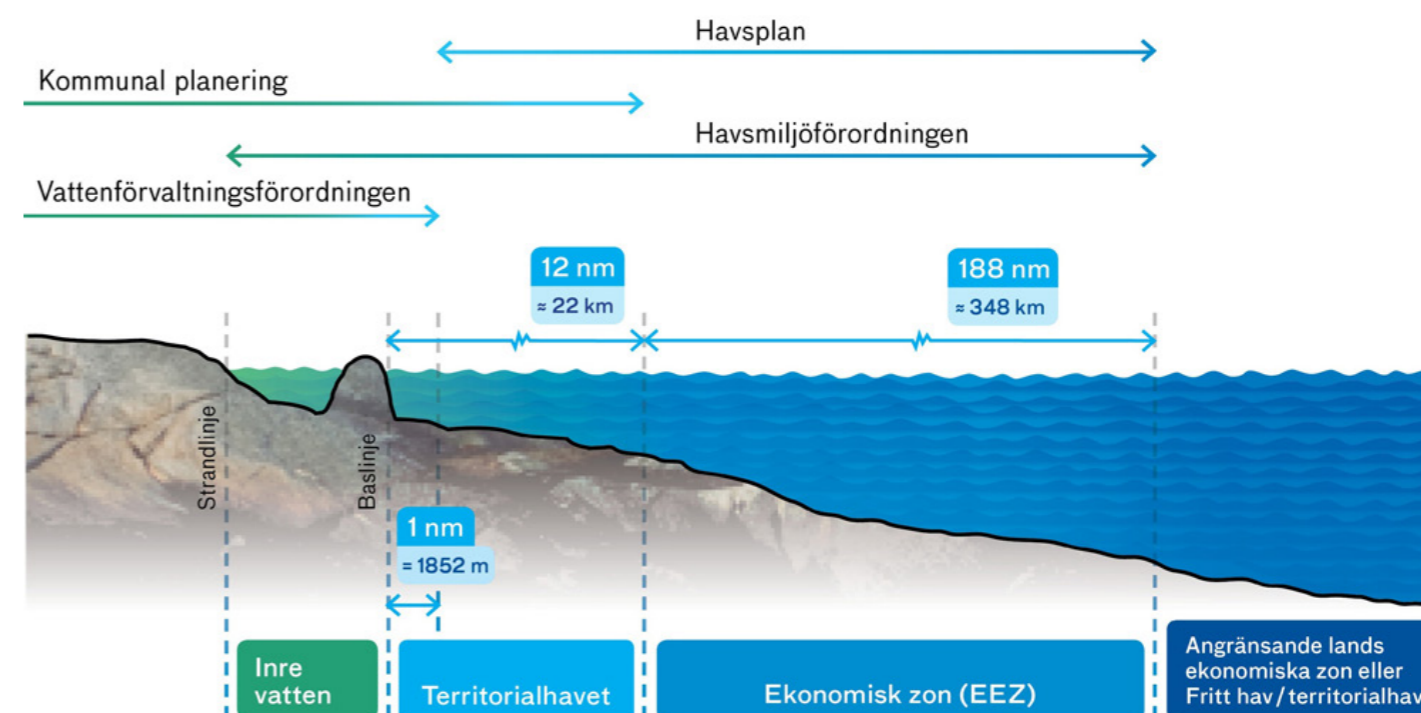
Förordningen om översvämningsrisker, även kallat Översvämningsförordningen (SFS: 2009:956), beskriver hur arbetet för att minimera riskerna för översvämning ska struktureras. Det arbetet ska ske i tre steg. Det första steget är att identifiera geografiska områden där det finns risk för översvämning. I det andra steget ska det fastställas kartor över områdena med risk för översvämning, ett ansvar som ligger hos Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). Det tredje steget enligt förordningen är att de olika länsstyrelserna tar fram riskhanteringsplaner som baseras på MSB:s kartor för områden med risk för översvämning. Riskhanteringsplanen ska även innehålla mål och åtgärder för hur risken gällande översvämning ska minimeras. Innehållet för länsstyrelsernas riskhanteringsplaner bestäms i Föreskrifterna om länsstyrelsens planer för hantering av översvämningsrisker (MSBFS 2013:1).

2.1.3 Kommunala styrmedel

Kommuner har enligt Plan- och Bygglagen (SFS 2010:900) planmonopol vilket innebär att de innehar suveränitet över den fysiska planeringen inom kommunens gränser. I Plan- och bygglagen (SFS 2010:900) beskrivs det också att det är kommunernas skyldighet att identifiera och hantera risker.

Av denna anledning faller det därför på kommunen att ta hänsyn till risken för översvämning och även att minimera risken för översvämning vid planering.

Det är även enligt Plan- och bygglagen (SFS 2010:900) som kommuner i Sverige ansvarar för den fysiska planeringen av landområden, kustområden och territorialhavet. Precis som gällande andra landområden ska planeringen av kustområden bestå av en kommunal översiktsplanering som sedan leder ner i detaljplaner över mindre delområden. Den kommunala havsplaneringen sträcker sig 12 nautiska mil¹ utanför baslinjen och sträcker sig över Sveriges territorialhav. Något som gör att den överlappar med de nationella havsplaner som finns, då de omfattar territorialhavet och Sveriges EEZ (Se figur 4) (Boverket, 2021a; Havs- och vattenmyndigheten, u.å.). Med det i åtanke gör det att havsplanerna behöver inkorporeras i den kommunala planeringen. Det är därför länsstyrelsens roll är att fungera som en länk mellan den statliga planeringen och kommunala översiktsplaner för en god samverkan i hav och på land (Boverket, 2023c). Vidare är det även beslutat att kommuner senast år 2025 ska ha inkluderat ekosystemtjänster i deras fysiska planering (Boverket, 2023b).



Figur 4: Illustration (Havs- och vattenmyndigheten, u.å.)

¹Strandlinjen och baslinjen är i områden utan öar precis där hav möter land (kustlinje). Finns det öar dras baslinjen istället i nivå med öarna och det är skillnaden mellan begreppet strandlinje och baslinje. Strandlinjen är därför alltid kopplad till fastlandet medan baslinjen flyttas ut från strandlinjen vid förekomst av öar.

2.1.4 Organisatorisk styrning över kustområden

Den styrning som sker över kustområden sker främst på den horisontella och vertikala nivån (Boverket, 2018; Singh et al., 2021). De politiska besluten som fattas inom kommunen vägleder riktningen för arbetet. Därefter arbetar de kommunala tjänstemännen med att säkerställa att de politiska besluten korrelerar med de rådande lagar, förordningar och beslut som styr från nationell och regional nivå. Kustområden har som tidigare nämnts många olika naturvärden, ekosystemtjänster och ekosociala interaktioner mellan samhället och havet. Något som resulterar i att flera olika myndigheter även involveras gällande tillsyn och förvaltning (Singh et al., 2021). I Sverige arbetar havsmyndigheten på regeringens uppdrag med att lösa miljöproblem och generera en hållbar förvaltning av hav, sjöar och kust (Havs- och vattenmyndigheten, 2020). På liknande sätt arbetar Naturvårdsverket med att samordna Sveriges miljöarbete gällande biologisk mångfald, klimatpåverkan och resurseffektivitet (Naturvårdsverket, u.å.). Länsstyrelsen arbetar liknande rörande utvecklingen av samhället, vilket främst handlar om att ansvara över samhällsbygget, skydda miljön och investera i landsbygden (Länsstyrelsen Skåne, u.å.). Som en följd bidrar det till att styrningen av kustområden riskerar att bli komplex och svår om alla parter som deltar inte samverkar väl med varandra (Singh et al., 2021). Något som kan bidra till den komplexiteten är att den kommunala styrningen och de involverade myndigheterna inte nödvändigtvis delar samma mål och visioner. Det kan i sin tur leda till slitningar i val av tillvägagångssätt och riktlinjer i utvecklingen och förvaltningen av kustområden. Singh et al. (2021) skriver i sin studie att den risken för komplexitet av styrningen i kustområden lätt leder till slitningar som saktar ner arbetet med att utveckla kustområden i en hållbar riktning. Författarna skriver även att de ser behov av tydliga ramverk för samverkan i styrningen av kustområden ska fungera.

2.1.5 Strategier för kustskydd

Vid planering av kustskydd kategoriseras olika strategier för kustskydd enligt följande (Sweco, 2018; Boverket, 2021b):

- Ingen åtgärd
- Reträtt
- Försvar
- Attack
- Anpassa
- Kombination

Strategin gällande *Ingen åtgärd* används vid planering av kustskydd som en beskrivning av ett nollalternativ, som sedan brukar jämföras med andra alternativ för att visa skillnader i effekter (Sweco, 2018; Boverket, 2021b). Vid användandet av *Reträtt* som strategi för kustskydd betyder det att förflytta byggnation och användande av markyta, tillbaka från kusten. I reträttstrategin kan det innebära att avveckla områden som befinner sig i översvämningsutsatta områden, något som kan vara väldigt kostsamt i urbana områden med mycket byggnader och infrastruktur. *Försvarstrategin* innebär att landytan försvaras mot vattnet, ofta i form av hårda murar, vallar eller marknivåhöjning av exempelvis betong eller asfalt. *Attackstrategin* innebär att flytta ut landyta i havet för att använda attack som ett typ av försvar (Sweco, 2018; Boverket, 2021b). Något som kan innebära implementering av vågbrytare ute i havet eller anlägga en ny stadsdel i havet. En mjukare modell av kustskydd är *Anpassningsstrategin*, där det vid planering planeras för att låta vissa områden översvämmas vid högvatten för att skydda andra platser. De tidigare beskrivna strategierna kan även kombineras tillsammans för att skapa en så kallad *Kombinerad strategi*.

2.1.6 Användandet av planering som teori

Teorin om planering har använts för att förstå hur kommunal planering ser ut och givit perspektiv på hur planering för kustskydd ser ut. Teorin har även bidragit till att förstå den organisatoriska styrningen inom planering i Sverige. Detta har lett till att förstå den befintliga planeringen i Nyhamnen. Planering som teori ska användas i uppsatsen för att belysa vilka styrningsmässiga möjligheter och hinder som finns med att implementera NBS i en LSI kontext i en urban miljö.

2.2 Land-sea Interface

Havet och land är starkt sammankopplade genom flera komplexa ekosociala interaktioner (Pittman & Armitage, 2016). Därför bidrar områden runt kusten, både på land och under vattnet, till ett av världens viktigaste system (Philip et al., 2020). Emellertid är det av stor vikt att dessa områden hanteras varsamt och med hänsyn till både naturen och det mänskliga samhället. Betydelsen av områden där LSI tillämpas, baseras på de naturvärden och ekosystemtjänster som finns både i havet och vid kusten (Pittman & Armitage, 2016). Synen på kusten och LSI områden behöver därför belysa hur havet och det mänskliga samhället är beroende av varandra. Naturvärden och ekosystemtjänster som finns i LSI områden är viktiga faktorer för människors välmående och försörjning idag. Inom LSI områden finns det idag globalt över tre miljarder människor som är beroende av den marina biodiversiteten och ekosystemtjänsterna (Philip et al., 2020). Det är därför av en stor betydelse att LSI områdena och deras ekosystemtjänster upprätthåller en god status och bibehåller en god balans så att de kan fortsätta producera ekosystemtjänster framöver. Det finns dock en problematik med att kustområdena till stor del påverkas negativt av människors levnadssätt i form av; utsläpp av kemikalier i havet, övergödning, överfiske och exploatering som några exempel (Pittman & Armitage, 2016; Singh et al., 2021). Därför är det viktigt att bibehålla en god balans mellan uttaget av naturvärden och ekosystemtjänster i förhållande till den negativa påverkan från det mänskliga samhället, för att säkerställa den goda statusen i kustområden.

Vidare utgör även följderna av klimatförändringarna ett stort hot för LSI områdena där bland annat stigande temperaturer i havet, ökad mängd stormar, stigande havsnivåer och försurning utgör hot för den biologiska mångfalden och ekosystemtjänsterna (Singh et al., 2021).

På grund av de starka ekologiska, sociala och ekonomiska värdena i LSI områdena är det av angelägenhet att styrningen och beslutsfattandet kring de områdena sker med en stark koppling till hållbarhet (Philip et al., 2020; Singh et al., 2021). Singh et al. (2021) skriver att genom implementering av hållbarhet inom LSI områdena kan många av målen i Agenda 2030 tillämpas i det strategiska arbetet med planering. Genom att låta hållbarhet genomsyra planeringen av LSI områden ger det möjlighet att skapa flera positiva synergieffekter. En viktig del med att integrera hållbarhet i arbetet med LSI områden är att uppfattningen om kusten inom styrning och beslutsfattande inte korrelerar med den verkliga komplexiteten av LSI områden (Singh et al., 2021). Därför finns det ett behov av att förändra uppfattningen om kusten som en fast linje och istället se kusten som den dynamiska plats den verkligen är (Germundsson & Wigren, 2017). Med det tillvägagångssättet kan kustens ekologiska, sociala och ekonomiska värden belysas och förvaltas med ett mer långsiktigt perspektiv (Singh et al., 2021).

2.2.1 Kritik mot LSI

De utmaningar som kan finnas mot LSI som teori handlar om en komplexitet inom styrningen av kustområden (Philip et al., 2020). Det kan även leda till en stagnation i beslutsfattande och kan därför riskera att bromsa utvecklingen både i relation till exploatering och hållbarhetsarbetet. En följd effekt kan leda till målkonflikter mellan målbilder för hållbarhet och ekonomiska målbilder. För att undvika den komplexitet och konflikten skriver Philip et al. (2020) att ramverket för styrningen behöver vara ordentligt genomarbetad för att tydligt förklara i vilken prioritering som målkonflikter ska prioriteras.

2.2.2 Användandet av LSI som teori

Teorin om LSI har använts för den teoretiska analysen senare i uppsatsen. LSI belyser vikten av att uppnå en god och balanserad relation mellan hav och land. Något som är en viktig del i arbetet med att uppnå hållbara kustområden. Genom att jämföra den tidigare kunskapen som presenterats om LSI med de synsätt som Malmö stad beskrivit gällande relationen mellan staden och havet, kan både likheter och skillnader upptäckas. Det gör det möjligt att analysera i vilken utsträckning som Malmö stad arbetar med att skapa en bra relation mellan staden och havet och även vilka områden som skulle kunna förbättras eller utvecklas. Ytterligare kan LSI bidra till att förstå viktiga aspekter i planeringen för hållbara kustskydd, något som ingår i syftet för den här uppsatsen.

2.3 Naturebased Solutions

Klimatförändringar kan mötas genom en rad åtgärder som kan hanteras och utformas som *mitigation* som begränsar eller *adaptation* som anpassar, beroende på det uppsatta målet. Den första åtgärden syftar till att minska utsläppen av växthusgaser. Den andra åtgärden syftar till att bygga motståndskraftsprocesser eller resiliens som exempelvis långsiktiga strategier för att minska exponering eller förbättra samhällets förmåga att hantera risker och extrema händelser (DelPietri & McPhearson, 2017).

Flera stadsutvecklingsprojekt vill alltmer bygga smart genom ofta teknikcentrerade tillvägagångssätt, något som riskerar att missa interaktioner mellan sociala och ekologiska komponenter i urbana system (DelPietri & McPhearson, 2017). Det finns olika tillvägagångssätt när det gäller utformningen av klimatanpassning i städer. Dessa kan förklaras följande som *grå*, *grön* och *blå* samt *hybrid* och blandat tillvägagångssätt. Klimatanpassning i en urban kontext med grå infrastruktur är exempelvis genom så kallade hårda eller tekniska åtgärder.

Gröna och blåa tillvägagångssätt är bland annat genom restaurering av ekosystem och NBS. Hybrid och blandade tillvägagångssätt är mer baserat på ekosystemfunktioner som kompletteras med konstruerad infrastruktur (DelPietri & McPhearson, 2017; Morris et al., 2022). NBS som ingår i ett grönt och blått tillvägagångssätt, är multifunktionella lösningar som genom dess egenskap även gör det kostnadseffektivt eftersom det går att uppnå fler effekter från en och samma lösning (Naturvårdsverket, 2021).

NBS som koncept introducerades i slutet av 2000 -talet av The World Bank (MacKinnon et al., 2008) och IUCN (2009). Konceptet om NBS uppkom för att belysa vikten av arbetet med att bevara biodiversiteten och möta samhällsutmaningar (Pauleti et al., 2017). Målet var att ta fram innovativa lösningar för att hantera naturliga system som kan skapa fördelar för både det mänskliga samhället och naturen (Sowińska-Świerkosz & García, 2021). De vanligast förekommande definitionerna av NBS handlar om att de är multifunktionella lösningar för samhällsproblem på en lokal nivå, som integrerar biologisk mångfald och mänskligt välmående i olika ekosystem baserade lösningar (Naturvårdsverket, 2021). De främst använda definitionerna kommer från IUCN (2009) och Europeiska Kommissionen (2015) som följande.

“Naturbaserade lösningar är åtgärder för att skydda, hållbart förvalta och återskapa naturliga eller skapa ekosystem som adresserar samhällsutmaningar på ett effektivt och adaptivt sätt samtidigt som mänskligt välmående och biologisk mångfald främjas.” - IUCN, 2009

“Naturbaserade lösningar är lösningar som inspireras av och använder sig av naturen och som är kostnadseffektiva samtidigt som de genererar miljömässiga, sociala och ekonomiska nyttor och bygger resiliens. Lösningarna bidrar till mer mångfald i städer och landskap, genom lokala anpassningar och på ett resurseffektivt och systematiskt sätt.” - Europeiska Kommissionen, 2015

2.3.1 Typer av NBS

Förutom sin koppling till biologisk mångfald och ekosystemtjänster förekommer NBS ofta i olika typer av lösningar för samhällsproblem (Lafortezza et al., 2017; Naturvårdsverket, 2021). Av den anledningen brukar NBS delas upp i tre kategorier:

- Bevarande och restaurering av befintliga ekosystem.
- Skötsel och hållbart nyttjande av ekosystem.
- Återskapande av förlorade ekosystem eller skapande av nya ekosystem (Naturvårdsverket, 2021).

Bevarande och restaurering av ekosystem kan exempelvis handla om att skydda områden från åtgärder som riskerar att förändra dem, och genom det äventyrar att påverka ekosystemtjänsterna negativt (Naturvårdsverket, 2021). Vidare innefattar skötsel och hållbart nyttjande av ekosystem, hur vi människor nyttjar dem och säkerställer att det sker inom ramen för att främja ekosystemtjänster, hållbarhet och multifunktionalitet. Till skillnad från återskapandet av ekosystem och skapandet av nya som kan handla om att återställa våtmarker eller att bygga regnrabatter för dagvattenhantering (Naturvårdsverket, 2021).

Valet av vilken typ av NBS som tillämpas, baseras på platsens kontext och de förutsättningar som finns där (Naturvårdsverket, 2021). Därför har Naturvårdsverket (2021) kategoriserat NBS i följande fyra grupper:

- Tätortsmiljöer/urbana områden
- Skogslandskap
- Odlingslandskap
- Kustmiljöer/kustområden

I de urbana områdena är det vanligt förekommande med NBS som exempelvis; gröna tak och väggar, parker eller regnbäddar (Naturvårdsverket, 2021; Sowińska-Świerkosz & García, 2021). Det bidrar de med ekosystemtjänster som bland annat kan hantera dagvatten, reglera temperaturen och bromsa spridning av buller och luftburna partiklar. NBS kan även bidra med rekreativa egenskaper för människor samt bistå med ökade möjligheter för biologisk mångfald.

För skogslandskap består NBS till stor del av bevarande och restaurering av ekosystem, där områdesskydd i olika former är en möjlighet (Naturvårdsverket, 2021). Det kan dock även innefatta hur skötseln och nyttjandet av skogslandskapet utformas. Genom att förändra metoden för skogsbruket ökar resiliensen för att bättre stå emot stormar och skadeinsekter. NBS i odlingslandskap kan istället tendera att omfatta hur skötseln och nyttjandet av odlingsmarken hanteras (Naturvårdsverket, 2021). Ofta innebär det variationer i grödor som odlas, för att minska risken för att utarma jorden och minska risken för angrepp av skadeinsekter på grödorna. Ytterligare exempel på NBS i odlingslandskapet kan handla om att bevara och plantera växtlighet vid sidan av fälten för odling, för att skapa möjligheter till habitat för insekter och djur, men även för att minska spridning av bekämpningsmedel och gödningsmedel till omkringliggande marker eller vattenområden (Naturvårdsverket, 2021). Slutligen handlar NBS i kustmiljöer till stor del om att förhindra erosion och minska risken för översvämning (Naturvårdsverket, 2021; Morris et al., 2022). I kustmiljöer fokuseras NBS både på aspekter på land men även lösningar i hav och flod. I kustmiljöer på land används NBS vanligtvis för att plantera växtlighet för att minska erosionen längs kusten. Till skillnad från i havet där korallrev och ålgräsängar kan fungera som naturliga vågbrytare och minska kraften som vågorna når land med. De positiva effekterna av NBS anses även kunna bidra i arbetet med Agenda 2030 och hållbarhetsmålen (Sowińska-Świerkosz & García, 2021). NBS kan ofta bidra till arbetet med flera av hållbarhetsmålen samtidigt. Vilket också stärker vikten av implementering av NBS då det vid rätt tillämpning kan bidra till flera positiva följd effekter.

2.3.2 NBS kustskydd

Hårda och mjuka kustskyddslösningar

Det finns olika typer av hårda klimatanpassningsåtgärder och hårda kustskyddslösningar kan vara skyddsvallar och murar samt kajkanter som är upphöjda. De hårda typerna av kustskyddslösningar består ofta av betong eller sten (Almarshed, et al. 2019; Morris et al., 2022).

Andra varianter av hårda lösningar kan vara i större skala och handlar då om skyddsportar, slussar eller skyddsbarriärer. Avsikten med användandet av hårda kustskydd är att byta vågornas kraft från att översvämma markytan och skydda mot erosion. Hårda kustskydd är att det i stor utsträckning är endimensionella och inte multifunktionella lösningar. Där en av nackdelarna med hårda kustskydd är dess negativa inverkan på närliggande marina ekosystem (Almarshed, et al. 2019). I och med de hårda kustskyddens fasta form och att kraften från vågorna bryts vid kustskyddet och sedan riktas tillbaka i havet, leder det till starka strömmar som försvårar överlevnaden för ekosystemen.

Mjuka lösningar består däremot av naturliga material som vegetation, träd eller gröna tak (Naturvårdsverket, 2021; Morris et al., 2022). Vid kusten kan det exempelvis innebära plantering eller bevarande av strandråg, sjögräsängar eller ålgräsängar. Det kan även innebära att anlägga våtmarker eller sanddyner och strandstaket. Vidare kan de lösningarna variera både i storlek och utformning. I jämförelse med hårda kustskydd är mjuka kustskyddslösningar inte lika effektiva i hanteringen av starka krafter från hav och vind, då de mjuka materialen riskerar att förflyttas.

Hybrida kustskyddslösningar

Hybrida NBS kombinerar den naturliga funktionen av mjuka kustskydd med hårda material som betong eller sten (Morris et al., 2022). Potentialen som finns med hybrida kustskydd är att de kombinerar fördelarna hos mjuka kustskydd med funktionen hos hårda kustskydd (grå infrastruktur). Genom att använda hybrida kustskyddslösningar kan svagheter av hårda och mjuka lösningar minimeras. Vilket leder till att främja ett kustskydd som har en högre nivå av skydd kombinerat med en god anpassningsförmåga (Sutton-Grier et al., 2015; Almarshed et al., 2019).

2.3.3 Användandet av NBS kustskydd idag

Enligt Morris et al. (2022) har *Living shorelines* (dynamiska kuster) blivit ett begrepp som är alltmer förekommande vid planering av kustskydd. Konceptet med living shorelines är att kusten inte ska ses som något fast och bestämt utan att kustlinjen är dynamisk och ständigt skiftar. För att uppnå den dynamiska funktionen utformas living shorelines med hybrida och/eller mjuka NBS, för att minimera hårda material och hårda kajkanter. Lösningarna av den formen kan bland annat bestå av vegetation vid vattenkanten, sjögräs eller koraller på havsbotten och även våtmarker nära kusten. Vidare kan det minska erosion och bromsa vågornas kraft vilket förhindrar att markytan översvämmas (Morris et al., 2022). Vanligtvis är kostnaden för NBS kustskydd lägre än i jämförelse med hårda kustskydd. Framförallt i ett mer långsiktigt perspektiv då hårda kustskydd kräver förvaltning och underhåll på grund av slitage från havet. I kontrast till användandet av NBS kustskydd där dess ursprung i naturen ofta kan leda till återväxt vid skada av stormar eller liknande (Gittman et al., 2014; Morris et al., 2022). Trots potentialen med NBS som kustskydd för living shorelines är användandet fortfarande inte förekommande i den utsträckning som det skulle kunna vara (Almarshed et al., 2019; Sandin et al., 2022). Det förmodas bero på komplexiteten i implementeringen av NBS kustskydd, då det finns en okunskap i hur de fungerar ur ett kombinerat ekologiskt och tekniskt perspektiv. En av utmaningarna är den tekniska förståelsen för att implementera NBS i områden med starka krafter från hav och vind (Morris et al., 2022). Exempelvis med högt slitage från stormar finns därför risken att NBS som kustskydd utsätts för alltför stark påfrestning och därför inte får möjligheten att reparera sig. En lösning kan vara att kombinera flera olika typer av NBS kustskydd för att fördela slitaget och förbättra förutsättningarna för respektive lösning (Morris et al., 2022).

2.3.4 Exempel på NBS

Bjärred strand, Lomma kommun

Lomma kommun ligger i sydvästra Skåne vid Lommabukten som är en del av Öresund. I Lomma har de genom *LIFE Coast Adapt* projektet, som drivs av Region Skåne samt Havs- och vattenmyndigheten finansierat av EU-programmet LIFE, testat olika metoder av NBS (Lomma Kommun, 2023). I det här projektet som ligger på en 200 meter lång strand i Bjärred, har kommunen försökt att skydda kusten mot havsnivåhöjningar och erosion. Kommunen har exempelvis använt sig av att gräva upp invasiv vegetation på den igenvuxna stranden samt tillfört sand och planterat tåliga växter med rotsystem som kan binda ihop sanden (Se figur 5). Syftet med projektet har varit att testa och använda sig av hållbara lösningar för att dämpa negativa effekter av klimatförändringar.



Figur 5: Bjärred strand (Lomma Kommun, 2023)

Dong Hoi och Hoi An, Vietnam

Dong Hoi och Hoi An är två städer längs Vietnams sårbara centrala kust och de har vid upprepade gånger drabbats av översvämningar och tyfoner på grund av sin platta och låga topografi (Oppla, u.å.a). Samtidigt har både städerna en snabbt växande population och har därför stora utmaningar med att möta befintliga och framtida krav på klimatsäkerhet.

Projektet i Dong Hoi och Hoi An hade som mål att investera i en klimatsäker infrastruktur för att förbättra stadsmiljöer och tålighet för klimatförändringar (Ibid.). En av deras åtgärdsplaner har varit att arbeta med översvämningshantering i form av buffertzoner med vegetation för att kontrollera vattenvågor och restaurering av sanddyner (Se figur 6). Målet har också varit att hantera dagvatten, förhindrande av erosion samt kontroll av salthalt. Med projektet anser staden bland annat att NBS har fördelar med att utveckla anpassning till att förbättra riskhantering och motståndskraft samt bättre skydd och även återställande av kustnära ekosystem (Ibid.). Dessutom syftar projektet till att öka allmänhetens medvetenhet samt öka involveringen av lokala myndigheter. Arbetet med projektet har även behandlat två av de globala målen; nummer 11. Hållbara städer och samhällen samt 13. Klimatåtgärder.



Figur 6: Dong Hoi och Hoi An (Oppla, u.å.a)

Bath (Bath Quays Waterside Park), England

Staden Bath ligger i södra delen av England, cirka 30 km från havet och ligger längs med floden River Avon (Oppla, u.å.b.). Parken ligger på norra flodstranden i Baths centrum. Platsen ingår i landets naturskyddsintresse och är rik på biologisk mångfald.

Ursprungligen var projektet i Bath tänkt som ett översvämnings- och försvarsprojekt, det blev dock en möjlighet att återförena staden med dess tidigare försummade flodstrand (Ibid). Projektet ledde till en multifunktionell park vid floden som ska fungera som ett grönt öppet utrymme för allmänheten. Samtidigt som parken är utformad för att rymma översvämningsvatten när floden är hög (Se figur 7). I tider av översvämningsvatten är parken stängd för allmänheten med kedjor och varningsskyltar. De har även gått ut med informationskampanj om konceptet av parken och dess användning. För att öka attraktiviteten och koppla stadens människor till floden navigerades fordon nära platsen till en ny väg samt att flodstranden breddades för en mer öppen offentlig plats (Ibid.). Ekologiska förbättringar inkluderade plantering av 150 träd inklusive fruktbarande arter för att locka pollinatörer samt vassbåtar i floden. Känslig belysning anlades för fladdermöss och andra vilda djur. Resultatet av denna så kallade hybrida lösningen med multifunktionalitet samt bevarandet av den biologiska mångfalden med hjälp av mjuka lösningar som plantering av träd och växter längs kanalen har gett positiva effekter för platsen.



Figur 7: Bath (Oppla, u.å.b)

2.3.5 Kritik mot NBS

De argument som uppstått som kritik mot NBS har resulterat i att NBS anses inte främja inkluderande deltagande och stödja transformativ förändring (Melanidis & Hagerman, 2022). Andra kritiker har oroat sig över att användningen av NBS, till exempel plantering av träd kan i sin tur minska uppmärksamheten för andra åtgärder som i sin tur reducera utsläppen i urbana områden (Forsyth, 2022). Därför påstår den engelska professorn Forsyth (2022) i miljö och utvecklingspolitik att det behöver bli mer offentlig debatt om NBS och ställa frågor om huruvida föreslagna lösningar faktiskt är genomförbara eller kan generera andra utmanande problem.

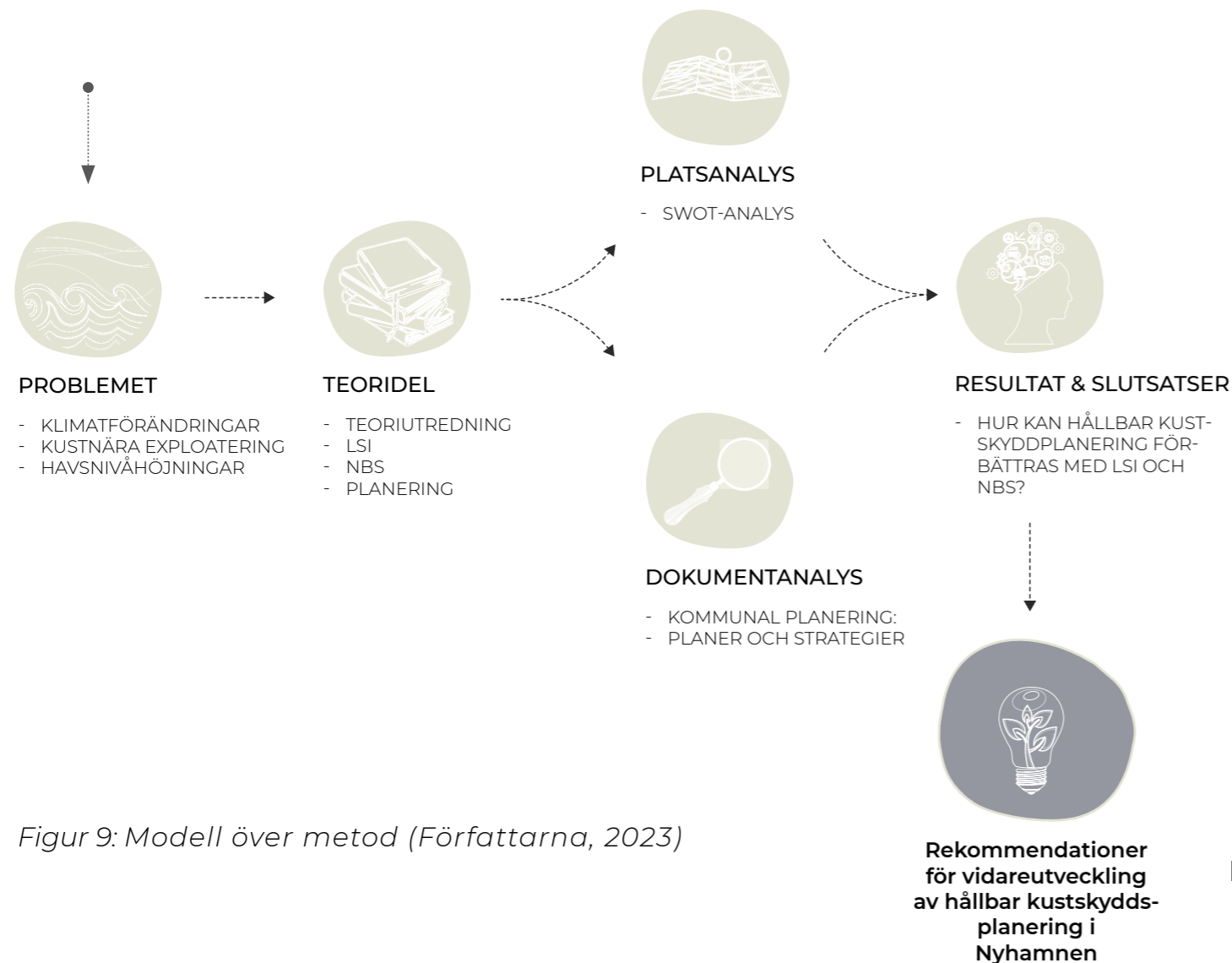
2.3.6 Användandet av NBS som teori

NBS som teori har använts för att förstå begreppets innebörd och användningsområden samt analysera på vilket sätt det skulle kunna gå att tillämpa i Nyhamnen. Inom teorin har några exempel tagits upp för att ge perspektiv på hur platsspecifika NBS har använts på andra platser. Teorin har tillsammans med platsanalysen en möjlighet att ge förståelse för vilka kustskyddslösningar som skulle kunna implementeras i Nyhamnen. Teorin gör det även möjligt att jämföra Malmö stads inställning till användandet av NBS genom att studera planeringen av Nyhamnens kustskydd. Följaktligen används NBS i uppsatsen för att undersöka dess möjligheter för att användas i LSI kontext i en urban miljö.



3 METOD

Studien har utformats som en fallstudie kring området Nyhamnen i Malmö. I fallstudien har följande metoder använts: Teoriutredning, platsanalys och dokumentanalys. Teoriutredningen har bidragit till att förstå traditionell planering i Sverige men också hur NBS och LSI fungerar i en urban kontext. Vidare har platsanalysen varit kompletterande för att förstå platsens karaktär samt skapa en analys för Nyhamnen genom SWOT analyser. Slutligen har dokumentanalysen bidragit till att förstå Malmöstads befintliga styrning och planering i Nyhamnen. Genomförandet av studiens metod demonstreras i figur 9.



Figur 9: Modell över metod (Författarna, 2023)

3.1 Fallstudie

Studien för det här arbetet har utformats som en fallstudie, där fallstudier som metod enligt Yin (2014) är passande när fallets kontext ska studeras. För att säkerställa reliabilitet för fallstudien bör valet av fall vara tillräckligt rikt och illustrativt (Flyvbjerg, 2006). Vid valet av fall skriver Flyvbjerg (2006) att det sällan är de ovanliga eller extrema fallen som är mest givande för en fallstudie. I linje med Flyvbjerg (2006) skriver Neergaard (2007) att ovanliga eller extrema fall kan vinkla ämnet som studeras. På samma sätt hävdar Flyvbjerg (2006) att det inte heller är de ordinära fallen som kan bidra med mest information. Därför bör fallstudier utföras på fall som skiljer sig från det ordinära. Vid valet av ett sådant fall skapar det en trovärdighet och god balans för fallstudien. För den här fallstudien har området Nyhamnen i Malmö valts. Valet av fall har baserats på att Nyhamnen genom sin placering till stor grad finns inom en riskzon för havsnivåhöjningar. Dock är inte Nyhamnen ovanlig jämfört med andra platser, då många kuststäder i södra Sverige står inför liknande problem, vilket går i linje med vad som beskrivits av Flyvbjerg (2006). Det som gör Nyhamnen unikt och intressant är att det är en storskalig nyexpolatering, i ett område som är identifierat som ett högriskområde för översvämningar enligt Länsstyrelsen Skåne (2021). Därför blir det intressant att undersöka valet av platsen, samt hur klimatanpassningen och kustskyddet planeras. Nyhamnen har pekats ut av Malmö stad (2019) som en plats med stor potential att bli ett nationellt *showcase* för åtgärder inom klimatanpassning mot havsnivåhöjningar i en urban kontext. Något som indikerar att Nyhamnen stämmer in på de tidigare nämnda kriterierna av Flyvbjerg (2006) om valet av ett passande fall. Malmö stad skulle kunna jämföras med andra växande städer nationellt som internationellt, för att visa på en inställning för hur NBS kan inkluderas som klimatanpassningsåtgärd inom kommunal planering.

3.2 Teoriutredning

Teoriutredningen har utförts för att skapa en grund i teorierna om LSI, NBS och planering. Av den anledningen utfördes flera sökningar i databasen Libsearch. Sökorden som användes var "Naturebased solutions", "NBS", "Land-sea Interface", "LSI" och "Climate change adaptation". Ytterligare sökningar gjordes i databasen *Google Scholar* för att samla in data gällande planeringen där urvalet skedde genom relevans för internationell, nationell, regional och kommunal planering av havsområden och kusten. De sökorden som valdes användes för att fånga in material som berörde hållbarhetsarbete inom LSI och det kustnära kontexten, NBS som en metod för kustskydd och hur styrningen och planeringen över kustområden fungerar. Sökningarna har skett blandat på engelska och svenska och omfattat både material på svenska och engelska. Ytterligare litteratur har tillkommit på rekommendation från våra handledare.

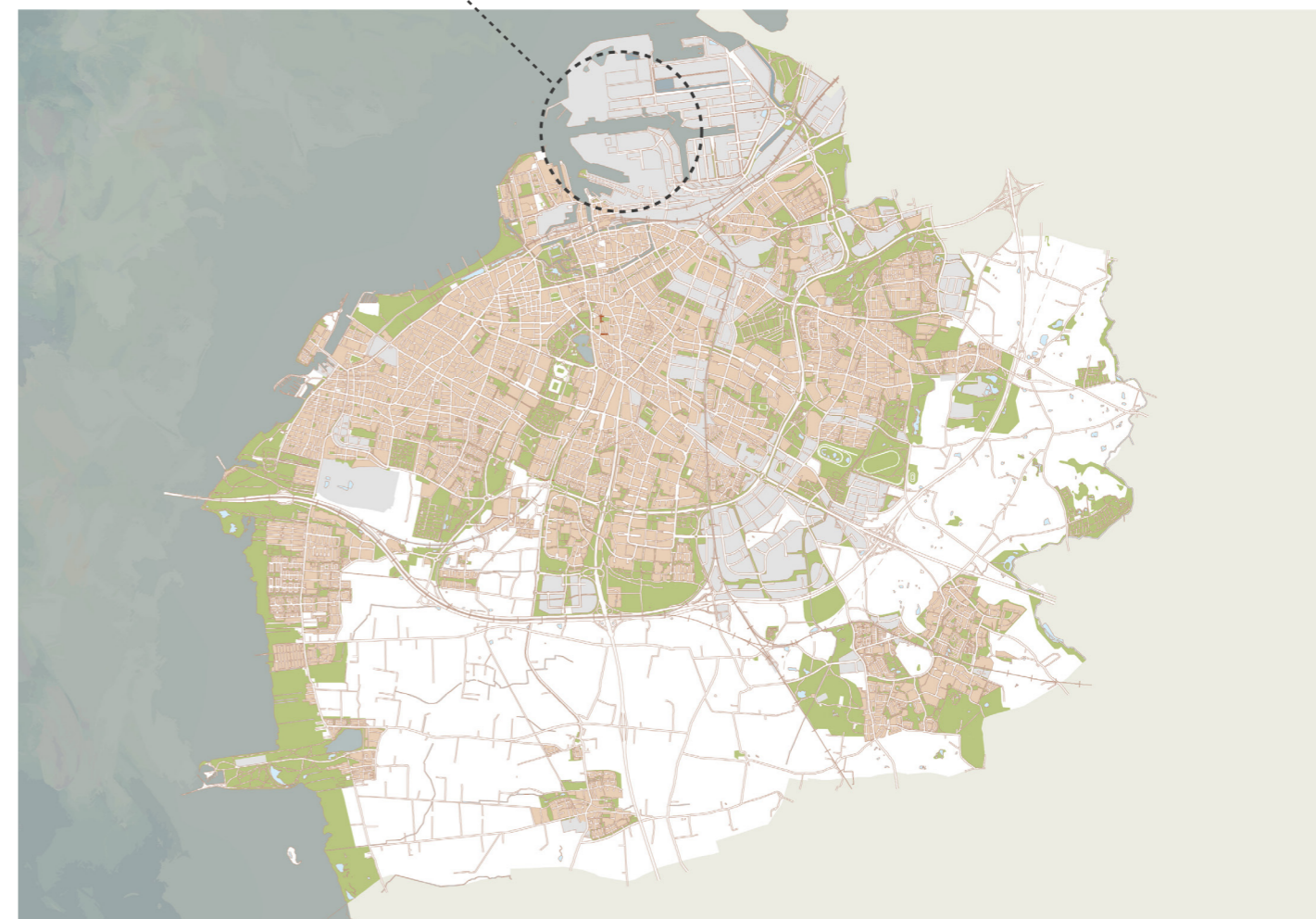
Vid sökningen av exempel på NBS kustskyddslösningar användes databasen *Oppla* (u.å.c). Valet av *Oppla* som databas gjordes på grund av dess stora material av olika NBS fall i världen. Urvalet i databasen utfördes genom en sökning av de 520 NBS fallens relevans, där kraven var att de skulle handla om kustskydd kopplat till hav eller flod. Sökningen av materialet från databasen *Oppla* resulterade i att två fall valdes som exempel. För att undersöka ett svenskt exempel användes hemsidan till EU-projektet *LIFE Coast Adapt*. EU-projektet *LIFE Coast Adapt* handlar om att testa och utvärdera olika hållbara lösningar för att dämpa effekterna av klimatförändringarna, där bland annat NBS har använts. Vid urvalet av fall från *LIFE Coast Adapt* valdes deras projekt i Lomma på grund av projektets närhet till Malmö.

Valet att söka efter existerande NBS fall för kustskydd var för att samla in konkreta exempel på olika NBS och förutsättningar som ska kunna inspirera till god anpassning för att klimatsäkra kustnära områden. De NBS i nationella och internationella sammanhang syftar till att visa möjligheten att möta olika utmaningar och eventuellt flera samtidigt.

3.3 Platsanalys

Det första steget i platsanalysen bestod av att studera en karta över Nyhamnen, från Malmös översiktsplan, för att identifiera relevanta platser att undersöka mer ingående. Enligt ett urval utifrån Byrmans (2018) beskrivning, identifierades de fyra platserna som togs fram genom ett strategiskt urval. Anledningen var att inkludera ett större omfång av Nyhamnens egenskaper genom att välja ut de fyra valda platserna. De fyra platserna karakteriserar olika användningsområden och fysiska strukturer av Nyhamnen. Förståelsen för Nyhamnens omfång av egenskaper var viktigt att förstå då NBS enligt Sowinska-Swierkosz och Garcia (2022) är plats specifika. Därför var det viktigt att uppnå en förståelse av vilka NBS som var möjliga att använda i Nyhamnens urbana kontext. Ytterligare ett argument till att använda platsanalys som metod är för att den utgör förstahandsinformation.

Nyhamnens geografiska placering i Malmö kommun



Figur 10: Karta över Malmö (Författarna, 2023)

De valda platserna för platsanalysen

1. Skeppsbron

Med dess läge ligger platsen närmast Malmö central vilket gör att platsen har ett stort flöde av människor som passerar (Se figur 10 & 11). På platsen finns möjligheter för att stanna upp och sitta vid kanalen. Däremot finns inga skydd eller grönska mellan kajkanten och kanalen.

2. Smörkontrollen

Den främsta användningen av smörkontrollen är en kontorsbyggnad och tillhörande parkeringsplatser. Lokaliseringen av platsen gör att genomströmningen främst består av de som arbetar där. Runt om byggnaderna finns öppna ytor tillgängliga för allmänheten att besöka (Se figur 11). Byggnaden och parkeringsplatserna ligger i nära anslutning till havet vilket ökar risken för att vara ett utsatt område för havets och vindens kraft.

3. Nyhamnsbassängen

Det som motiverade valet av platsen Nyhamnsbassängen var dess funktion i form av stråk mellan Malmö central och Hamnparken (se figur 11). Platsen består av till stor del av hårdgjorda ytor som formar hamnbassängen. Platsen är omgiven av mestadels inhägnade ytor samtidigt som Nyhamnens gamla hamnkontor, som ska rivas.

4. Hamnparken

Hamnparken innehöll till skillnad från de andra platserna en del grönska och djurliv. Platsen är i nära anslutning till kontorsbyggnader och en restaurang som bjuder in till många besökare (Se figur 11). Även om Hamnparken erbjuder grönska är det tätt beläget till hamnen som bara består av asfalt och många hårdgjorda ytor.



Figur 11: Karta över Nyhamnen (Författarna, 2023)

Inför utförandet av platsanalysen bestämdes i förväg olika fokusområden. De olika fokusområdena beslutades baserat på det teoretiska ramverket för uppsatsen, men tog även inspiration från en platsstudie utförd bland annat av Kristinebergs Marina Forskningsstation (2020). Det skapades en mall för utförandet av en SWOT-analys för varje plats. Motivet till SWOT-analysen var att utvärdera platsernas positiva och negativa egenskaper, samt de potentiella möjligheterna och hoten. SWOT-analysen bidrog till att förankra platsernas nuläge med framtida möjligheter för att förbättra kustskyddet för Nyhamnen (Se figur 11). Något som kan berika förståelsen över vilka NBS som kan appliceras i en urban miljö.

De teoribaserade fokusområdena som valdes var 1. platsens läge, 2. vilka verksamheter som i nuläget fanns på platsen, 3. byggnader och den fysiska miljön 4. hur platsens kuststräcka var utformad. Utöver de fyra teoribaserade fokusområdena beslutades det att analysera tre mer generella attribut för platsen. Vilka var: A. kort beskriva vilken känsla platsen ingav, B. ifall det fanns något på platsen som fångade intresse för oss eller andra människor och C. ifall platsen upplevdes som avskild eller i nära kontakt med sin omgivning. De tre attributen användes för att samla in ytterligare dimensioner i förståelsen av platserna.

Platsanalysen utfördes 08-03-2023 och pågick strax över en timme där analysen av varje plats tog cirka 15 minuter vardera.

3.4 Dokumentanalys

Användandet av en dokumentanalys som metod är passande när frågeställningen för studien inte går att besvara med användandet av observationer eller intervjuer (Eriksson Barajas et al., 2013). En av fördelarna med dokumentanalys som metod är att det kan bidra till en djupare förståelse och belysa fler dimensioner inom ett ämnesområde. Därför ansågs dokumentanalys som klassificeras som andrahandsinformation, komplettera platsanalysen för att bidra till en processmässig helhet. Dokumentanalysen bidrog till en förståelse av Malmös planering för kustskyddet i Nyhamnen. Förståelsen innefattade i första hand att skapa en uppfattning för hur Malmö stads kustskyddsplanering förhåller sig till de styrande dokument som finns rörande planering av kustskydd. Vidare användes dokumentanalysen för att undersöka vilka riktlinjer och metoder som finns för att främja en hållbar utveckling av kustområden i Malmö stad. Slutligen, studerades vilka möjligheter och hinder som finns för att använda NBS kustskydd i Nyhamnen. Urvalet av dokument till studien selekterades utifrån deras koppling och relevans till Malmö stads kustplanering eller planeringen av Nyhamnen. Totalt valdes åtta dokument ut till dokumentanalysen (Se figur 12).

Namn	År	Utgivare	Antal sidor	Status
Översiktsplan för Malmö	2022	Malmö Stad	100	Antagen
Fördjupad Översiktsplan för Nyhamnen	2019	Malmö Stad	72	Antagen
Detaljplan för fastigheten Hamnen 22:164 m.fl. (Smörkajen) i Hamnen i Malmö	2020	Malmö Stad	53	Antagen
Riskhanteringsplan för Malmöområdet, med tillhörande bilagor	2021	Länstyrelsen Skåne	230	Vägledande
Strategi för Kustskydd	2023	Malmö Stad	Interaktivt webbformat	Under remiss
Analys över skyddsbehov och utformningsprinciper	2022	Malmö Stad	19	Förslag
Plan för Malmös gröna och blå miljöer	2019	Malmö Stad	26	Vägledande
Strategi mot extrema högvatten i Malmö	2018	Sweco	70	Förslag

Figur 12: Tabell över dokument (Författarna, 2023)

De valda dokumenten bestod av olika kommunala planer samt andra dokument från Länsstyrelsen Skåne och Sweco (Se figur 12). Dokumenten bekräftades sedan i form av mailkontakt med en arkitekt² som arbetade på den strategiska avdelningen i Malmö stad. Arkitekten valdes baserat på att denne varit delaktig i kommunens arbete med planeringen av Nyhamnen och ansågs därför besitta god kunskap om relevanta dokument för studien. Listan nedanför beskriver de valda dokumenten för studien.

Nedan redovisas följande dokumenten och dess relevans till studien:

- Översiktsplan för Malmö (Malmö stad, 2022a)

Innehåller kommunens strategier för planering av kusten samt klimatanpassning.

- Fördjupad översiktsplan för Nyhamnen (Malmö stad, 2019a).

Innehåller visioner om och strategier för Nyhamnens framtida kustskydd och klimatanpassning.

² Personlig kommunikation, 2023-02-20

- Detaljplan för fastigheten Hamnen 22:164 m.fl. (Smörkajen) i Hamnen i Malmö (Malmö stad, 2020).

Politiskt antagen plan över det första planområdet i utbyggnaden av Nyhamnen. Planen beskriver övergripande värden och strukturer för kajkanters gestaltning och användning, i relation till stigande havsnivåer.

- Riskhanteringsplan för Malmöområdet, med tillhörande bilagor (Länsstyrelsen Skåne, 2021)

Enligt översvämningsförordningen (SFS: 2009:956) har länsstyrelsen Skåne tagit fram en riskhanteringsplan för översvämningar, som fastställer vilka risker som finns i områden som utmärkts som högriskområden av MSB. Rapporten ska fungera vägledande för kommunens kustskyddsarbete, men de är inte förpliktigade att följa den.

- Remissförslag för Strategi för Kustskydd (Malmö stad, 2023)

I enlighet med översvämningsförordningens (SFS: 2009:956) lagkrav har Malmö stad påbörjat arbetet med att fastställa en strategi för kustskydd. Vid skrivande av den här studien har inte strategin blivit politiskt antagen än, utan är ute för revidering. Av den anledningen är innehållet i Strategin inte helt fastställt.

- Analys över skyddsbehov och utformningsprinciper (Malmö stad, 2022b)

En del av planeringsunderlaget som använts vid framtagandet av remissförslaget för strategi för kustskydd. Dokumentet beskriver olika utformningsprinciper som skulle kunna användas vid kustskyddsplanering.

- Plan för Malmös gröna och blå miljöer (Malmö stad, 2019b)

Malmö stads grönplan har inkluderat även de blåa miljöerna och beskriver värdena och vikten av att bevara blå och gröna miljöer för både människor och biodiversitet. Planen för Malmös grön och blå miljöer är inte ett politiskt antaget dokument

- Strategi mot extrema högvatten i Malmö (Sweco, 2018)

Strategi förslaget för extrema högvatten kom till på beställning av Malmö stad till Sweco, efter översvämningar från stormen Sven år 2013. I den presenteras flera åtgärdsstrategier för att skydda olika områden i Malmö från översvämningar vid extrema högvatten.

Efter genomgång av dokumentens innehåll utfördes en teoribaserad analys. Den teoribaserade analysen utfördes med hjälp av en kodning med en deduktiv ansats i enlighet med Eriksson Barajas et al. (2013) beskrivna metod. Vid en deduktiv teoretisk ansats, används förbestämde teman som baseras på de valda teoretiska ramverken. Motiveringen till att använda förutbestämde teman är för att forskaren ska samla in de material som är relevant för studien (Ibid.). Vilket leder till att öka både validiteten och reliabiliteten för studien. De förutbestämde tema för den här studien som presenteras nedan, valdes baserat på det teoretiska ramverket för studien; LSI, NBS och planering, men även baserat på mer specifika teman kopplade till ämnet för studien. Begreppet ekosystemtjänster användes för dess koppling till NBS då de förknippas med varandra som beskrivits av Pauleti et al. (2017). Klimatanpassning och kustskydd valdes som teman för dess relevans till studien och för att minimera risken att gå miste om relevant empiri.

- LSI
- NBS
- Ekosystemtjänster
- Klimatanpassning
- Planering och styrning
- Kustskydd

Insamlingen och tolkningen av teman utfördes genom en kvalitativ metod för att undersöka möjligheterna för implementering av NBS i en LSI kontext i en urban miljö. Vid kodningen markerades meningar och stycken som både direkt och indirekt berörde teman. Något som därför krävde att innehållet i dokumenten tolkades under processen. Exempelvis vid kodningen av LSI och NBS var tolkning nödvändig, då begreppen inte benämndes direkt i dokument.

Vid analysen av teman NBS och ekosystemtjänster utfördes även en ordsökning i samtliga dokument av "Land-sea Interface", "naturbaserade", "naturbaserat" och "ekosystemtjänster". Sökningen utfördes genom att använda "Ctrl + F" kommandot i datorn och räkna antalet träffar. Vidare utfördes sökningen för att uppnå en förståelse över vilken terminologi som användes i dokumenten samt visa i vilken utsträckning NBS har integrerats i dokumenten.



Hullkajen

Brigatan
Kv. 46 Algen

4 FALLET NYHAMNEN

4.1 Om Nyhamnen

Nyhamnen är ett område där hamnen i Malmö tidigare var lokaliserad (Malmö Stad, 2019a). Planen för Nyhamnen är att stadsdelen ska bidra till att minska Malmö stads bostadsbrist därför planeras en tät och blandad stadsbild där blandade boendeformer ska kombineras med lokaler för företag och offentlig service. Malmö stad (Ibid.) planerar att stadsdelens centrala läge ska nyttjas, samtidigt som närheten till havet ska bidra till en blågrön-loop. Målet är att ta tillvara på de blåa och de gröna värdena i Nyhamnen, vilket ska bidra till att stärka Malmö stads identitet som en kuststad.

Utbyggnaden av Nyhamnen är planerad att ske i flera etapper, där den första etappen är Hamnen 22:164, där en detaljplan som trädde i kraft i september 2021 (Malmö stad, 2019a; Malmö stad, 2021). Marken i Nyhamnen består i grunden av utfyllnadsmassor som placerades i havet när Malmös hamn expanderade på 1770-talet (Malmö stad, 2021). Markytan på området består till stor del av hårdgjorda ytor på grund av Nyhamnens historia som hamnområde. De flesta kajkantern består av vertikala betongväggar, men på några ställen har kajkanterna en viss lutning och även stenar som placerats som vågskydd i anknytning till kajkanten.



Figur 14 & 15: Bilder över Nyhamnen (Författarna, 2023)

De marina förhållandena i Nyhamnen består av ett generellt djup på omkring tio meter till botten (Malmö stad, 2023). Det naturliga bottendjupet på platsen har tidigare varit cirka tre till fyra meter, men för att öka tillgängligheten för större fartyg i hamnen grävdes botten djupare på grund av Hamnens utveckling under 1800-talet (Malmö stad, 2021). Till följd av de år som hamnverksamhet bedrivits i Nyhamnen, har det resulterat i att det finns stora mängder farligt avfall på botten. I och med den nya riktningen av utveckling i Nyhamnen har det beslutats om att återskapa bottendjupet i hamnbassängerna (Malmö stad, 2019a).

Hamnbassängerna i Nyhamnen ska grundas upp till det ursprungliga djupet på tre till fyra meter, vilket anses ha flera positiva följd effekter. En av följd effekterna är att genom att grunda upp bottendjupet ger det möjlighet till att kapsla in miljöfarligt avfall som finns på botten i hamnbassängerna till följd av att Nyhamnen under många år använts till hamnverksamhet (Malmö stad, 2019a). Att kapsla in det miljöfarliga avfallet som finns på botten anses vara den bäst lämpade tekniken då det skulle förhindra att det miljöfarliga avfallet skulle sprida sig i vattnet och vidare till andra platser. Att förflytta det miljöfarliga avfallet skulle riskera att sprida det i vattnet och därför riskera negativa konsekvenser för både den biologiska mångfalden men även för vattenkvaliteten i närheten. Ytterligare en följd effekt är att Malmö stad planerar för att det ska vara möjligt att bada i Nyhamnen och ett bottendjup på tre till fyra meter ökar säkerheten för de som badar av den anledningen att solljuset når hela vägen ner till botten (Malmö stad, 2019a). Att solljuset når ner till botten ökar även möjligheten för att biologisk mångfald skulle kunna återvända som till exempel när ålgräs återvände efter att Malmös citytunnel byggdes när vattendjupet blev grundare. Att återfå biologisk mångfald och växtlighet till botten i Nyhamnen skulle kunna bidra med flera ekosystemtjänster. Där bland annat rening av vattnet från Malmös kanaler skulle kunna ske innan vattnet rinner ut i Öresund.

4.2 Vilka kustrelaterade hot finns för Nyhamnen idag och i framtiden?

De kustrelaterade hot som Nyhamnen har idag och står inför i framtiden är framförallt översvämning från havet (Sweco, 2018). I dagens situation behövs ett skydd för upp emot + 2,6 meter för att skydda Nyhamnen mot höga vattennivåer vid extremväder. Vid Swecos rapport om strategier för extrema högvatten i Malmö (2018) fastställdes det att majoriteten av de existerande byggnaderna i Nyhamnen befinner sig under + 2,6 meter i höjd över havet. Det betyder att de redan i dagens situation befinner sig i ett utsatt läge vid situationer med extrema högvatten. Något som kommer att förvärras i och med kommande klimatförändringar. Enligt SMHIs (2021) klimatberäkningar, som baseras på FNs klimatorgan IPCCs klimatrappporter, förväntas havsnivåerna i Sverige stiga omkring en meter fram till år 2100.

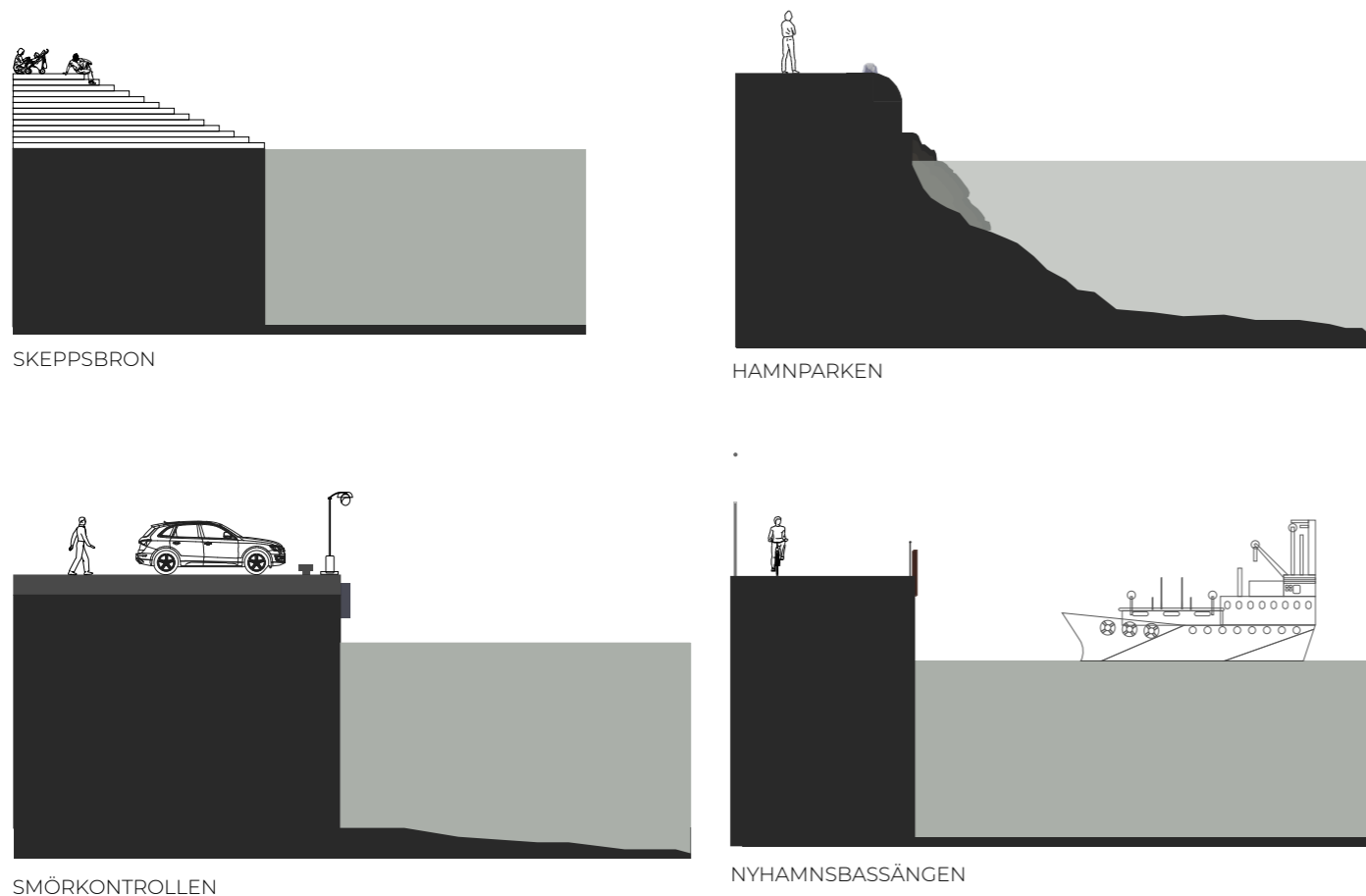


5 RESULTAT OCH ANALYS

5.1 Platsanalys

Gemensamt för de fyra platserna var att markytan främst bestod av hårdgjorda ytor. Något som var förväntat i och med Nyhamnens tidigare användningsområde som hamn. En av skillnaderna som fanns mellan platserna var att två av platserna (Skeppsbron och Hamnparken) innehöll en del grönska, medan de andra två platserna (Smörkontrollen och Nyhamnsbassängen) inte innehöll några inslag av grönska. Platserna varierade även i rörelse, där Skeppsbron och Nyhamnsbassängen bestod av naturliga stråk. Till skillnad från Smörkontrollen och Hamnparken som ligger längst ut på pিরer och därför inte kan passeras på samma sätt som de två andra platserna.

Kustskydden för platserna var liknande på alla de fyra platserna. På alla platserna bestod kajkantens utformning av hårda väggar av upphöjda marknivåer mot havet. Lutningen på de hårdgjorda kajkanterna kunde dock variera där Skeppsbron och Smörkontrollen hade helt vertikala väggar mot vattnet. Något som skilde sig från Nyhamnsbassängen och Hamnparken där de hårda väggarna på några ställen var lutande istället för vertikala. Vid hamnparken hade även stenar placerats i vattenbrynet för att agera som vågbrytare och dämpa vågornas krafter. Den uppskattade höjden på nivåskillnaden mellan markytan och vattnet varierade på platserna, där Skeppsbron hade lägst nivå som uppskattades vara cirka + 1,5 m över vattenytan. Till skillnad från Hamnparken där nivåskillnaden mellan markytan och vattnet uppskattades vara ungefär + 3,0 meter. Med anledning av alla de fyra platsernas platta topografi samt nära placering till havet, ansågs alla fyra platserna vara i utsatta risklägen vid hård väderlek.



Figur 17: Illustration över kajkanters utformning (Författarna, 2023)



Figur 18 & 19: Platsbesök 1 - Skeppsbron (Författarna, 2023)



Figur 20 & 21: Platsbesök 2 - Smörkontrollen (Författarna, 2023)



Figur 22 & 23: Platsbesök 3 - Nyhamnsbassängen (Författarna, 2023)



Figur 24 & 25: Platsbesök 4 - Hamnparken (Författarna, 2023)

SWOT analyserna (Se figur 26, 27, 28 & 29) visar på de olika strukturer av förutsättningarna av platserna samt för- och nackdelar med de olika fokusområdena.

Styrkor

Skeppsbron och Hamnparken innehöll inslag av grönska vilket höjer trevnadskänslan och viljan att stanna upp (Se figur 26 & 29). De två platserna består till stor del av öppna ytor och soligt läge vilket ökar attraktiviteten. Något som går i linje med Malmö stads (2019a) vision om Nyhamnen i den fördjupade översiktsplanen. Visionen belyser vikten av att nyttja de blåa och gröna miljöerna på platsen för att bidra till den blågröna-loopen. Följaktligen ska den blågröna-loopen både bidra med ekosystemtjänster som exempelvis dagvattenhantering. Den blågröna-loopen ska även bidra med möjligheter för rekreation, aktiviteter och mötesplatser för malmöborna. Vid utvecklandet av platserna Skeppsbron och Hamnparken skulle den blågröna-loopen därför kunna användas till att motivera användandet av NBS kustskydd för att viderutveckla de blåa och gröna miljöerna.

Skeppsbron och Smörkontrollen omges av kontorslokaler samt båtar som driver verksamhet på båda sidorna av kanalen. Hamnparken består däremot av en halvö som ökar den visuella kontakten med havet och området Dockan i Malmö vilket stärker möjligheten med LSI (Se figur 26 & 27). Precis som Philip et al. (2020) beskriver, är det en viktig del i arbetet med att nyttja kustområden på ett hållbart sätt, att öka kontakten mellan vatten och land. Något som även nämns som ett mål i den fördjupade översiktsplanen för Nyhamnen (Malmö stad, 2019a).

Svagheter

Alla fyra platser består till stor del av hårdgjorda ytor samt kajkanter av betong förutom Hamnparkens mark som har flera inslag av grönska (Se figurer 26, 27, 28 & 29 på sid. 34 & 35). Kuststräckan har på samtliga platser ingen grönska som skulle kunna hantera trycket av vågorna.

Nyhamnsbassängen har även en mindre vall för att skydda mot höga vattennivåer. Nackdelen med användandet av hårda kustskyddslösningar är som Morris et al. (2022) beskriver att de ofta är kostsamma och bidrar till att skapa en barriär mellan hav och land. Samtidigt skapar det en upplevd distans mellan hav och land och därför försvåra arbetet att inkludera teorin om LSI i Nyhamnen. Vid kommande havsnivåhöjningar och mer extrema väderförhållanden som beskrivits av SMHI (2021), finns därför behov av att utöka de kustskydd som redan existerar i Nyhamnen idag. Av den anledningen finns därför möjligheten att i linje med Morris et al. (2022) implementera NBS kustskydd i form av hybrida lösningar. Fördelen med att använda en kombinerad kustskyddsstrategi är att den förenar fördelarna med de olika kustskydden och därför bildar ett mer komplett skydd (Sutton-Grier et al., 2015; Almarshed et al., 2019). Det hade kunnat utveckla kustskydden men även för att främja en dynamisk övergång mellan hav och land.

Möjligheter

Vid Hamnparkens lutande kajkant (Se figur 29 på sid. 35) finns det stenar som kan fungera som vågbrytare. Den delen är även grundare än andra delar av platsens kuststräcka. Det skulle med fördel kunna appliceras NBS som till exempel ålgräsängar på platsen med stenar för att minska trycket från vågorna samt absorbera vattnet på ett mer naturligt sätt som beskrivits av Naturvårdsverket (2021) och Morris et al. (2022). Exempelvis som det gjordes i städerna Dong Hoi och Hoi An (Oppla, u.å.b.), där återställandet av ekosystem användes som en strategi för att förbättra motståndskraften genom att minska trycket från vågor.

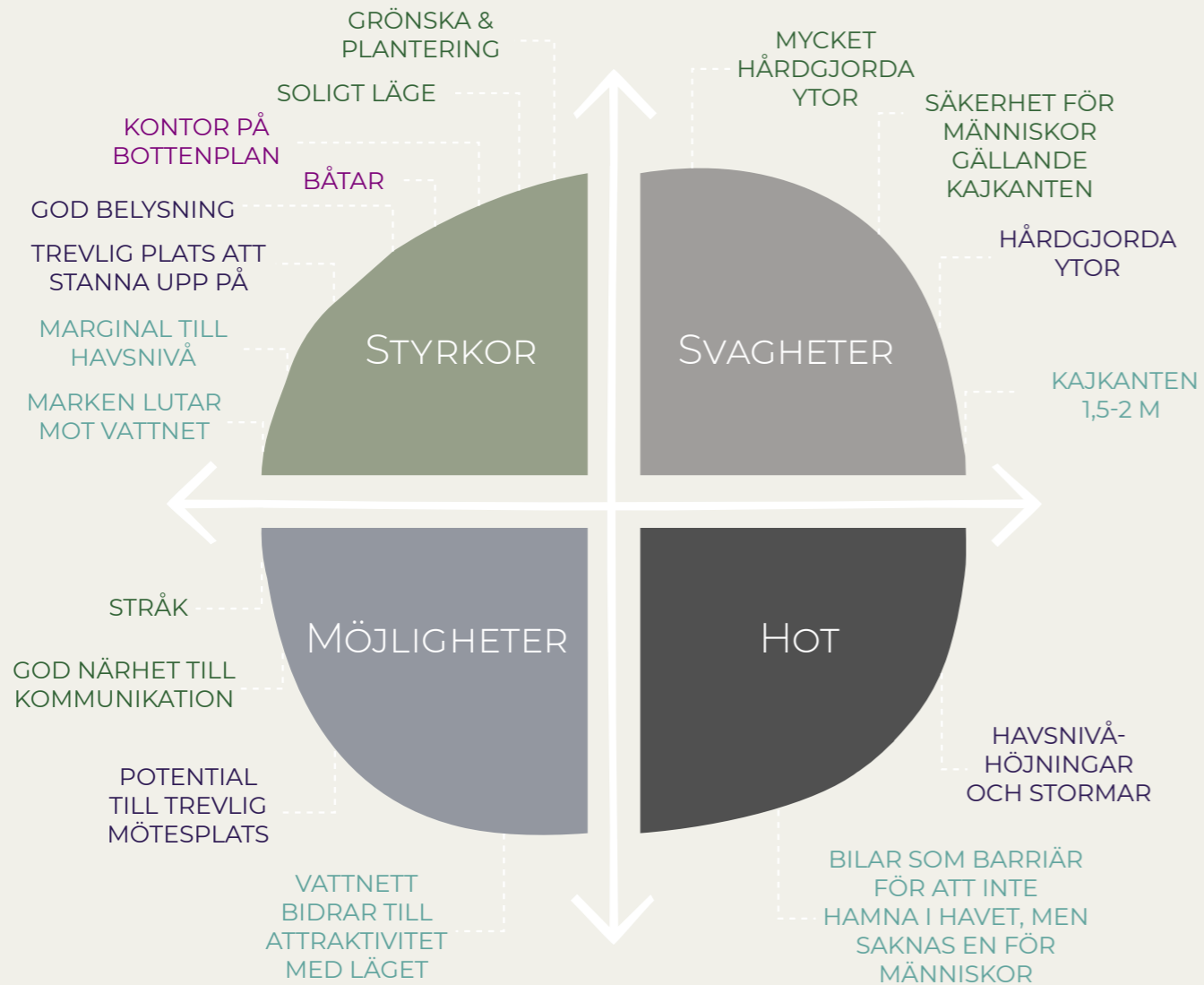
Hot

Ett av de gemensamma hoten platserna står inför är konsekvenserna av framtida stormar och havsnivåhöjningar som de hårda kajkanterna inte kan hantera men som NBS exempelvis kan. Det har prövats i Lomma (Lomma, 2023) där vegetation, tåliga växter och sand ska bland annat bidra till att skydda mot höjda havsnivåer. Den planerade strategin för kustskydd i Nyhamnen planeras till stor del att bestå av en försvarsstrategi i form av marknivåhöjning (Malmö stad, 2019a). Vid fortsatt användande av hårda lösningar i försvarsstrategi förändras inte konsekvenserna av havsnivåhöjningar. Därför kan det finnas en anledning vid planering att inkludera mjuka lösningar för kustskydd i form av en kombinerad eller anpassad strategi som beskrivits av Länsstyrelsen Skåne (2021) och Sweco (2018). Det är därför viktigt som Länsstyrelsen Skåne (2021) skrivit, att använda ett långsiktigt framtidsperspektiv vid planering för kustskydd.

NULÄGESANALYS - SWOT

PLATSBESÖK 1 - SKEPPSBRON

55°36'37.2"N 12°59'51.3"E



- 1. PLATSENS LÄGE
- 2. VERKSAMHETER
- 3. BYGGNADER & FYSISK MILJÖ
- 4. KUST

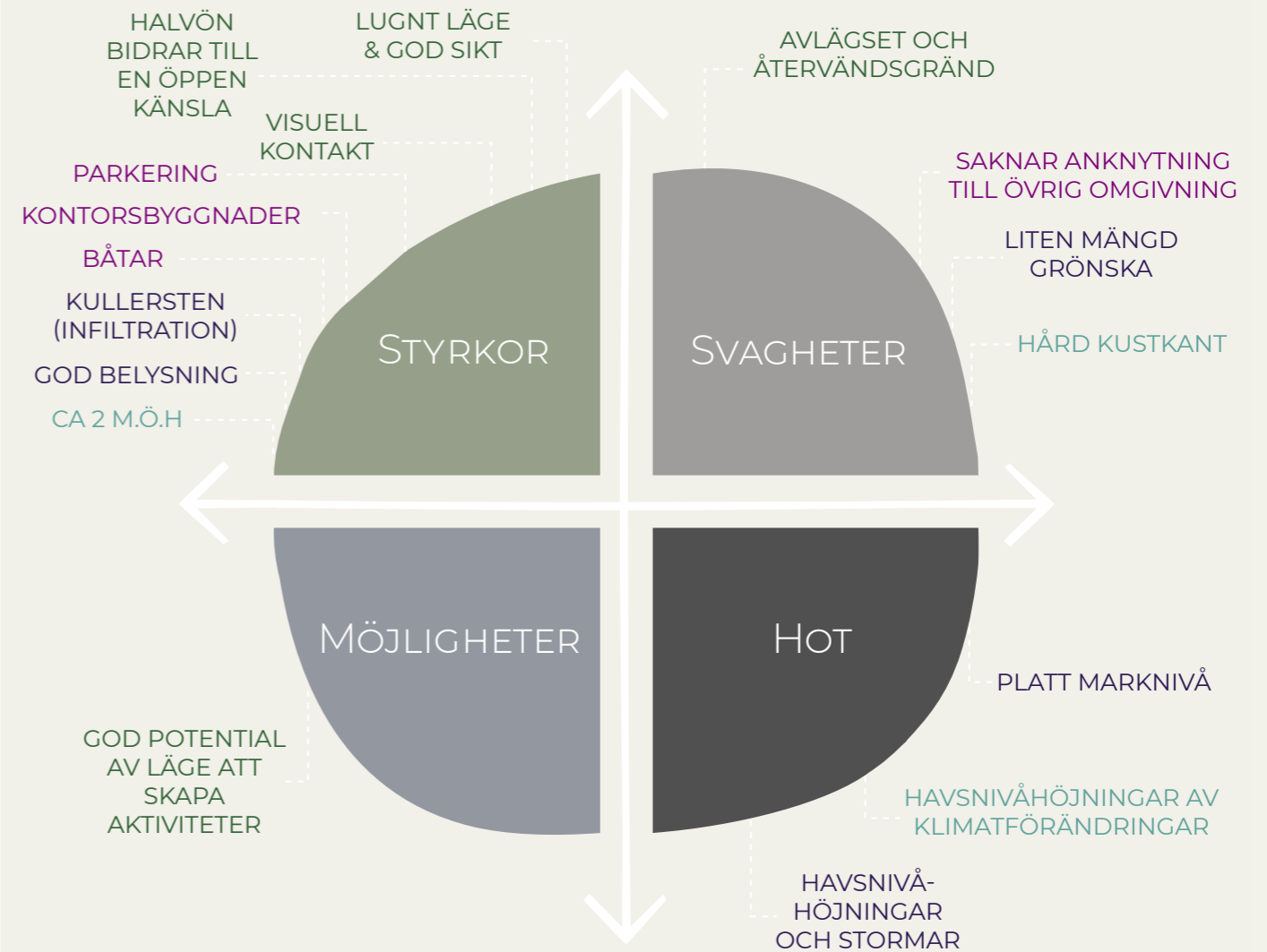
Tid för besöket: 12:00-12:15
 A. Känsla på platsen: inbjudande och ljus
 B. Platser som fångar intressen: Konsten på platsen
 C. Kontakt med omgivningen: God kontakt med omgivningen. Fungerar som nod/knutpunkt.

Figur 26: SWOT-analys över Skeppsbron (Författarna, 2023)

NULÄGESANALYS - SWOT

PLATSBESÖK 2 - SMÖRKONTROLLEN

55°36'53.2"N 12°59'43.6"E



- 1. PLATSENS LÄGE
- 2. VERKSAMHETER
- 3. BYGGNADER & FYSISK MILJÖ
- 4. KUST

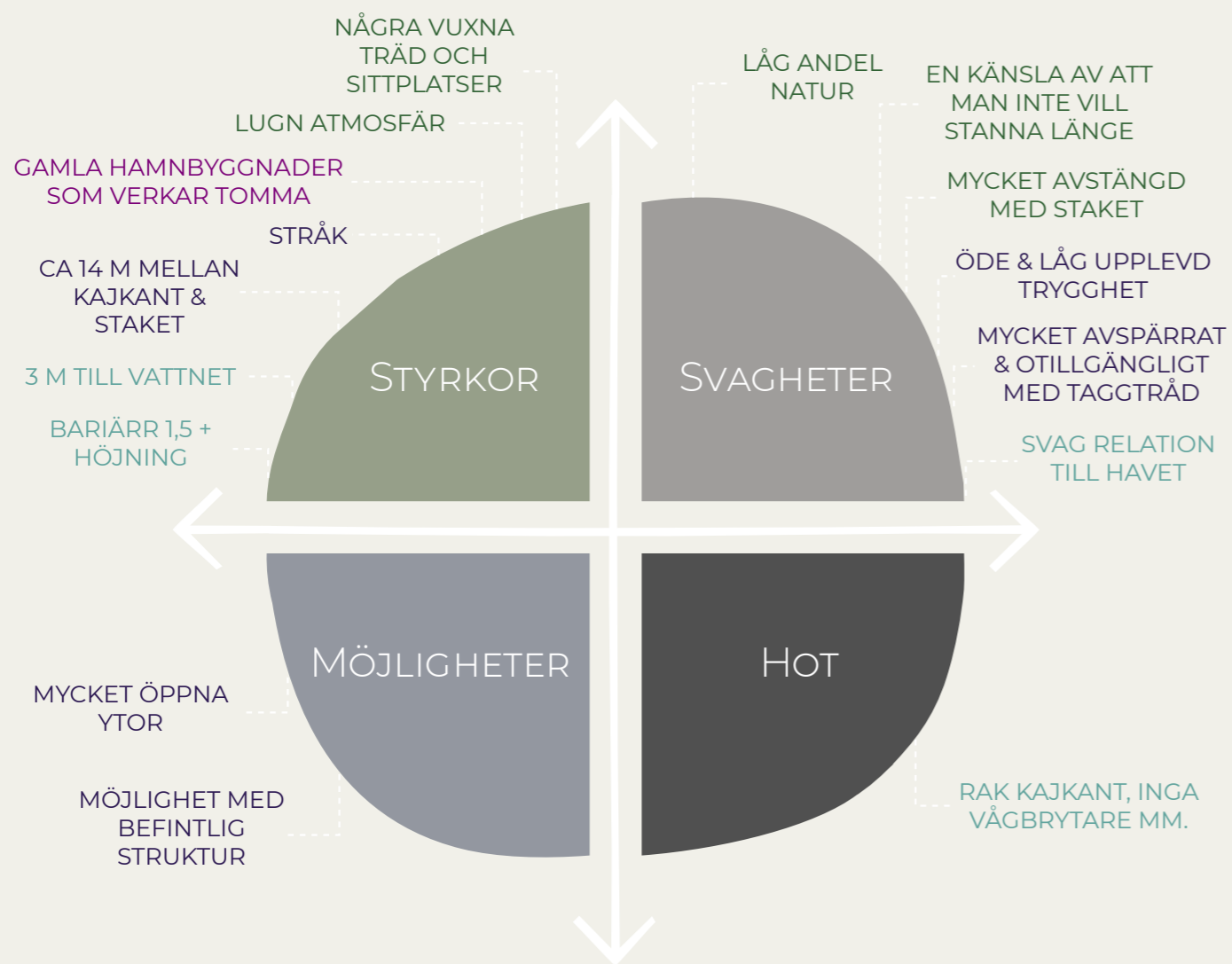
Tid för besöket: 12:19-12:34
 A. Känsla på platsen: Ej särskilt tilltalande, upplevs öde.
 B. Platser som fångar intressen: Utsikten, kajkanten.
 C. Kontakt med omgivningen: God sikt över omgivningen men annars öde då det är en vändpunkt.

Figur 27: SWOT-analys över Smörkontrollen (Författarna, 2023)

NULÄGESANALYS - SWOT

PLATSBESÖK 3 - NYHAMNSBASSÄNGEN

55°36'50.1"N 13°00'10.6"E



- 1. PLATSENS LÄGE
- 2. VERKSAMHETER
- 3. BYGGNADER & FYSISK MILJÖ
- 4. KUST

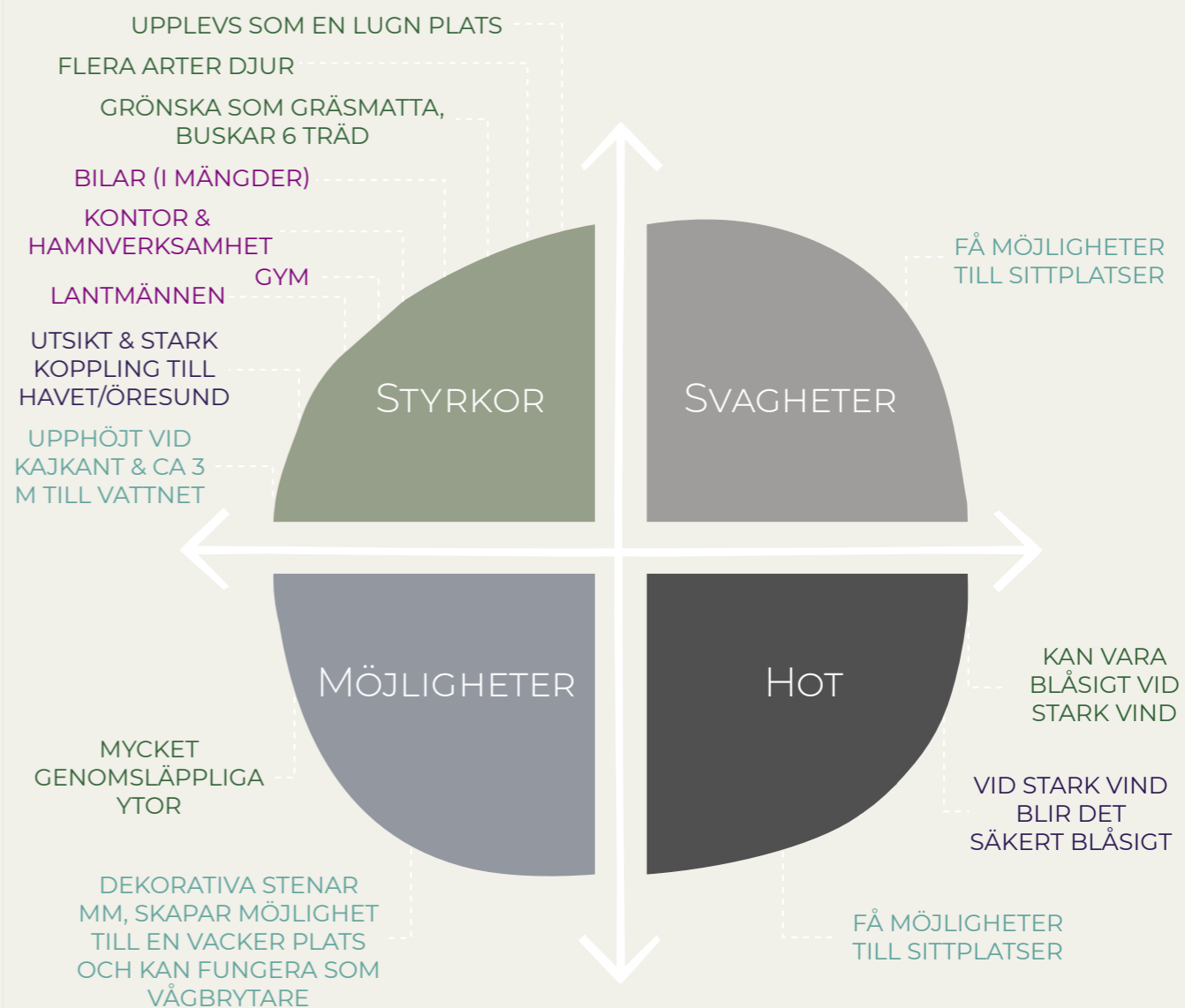
Tid för besöket: 12:45-13:02

- A. Känsla på platsen: Att platsen är öde och att den mest används som ett stråk.
- B. Platser som fångar intressen:
- C. Kontakt med omgivningen: Närhet till Malmö Central

NULÄGESANALYS - SWOT

PLATSBESÖK 4 - HAMNPARKEN

55°36'59.8"N 12°59'39.4"E



- 1. PLATSENS LÄGE
- 2. VERKSAMHETER
- 3. BYGGNADER & FYSISK MILJÖ
- 4. KUST

Tid för besöket: 14:10-14:30

- A. Känsla på platsen: Plus (mycket folk i rörelse), tyst, dekorerat (stenar och piffat).
- B. Platser som fångar intressen: Saltimporten
- C. Kontakt med omgivningen: Ganska avskilt, halvö (återvändsgränd)

Figur 28 SWOT-analys över Nyhamnsbassängen (Författarna, 2023)

Figur 29: SWOT-analys över Hamnparken (Författarna, 2023)

5.2 Dokumentanalys

5.2.1 Hur förhåller sig Malmö stads planerade strategi för kustskydd i Nyhamnen till styrande dokument?

I fråga om det planerade kustskyddet i Nyhamnen beskrivs det i den fördjupade översiktsplanen (Malmö stad, 2019a) att kustskyddet ska planeras med både ett kortsiktigt och långsiktigt tidsperspektiv. Malmö stad följer till stor del de strategiska dokument som finns gällande kustplanering. Vid en granskning på en lägre skala gällande vilka riktlinjer som behöver följas gällande plandokument kan det dock uppstå vissa skillnader. En av skillnaderna är frågan om vilken mark som bör eller inte bör exploateras. Nyhamnen är i riskhanteringsplanen (Länsstyrelsens skåne, 2021) identifierat som ett högriskområde. I länsstyrelsens Skånes (2021) riskhanteringsplan presenteras det att exploatering i högriskområden för översvämningar bör undvikas. Dock påbörjades planeringen av nyexploatering i Nyhamnen innan riskhanteringsplanens publicering. Att Nyhamnen är ett högriskområde var anledningen till att Länsstyrelsen Skåne (2021) presenterade säkerhetsåtgärder för planeringen av Nyhamnen. Det är ett exempel som liknar den splittring av mål och visioner som Singh et al. (2021) diskuterade i sin studie. Där länsstyrelsen egentligen ser en önskan om att använda strategin reträtt för högriskområdena, medan Malmö stad planerat för en attackstrategi.

Länsstyrelsens riskhanteringsplan för Malmöområdet (Länsstyrelsen Skåne, 2021) har utfärdats i linje med översvämningsförordningen (SFS:2009:956). Däremot har både Malmö stad och Burlövs kommun uttryckt vid revisionen av riskhanteringsplanen, att det finns otydlighet i hur stor utsträckning kommunerna behöver förhålla sig till Länsstyrelsens riskhanteringsplan. Något som leder till svårigheter i att motivera dyra ekonomiska kostnader för skyddsåtgärder mot översvämning. Av den anledningen uttryckte Malmö stad och Burlövs kommun att de önskade tydligare riktlinjer från nationell nivå till hur kommuner ska förhålla sig till Länsstyrelsens riskhanteringsplan (Länsstyrelsen Skåne, 2021).

Trots det faktum att riskhanteringsplanen publicerats efter starten av projektet Nyhamnen, var Malmö stad medvetna om risker som finns med att exploatera i kustnära lägen, något som beskrivs i den fördjupade översiktsplanen för Nyhamnen (Malmö stad, 2019a). Malmö stads (2019a) motiv, trots riskerna med att exploatera kustnära, är att det sparar natur- och jordbruksmark från exploatering. Vid byggnationen av Nyhamnen och färdigställandet kommer det krävas att det i stor utsträckning tas tillsyn och kontroll över Nyhamnens påverkan på dess närmiljö. Om inte, finns risken att Nyhamnen leder till att försämra den ekologiska statusen i Östersjön vilket strider mot miljökvalitetsmålet (Sveriges Miljömål, 2022) om hav i balans samt levande kust och skärgård. Det är därför ytterst viktigt att utvecklingen av Nyhamnen sker med uppmärksamhet på dess miljöpåverkan. Vid en välfungerande planering av Nyhamnen finns möjligheten att i stället bidra till att arbeta för en positiv utveckling av miljökvalitetsmålet. En inkludering av miljöaspekter som vid planeringen skulle kunna bidra till en förbättring av vattenkvaliteten. Något som i vidare utsträckning skulle kunna främja arbetet med målet om att uppnå en god ekologisk status i enlighet med miljökvalitetsmålet (Sveriges Miljömål, 2022) och Havsmiljödirektivet (2008/56/EG). På så sätt kan en del av miljökvalitetsmålet för hav och kust, att havets resurser och havsnärningar samexistera och utvecklas (Havs- och Vattenmyndigheten, uå.).

I översiktsplanen (Malmö stad, 2022a) har det även identifierats att det är av stor vikt hur planeringen och utformningen av ny bebyggelse utformas för att bidra till att utveckla Malmö i en hållbar riktning. I strävan efter att uppnå en hållbar utveckling för Malmö var Malmö stad den första svenska staden att skriva under Agenda 2030 och genom det besluta om att hållbarhet ska genomsyra alla beslut som fattas i kommunen (Malmö stad, 2022a). Vidare skriver även Malmö stad i sin översiktsplan (Malmö stad, 2022a) att det är av stor vikt att kustlandskapets karaktär och marina miljöer ska bevaras och skyddas från exploatering som påverkar dem negativt.

Planeringens roll i arbetet med hållbar utveckling i Malmö beskrivs som att skapa fysiska samhällsstrukturer som stödjer och utvecklar hållbara livsmiljöer samt hanterar klimatförändringarna (Malmö stad, 2022a).

Nyhamnen har av Skånes länsstyrelse identifierats som ett högriskområde gällande översvämning (Länstyrelsen Skåne, 2021). Något som innebär att Nyhamnen bedöms ha ett behov av skyddsåtgärder för att minimera risken för översvämning. Det är därför av stor vikt att nyexploatering i Nyhamnen sker på ett sätt så att det inte förvärrar risken för översvämning. Av samma anledning skriver även Länsstyrelsen Skåne (2021) i sin riskhanteringsplan över Malmöområdet att ett längre tidsperspektiv än till och med år 2100 bör implementeras i planeringen av Nyhamnen. Malmö stad försvarar dock sitt val av tidsperspektiv, då de skriver att det går i linje med regeringens klimatanpassningsperspektiv som sträcker sig 100 år in i framtiden.

Malmö stad har i sin nya översiktsplan (2022a) ändrat prediktioner om havsnivåhöjningarna till följd av klimatförändringarna från + 3,0 möh till + 3,2 av beslutet gällande ny bebyggelse. Ansvaret för kustskyddet för befintlig bebyggelse delas mellan fastighetsägaren som ansvarar över byggnaden, men där kommunen ansvarar över allmän platsmark (PBL, SFS 2010:900) . Mot bakgrund av det anger Malmö stad att den lägsta marknivån för infrastruktur för allmänplatsmark ska vara + 2,8 meter över havet (Malmö stad, 2022a).

Efter att Länsstyrelsens Skånes riskhanteringsplan (2021) publicerats har Malmö stad arbetat med sitt strategiska dokument över strategier för kustskydd (Malmö stad, 2023). Där strategin för kustskydd ska antas i kommunfullmäktige och därefter implementeras i nästa översiktsplan. En del av strategin är att skapa så kallade kustskyddsområden med områdesbestämmelser (Malmö stad, 2022b; Malmö stad, 2023). Marken som kustskyddsområdet ska innefatta ska införlivas i den nästkommande översiktsplanen. Detska finnas särskilda bestämmelser gällande nyttjandet av marken inom kustskyddsområden.

Dessa bestämmelser ska skapa riktlinjer för Malmö stad över vad som får och inte får tillåtas inom kustskyddsområden som har hög risk för översvämning. Vidare ska även bestämmelserna kring kustskyddsområden underlätta för att skapa sammanhängande kustskydd längs med Malmös kuststräcka (Malmö stad, 2023).

Malmö stad (2023) skriver i sitt remissförslag för strategi för kustskydd, att de utgår från att följderna av klimatförändringarna redan pågår och att det är något som kommer att påverka staden framöver.

När det kommer till planeringen för kustskyddet i Nyhamnen finns fem strategier beskrivna i den första detaljplanen som antagits för Nyhamnen (Malmö stad, 2021) samt den fördjupade översiktsplanen (Malmö stad, 2019a).

- Försvara befintlig byggnation.
- Höja marknivån i vissa områden.
- Tillbyggnad av öar i hamnbassängerna.
- Skapa grönområden i närheten av kustlinjen, som kan tillåtas översvämmas (lokaliserat vid platsbesök 3 Nyhamnsbassängen).
- Bygga en skyddsport som ska skydda Nyhamnen och centrala Malmö mot extremt höga vattennivåer.

De planerade kustskydden i Nyhamnen fokuseras främst på en strategi om att försvara befintlig byggnation mot havet, men har även inslag av attack- och anpassningsstrategi på några platser. Försvarsstrategin uttrycks i form av höja marknivån i Nyhamnen i kombination med hårda skydd i form av murar (Sweco, 2018; Malmö stad, 2019a). Med hänsyn till att majoriteten av Nyhamnens kustlinje planeras att bestå av kajkanter, antas det därför vara den främst valda metoden för kustskydd. I kombination med försvarsstrategi planeras även en form av attackstrategi i form av de nya öarna som planeras att byggas ut i vattnet i Nyhamnen. De nya öarna kommer att bromsa vågornas kraft från att nå landytan längre in från havet, vilket skulle minska risken för översvämning längre in mot de centrala delarna av Malmö. På vissa platser planeras grönområden som ska lokaliseras i direkt koppling till kusten.

De grönområdena ska utformas för att kunna översvämmas vid höga vattennivåer (Malmö stad, 2019a). Slutligen planeras det att bygga en skyddsport ute i havet, för att skydda Nyhamnen mot extrema högvatten i framtiden.

I Malmös strategi för kustskydd (Malmö stad, 2023) beskrivs en riktlinje att undersöka möjligheten för multifunktionalitet i utformningen av framtida kustskydd som följande:

”Studera hur olika skyddsåtgärder ska utformas och gestaltas inför deras etappvisa etablering. Frågeställningar som särskilt ska hanteras är gestaltningen av multifunktionella och temporära och demonteringsbara skydd. Ambitionen är att åtgärderna i möjligaste mån anpassas och kombineras med andra funktioner för att tillskapa mervärden. Val av skyddstyp behöver beakta såväl skyfall och stigande havsnivåer samt vågeffekter. Långsiktig drift och underhåll behöver uppmärksammas. Hur åtgärderna bidrar till att Malmös klimat- och miljömål uppnås behöver också studeras.” - Malmö stad, 2023, bilaga planeringsinriktning sid. 40.

5.2.2 I vilken utsträckning har LSI integrerats i Malmö stads kustskyddsplanering av Nyhamnen?

Malmö stad har i viss utsträckning uppmärksammat vikten av att implementera delar av LSI, utan att direkt nämna begreppet LSI, för en god relation mellan staden och Öresund. I både översiktsplanen (Malmö stad, 2022a) och den blågröna planen (Malmö stad, 2019b) beskrivs vikten av att bevara de kvalitéer som finns längs med kusten. Det är även konstaterat att majoriteten av Malmös kustlinje finns i en urban vattenlinje (Malmö stad, 2023). Kvalitéerna vid kusten erbjuder Malmöborna möjligheter till rekreation, fysiskaktivitet och naturupplevelser och är därför de viktiga för välmåendet. Därav bidrar även kustmiljöerna till viktiga mötesplatser för malmöborna. Vidare i beskrivningen gällande nyttjandet av kustområden berörs vikten av att de är tillgängliga för människor och att kuststräckan erbjuder goda möjligheter för skapandet av stråk (Malmö stad, 2019b; Malmö stad, 2022a). Något som går i linje med grundtanken inom LSI som presenterats i teorikapitlet i uppsatsen.

Pittman och Armitage (2016) och Philip et al. (2020) skriver att de ekosociala interaktioner som finns inom LSI områden är en viktig del av våra mänskliga samhällen på grund av dess biodiversitet och ekosystemtjänster som de erbjuder. Något som Malmö stad bland annat uppmärksammat i sin blågröna plan (Malmö stad, 2019b) där två viktiga marina biotoper har identifierats; stora vatten och ålgräsängar. Däremot identifierar Malmö stad (2019b) själva att de behöver utveckla arbetet med att kartlägga de naturvärden ekosystemtjänster som identifieras i den blågröna planen. Vilket går i linje med vad Pittman och Armitage (2016) skriver gällande vikten av att hantera naturvärden och ekosystemtjänster i LSI områden med varsamhet. Det beskrivs även av Philip et al. (2020), som baseras på mängden människor som är beroende av naturvärden och ekosystemtjänster i LSI områden.

Vid utformningen av kustlinjen beskrivs Malmös stads (2022a) mål om att skapa en stark visuell kontakt mellan kust och hav för att stärka relationen dem emellan. Något som också beskrivs som är i behov av beaktning vid gestaltningen av kustskydd. Som en följd ska det bidra till att Malmöborna stärker sin relation till havet och därigenom bidrar till att öka Malmös identitet som en kuststad. På samma sätt ska den visuella kontakten bidra till möjligheter för rekreation för Malmöborna.

I arbetet med mål 14 i Agenda 2030 som handlar om hav och marina resurser har Malmö stad i sin blågröna plan (Malmö stad, 2019b) identifierat värdefulla biotoper i Öresund som behöver bevaras och förvaltas. De biotoper som nämns är kopplade till både LSI och mål 14 i Agenda 2030, handlar om biotoperna; större vatten och ålgräsängar, vilka båda bidrar med flertalet ekosystemtjänster. I Skånes Länsstyrelses (2021) riskhanteringsplan skrivs det, att arbetet med att förbättra miljökvaliteten i Öresund även kan bidra till positiva följd effekter gällande översvämningen i Malmöområdet. Där handlar det bland annat om arbetet med tillsyn av miljöfarliga verksamheter som påverkar miljökvaliteten genom utsläpp. I den blågröna planen (Malmö stad, 2019b) skriver Malmö stad att bevara de ekologiska värden som finns i havet och runt kusten och en kartläggning över vilka värden som finns samt vart de är lokaliserade.

Utöver det som skrivits ovan gällande bevarande av biotoper, biodiversitet, naturvärden och ekosystemtjänster, står den mänskliga rekreationen i ett stort fokus rörande Malmös relation till havet. Något som skulle kunna tyda på en mer vinklad relation som fokuserar på de värden som det mänskliga samhället kan nyttja från havet. En viktig grunddel inom LSI är att förstå att både det mänskliga samhället och havet är lika viktiga i den relationen och att den ena inte kan prioriteras före den andra (Pittman & Armitage, 2016; Singh et al., 2021). Om relationen mellan hav och land vinklas kan det därför leda till överutnyttjande av de marina värdena och genom det försämra deras status. Genom att arbeta med naturvärdena och ekosystemtjänsterna i kustområden med ett mer holistiskt synsätt än vad som beskrivits av Malmö stad (2019a; 2019b; 2022a), skulle den obalansen kunna utjämnas. Genom att tydligare belysa vilka naturvärden och ekosystemtjänster som finns i kustområdet runt Malmö kan deras egenskaper och potentiella hot kartläggas. Vid en sådan form av kartläggning blir det även möjligt att skapa en förståelse för vilka mänskliga aktiviteter som riskerar att försämra naturvärdena och ekosystemtjänsternas status. Faktum är att Malmö stad (2019b) själva har identifierat i sin blådgröna plan att de finns ett behov av att utföra en sådan kartläggning, men när en sådan kartläggning ska utföras nämns det inget om. Det är dock beslutat att alla kommuner i Sverige senast till år 2025 ska ha integrerat ekosystemtjänster i sin fysiska planering (Boverket, 2023c). Något som gör att Malmö bör ha slutfört en sådan kartläggning innan dess.

Vad gäller Malmö stads kustplanering och dess kopplingar till LSI finns det inte några konkreta riktlinjer för hur den relationen ska förbättras och balanseras med nyexploateringen i Nyhamnen. Något som exempelvis visas i de visualiseringar som Malmö stad publicerat i den fördjupade översiktsplanen för Nyhamnen (Malmö stad, 2019a) och detaljplanen för område 22:164 (Malmö stad, 2020), där hårda kajkanter är det vanligast förekommande kustskyddet. Användandet av hårda kustskydd försvårar arbetet som Malmö stad skrivit i sin översiktsplan (Malmö stad, 2022) gällande den visuella kontakten mellan hav och land.

I enlighet med Germundsson och Wigren (2017) skapar en mur eller vall en fast och hård kant mot havet, något som inte tillåter vattnet att röra sig naturligt och skapar en känsla av distans. Distansen försvårar relationen mellan hav och land vilket riskerar att inte uppnå målet om att få en visuell kontakt och en kuststadsidentitet.

Av ordsökningen om LSI uppkom inga träffar i dokumenten, något som tyder på att begreppet inte använts i Malmö stads styrande dokument. Dock framkom det genom dokumentanalysen att delar av LSI ändå inkommerats i planerna.

I översiktsplanen (Malmö stad, 2022a) framgår det att klimat- och miljöförändringar är mänsklighetens största utmaning för 2000-talet samt att enda chansen att uppnå målet om 1,5 grader är att minimera utsläppen. Därför anser de bland annat att återskapande ekosystemtjänster som upptar och lagrar koldioxid är av stor betydelse för att hantera utmaningen (Malmö stad, 2022). Gällande området Nyhamnen nämner Malmö stad (2019a) i den fördjupade översiktsplanen om att platsen har potential till att fungera som ett nationellt "showcase" för klimatanpassningsåtgärder mot höga havsnivåer i en urban miljö. Dock tyder det planerade kustskyddet att inte gå i linje för att bli ett showcase med jämförelse till dess traditionella utformning. De har vidare beskrivit att omfattande och hårda skyddsbarriärer som portar kan krävas i yttre lägen men att fortsatt utredning krävs för placering (Malmö stad, 2019a). Malmö stad (2020) har även nämnt i detaljplanen om att vissa grönytor ska tillåtas att svämma över vilket innebär att implementera en mjuk åtgärd. Av den anledningen finns det utrymme att i Nyhamnen implementera fler mjuka och hybrida lösningar för att uppnå Malmö stads önskan om ett showcase. Vilket istället skulle kunna bidra till ett multifunktionellt kustskydd, ekosystemtjänster samt öka biologiska mångfalden (Lafortezza et al., 2017; Naturvårdsverket, 2021).

Det är planerat att det tillkommer nya öar genom utfyllnader mellan Nyhamnspiren och Västra hamnen där det även planeras skyddsanordningar mot höga havsnivåhöjningar (Malmö stad, 2019a). Riskplanen (2021) säger dock att utfyllnader bör undvikas eftersom de anses ge en negativ effekt på miljön. När det gäller klimatanpassningsaspekter som framförs av översiktsplanen (Malmö stad, 2022) menar Swecos (2018) rapport att planen inte är juridiskt bindande och därför inte strikt för kommunen att följa men starkt rekommenderat för kommunen med deras fortsatta planarbete. Vidare menar Swecos (2018) rapport att Malmö är sårbar för höga vattenstånd och att arbetet för att säkra staden bör påbörjas.

5.2.3 Vilka möjligheter och hinder finns för att implementera NBS i Nyhamnen för att bidra till en hållbar kustskyddsplanering i en urban miljö?

Det är främst hårda typer av lösningar som är tänkt för kustskyddet i Nyhamnen (Malmö stad, 2019a). Att använda sig av den typen av hårda och tekniska tillvägagångssätt leder ofta till tillfälliga skydd av formen mitigation (DelPietri & McPhearson, 2017). Begreppet handlar bland annat om att klimatanpassa genom att använda sig av en så kallad försvarsstrategi genom hårda typer av kustskyddlösningar. Till skillnad från den typen av grå infrastruktur har NBS istället långsiktiga och multifunktionella kvaliteter och aspekter (Naturvårdsverket, 2021). Det betraktas även som ett blått och grönt tillvägagångssätt samt kategoriseras som en lösning av strategin adaptation (Ibid.). I de studerade dokumenten förekommer gröna tak, trädplantering och parker som skulle kunna klassificeras som NBS. Dock finner vi ofta dessa lösningar på land och de betraktas inte som en form av kustskydd utan snarare för exempelvis dagvattenhantering och rekreation. Trots de positiva effekterna som bland annat Morris et al. (2022) beskriver med användandet av NBS finns det inga tydliga planer på att implementera NBS på Nyhamnens kustområde.

Begreppet ekosystemtjänster är nära kopplat med NBS då båda begreppen främjar hållbar utveckling genom naturliga resurser (Naturvårdsverket, 2021). I dokumenten förekommer begreppet ekosystemtjänster inom planarbetet för Nyhamnen men vidareutvecklas inte om tillvägagångssättet. Ekosystemtjänster kan bestå av flera olika former och i varierande tillämpningsområden (Malmö stad, 2020). Enligt Malmö stads (2022a) översiktsplan, ska ekosystemtjänster kunna minimera växthusgaser genom att bland annat uppta och lagra koldioxid. Liknande nyttor kan uppnås med NBS, dock nämns inga metoder om NBS som en lämplig metod för hållbar utveckling genom naturliga resurser. Då ekosystemtjänster kan vara i flera former lämnar dokumenten utrymme för egen tolkning om vad de menar med ekosystemtjänster, där de inte specifikt nämner med exempel. Dock förekommer det i de flesta dokumenten att kommunen är positiva ekosystemtjänster samt att de är medvetna om att fortsatt studier om ekosystemtjänster i planering (Malmö stad, 2023).

Att använda sig av NBS som kustskydd kan bidra till flera funktioner och fördelar både i hav och på land (Naturvårdsverket, 2021). I remissförslaget som Malmö stad (2023) tagit fram för kustskyddet framgår en riktlinje som säger att möjligheten för multifunktionaliteten av utformningen av framtida kustskydd bör studeras. Av vad som framgår från dokumentanalysen finns NBS inte med som ett tydligt alternativ för kustskyddet av Nyhamnen. Trots att NBS kan vara kostnadseffektiv på sikt med dess mångfunktionalitet (Ibid.). Hybrida kustskyddslösningar är också ett alternativ till en anpassning av kustskyddet men framgår inte av dokumenten som en lösning. Nyhamnen har potential då den består till stor del av en kuststräcka där NBS kan implementeras från start i planeringsstadiet.

Lokala avvikelser gör att det skiljer sig i vilken typ av NBS som kan tillämpas på en specifik plats (Naturvårdsverket, 2021). Naturvårdsverket (2021) har tagit fram fyra grupper för att underlätta planering och implementering av NBS. Bland dessa förekommer Tätortsmiljöer/urbana områden och Kustmiljöer/kustområden som är relevant när det kommer till att undersöka NBS i Nyhamnen.

Dock kan det uppstå en konflikt när det kommer till att studera vilken form av NBS som kan vara optimalt för ett område som inkluderar båda kategorierna. Av den anledningen finns det möjligtvis inte konkreta lösningar för ett område som Nyhamnen enligt Naturvårdsverkets (2021) gruppering.

Analysen av dokumenten inom temat NBS resulterade i att begreppet berörs av de flesta dokumenten men att det inte nämns vilken tillämpning och hur det ska användas. Det framgår specifikt om grönska på tak och förgårdsmark i detaljplanen (Malmö stad, 2020) utan att nämna begreppet NBS, som kan räknas som en mjuk åtgärd för dagvattenhantering (Naturvårdsverket, 2021). I detaljplanen beskrivs det även att hårdgjorda ytor kommer att minska men inte på vilket sätt utöver gröna tak, gatuträd och park. Ytterligare finns ingen information om hur kuststräckan ska skyddas, åtminstone inte där NBS nämns som en lösning till det. Länsstyrelsen Skåne (2021) är positiva till att NBS används som kustskydd eftersom det kan minska vågenergi, erosion och stormskador. Då Länsstyrelsen Skåne bland annat ska öka kunskapen och sprida information om NBS ska de även arbeta för att främja implementering av NBS. Vidare har NBS möjlighet att användas som en åtgärd för att klimatanpassa kustskyddet (Naturvårdsverket, 2021; Morris et al., 2022), därför skulle kommunen med fördel kunna använda NBS i Nyhamnen.

I översiktsplanen nämns det följande *"Hamnbassänger ska grundas upp för att bidra med ekosystemtjänster"*. Åtgärden innebär en form av NBS som kan bidra med positiva följd effekter. Från samtliga dokument kvarstår frågan oklar för resten av kuststräckans skydd, om det är möjligt att applicera NBS. Det nämns i översiktsplanen bland annat om att skapa kantzoner och ekosystemtjänster för att minska föroreningar i vatten samt bidra till biologisk mångfald. Vidare nämner Malmö stad (2023) i sin strategi för kustskydd att NBS ska studeras vidare.

Resultatet visar att NBS generellt inte är vanligt förekommande i dokumenten. Utöver vad som står ovan gjordes en sökning av begreppet i samtliga dokument. Sökningen gjordes av begreppet på svenska som *Naturbaserat* och *Naturbaserade*. Det uppstod 0 resultat förutom i Länsstyrelsens dokument samt vid ett tillfälle i detaljplanen som följande *"Minst lika viktigt är förutsättningarna för gröna miljöer, som ger närhet till rekreation, lek och naturbaserade lösningar."*

Översiktsplanen (Malmö stad, 2022a) och den blågröna planen (Malmö stad, 2019b) visar på att Malmö stad ska gynna ekosystemtjänster genom att bygga funktionsblandat, tätt och grönt. Det kräver dock ett samnyttjande av markresurser. De menar vidare att en tät och grönare stad ökar attraktiviteten. I översiktsplanen (Malmö stad, 2022a) redogör Malmö stad tydligt för att ekosystemtjänster behövs för att klimatanpassa staden. Utöver ekosystemtjänster på land nämner de ytterligare om att arbeta med ekosystemtjänster samt att värna om Öresunds unika djur och växtliv men inte vidare om tillvägagångssättet. De påstår däremot att det är möjligt genom olika skydd som områdesskydd, naturreservat eller biosfärområden.

Ekosystemtjänsters värde framgår mestadels av översiktsplanen (Malmö stad, 2022) inom samtliga dokument. Till exempel om att värna om befintliga ekosystemtjänster och utveckla nya och att öka ytan av parker och natur. Det finns dock inga detaljer om implementeringen och förutom tidigare nämnda åtgärder, nämner de i detaljplanen (Malmö stad, 2020) följande *"Planförslaget möjliggör åtgärder som innebär en förbättring av främst reglerande och kulturella ekosystemtjänster"*. Begreppet ekosystemtjänster används med fördel i översiktsplanen (Malmö stad, 2022a) som är ett vägledande dokument och inte bindande. Frågan kvarstår om hur mycket implementering av ekosystemtjänster kommer att prioriteras och i vilken utsträckning. I den fördjupade översiktsplanen (Malmö stad, 2019b) beskriver de att nya strategier bör tas fram för hur ekosystemtjänster kan integreras i Nyhamnen. De menar att det eventuellt kan göras genom ett poängsystem vid upphandlingar.



6 DISKUSSION

6.1 Diskussion av resultat

Syftet som varit att skapa en djupare förståelse för Nyhamnens kustskydd samt förstå den befintliga planeringen. Detta har gett insikten i att förankra flera perspektiv. Till exempel i form av att förstå platsens egenskaper för att applicera rätt åtgärd (mjuka eller hybrida), samt stärka platsen med LSI som tillsammans med NBS bidrar till en hållbar helhet.

Platsanalysen samt SWOT-analysen visar att det går att analysera Nyhamnens befintliga struktur med platsens framtida möjligheter. Svagheter och hot visar på vad som skulle kunna förändras samt hur styrkor och möjligheter kan utvecklas. Metoden kan med hjälp av teorin om NBS visa på brister och tillgångar samt leda till förslag om ett hållbart kustskydd genom NBS metoder i en LSI kontext. Till exempel med kunskapen om effekterna av LSI och NBS kan man integrera begreppen i kommunala dokument som skulle kunna vara bindande. Då skulle det kunna vara mer naturligt för kommuner att arbeta med olika platsspecifika metoder av NBS. Denna metod skulle kunna leda till en strategi för att vid planering identifiera utmaningar men samtidigt lyfta och stärka kvaliteter. Till exempel, som tidigare identifierats gällande Hamnparkens befintliga struktur, finns möjligheten att plantera ålgräsängar på en plats där det både är grundare vid kuststräckan samt en lutande kajkant. Det skulle kunna bidra till en hybrid kustskyddslösning som även fungerar multifunktionellt genom att tillföra ekosystemtjänster, biologisk mångfald samt genom att tillgängliggöra platsen för människor. Med målet om att Malmö stad ska kunna inspireras av och tydligare inkludera NBS i planarbete med ett område som Nyhamnen.

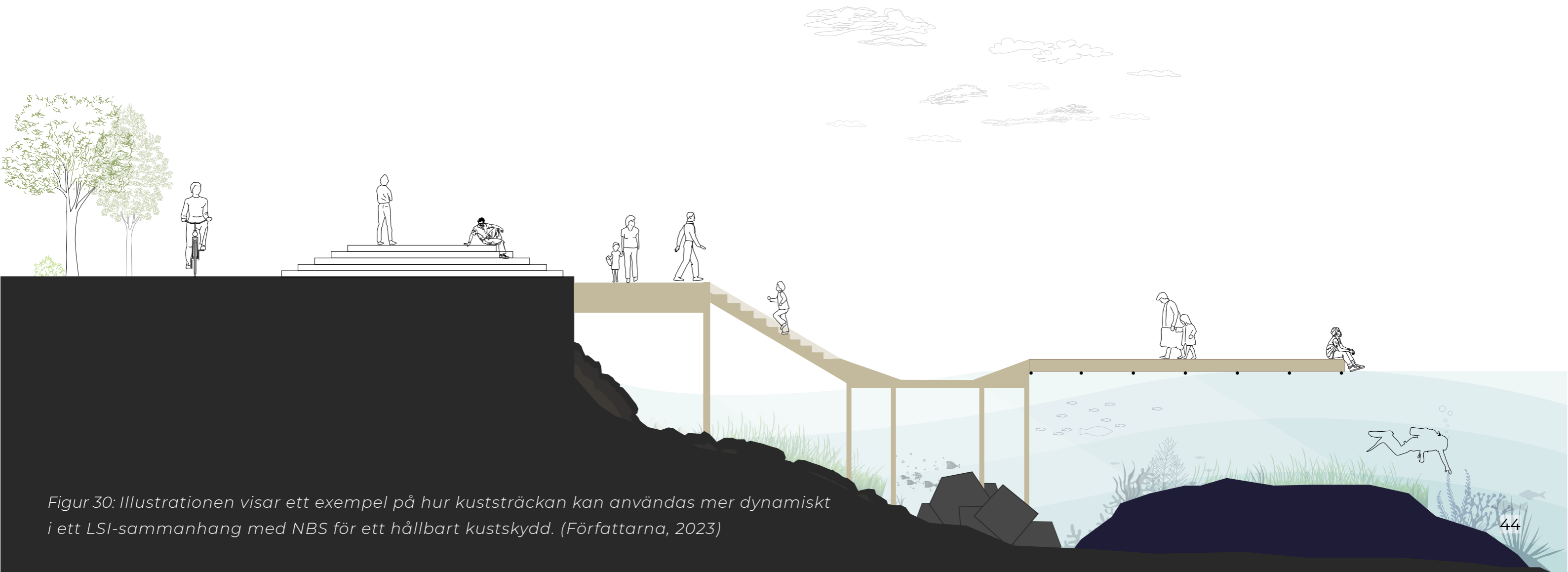
Den här studien visar att det finns en grad av implementering i plandokumentet för Nyhamnen. Där bland annat flera av naturvärdena och ekosystemtjänsterna från havet är inkluderade.

Vidare benämns det även i den fördjupade översiktsplanen (Malmö stad, 2019a) att det är av stor vikt att arbeta med att skapa en visuell kontakt mellan hav och land. Dock finns det risker med att de planerade hårda kustskydden för Nyhamnen kommer att försvåra målbilden om att ta in havet i staden och Malmös identitet. Vid användandet av hybrida eller mjuka NBS kustskydd skapas det flera positiva följd effekter som bland annat kan erbjuda mötesplatser och rekreation för människor (Morris et al., 2022). Att inkorporera synsättet om living shorelines skulle kunna kombinera både den önskade visuella kontakten med Malmö stads planerade kustskydd. Till exempel skulle hårda kustskydd som murar kunna anpassas med utformningen av promenadstråk. Exempelvis där promenadstråket är placerat på en nivå mellan gatunivån och vattnet. Något som skulle kunna tillåta promenadstråket att översvämmas vid extrema högvatten samtidigt som nivåskillnaden till gatunivån agerar som en mur. Vidare skulle det kunna främja den formen av dynamisk övergång mellan hav och land som Morris et al. (2022) skriver om.

I dokumentanalysen framkom det att begreppet NBS enbart användes kort i ett av Malmö stads dokument. Något som skulle kunna indikera att Malmö stad inte planerat någon användning av NBS i större utsträckning. Dock behöver det inte vara fallet då det finns indikationer om att det istället verkar framstå som ett val av begrepp. En förklaring till det är att begreppet ekosystemtjänster förekommer i alla dokument. Något som vid analysen av dokumenten kunde tolkas till att vid användandet av begreppet ekosystemtjänster syftar ibland Malmö stad till att hänvisa till användandet av NBS. Dock utan att nämna begreppet NBS. Som nämnts tidigare, skriver Pauleti et al. (2017) att det finns en stark koppling mellan begreppen NBS och ekosystemtjänster. Vilket resulterar i att vissa samhällslösningar som använder sig av ekosystemtjänster även är NBS. En liknelse finns även gällande användandet av begreppet LSI, som inte användes i något av de studerade dokumenten. Dock visar studien att Malmö stad har integrerat delar av teorin LSI i sitt planerande för kustområden. Av den anledningen är det troligare att bristen på användandet av begreppen NBS och LSI snarare beror på val av använda begrepp än en motvilja till implementeringen av dem i planeringen.

Däremot skulle Malmö stads val av att inte använda NBS och LSI som begrepp kunna indikera på ett gap mellan de begrepp som används inom planering och de som används inom forskning. Risken med att begreppet NBS inte nämns direkt i dokumenten gör att det finns en risk att det därför inte implementeras i den utsträckning som är möjlig. Något som korrelerar med vad Almarshed et al. (2019) och Sandin et al. (2022) skriver om, gällande att användandet av NBS kustskydd inte används i den utsträckning som anses möjlig. Därför kan det finnas behov över den kommunala nivån, att besluta om vilka begrepp och vilken terminologi som används för att minska risken att arbetet med att planera hållbara kustskydd inte stagnerar och fortsätter som tidigare med *business as usual*. Liknande har tidigare utförts vid beslutandet om att inkorporera ekosystemansatsen i de svenska havsplanerna. Dessutom vid en gemensam tolkning och användning av begreppet NBS i strategiska planer skulle det kunna leda till utbyte av kunskap samt skapa jämförbarhet. Något som skulle ge möjlighet att bidra till en bredare kunskap för användningen av NBS kustskydd.

Länsstyrelsens riskhanteringsplan ska agera vägledande för kommunerna i deras arbete med kustskydd. Det syns dock oklart i vilken utsträckning kommuner ska förhålla sig till riskhanteringsplanen. Malmö stad och Burlövs kommun uttryckte i överensstämmelse härmed att det var positiva till framtagandet av Länsstyrelsen Skånes (2021) riskhanteringsplan för Malmöområdet, men de var osäkra över hur den skulle användas. Till följd av den oklarheten skulle det kunna tolkas som att kommunerna därför enbart behöver ta hänsyn till riskhanteringsplanen i den utsträckning som de själva anser lämplig. Det riskerar att hållbara kustområden stagnerar till följd av olika målbilder hos de olika aktörerna (Philip et al., 2020). Ytterligare skriver Singh et al. (2021) om en risk när det inte finns tydliga ramverk för hur olika myndigheter ska samverka i frågor rörande kustområden. Av den anledningen finns det därför indikation på att det finns ett behov av ramverk för hur kommunerna ska förhålla sig till länsstyrelsens riskhanteringsplaner.



Figur 30: Illustrationen visar ett exempel på hur kuststräckan kan användas mer dynamiskt i ett LSI-sammanhang med NBS för ett hållbart kustskydd. (Författarna, 2023)

Som tidigare nämnts av Philip et al. (2020) riskerar komplexiteten i kustområden att målkonflikter uppstår. Därför finns det behov av vägledande dokument om hur kustkommunerna ska inkludera NBS i urbana kustområden. Det kan vara utmanande att förhålla sig till vissa nationella vägledande dokument som exempelvis Naturvårdsverket (2021), vid avsaknaden av lämplig gruppering. För att underlätta planeringen med NBS i ett område som Nyhamnen kan det behövas att det tillkommer en ny grupp som exempelvis "Urbana kustområden" till Naturvårdsverkets gruppering om NBS. Eftersom Nyhamnen ligger i ett gränslinje mellan två grupperingar som är Tätortsmiljöer/urbana områden och Kustmiljöer/kustområden.

Planering av ny struktur och bebyggelse ger möjlighet att kunna vara innovativ och implementering av exempelvis NBS skulle kunna vara en del av detta. Den möjligheten uppstår eftersom att man kan planera strukturen från start. Det framkommer även av den fördjupade översiktsplanen (Malmö stad, 2019a), om att Nyhamnen har potential till att framträda som ett showcase. Denna möjlighet styrks även ytterligare för Nyhamnen då det planeras tillkomma två öar i framtiden (Ibid.), där det finns potential till att planera in NBS från början samt främja platsens LSI.

Slutligen skulle implementeringen av NBS kustskydd i Nyhamnen både leda till mer kunskap genom informationsspridning exempelvis av skyltning och interaktivt lärande genom aktiviteter vid kuststräckor. Det skulle även kunna inspirera andra kommuner och myndigheter men även bidra till att öka kunskapen och medvetenheten hos allmänheten. Något som i en utsträckning skulle kunna leda till ökad kunskap och intresse för behovet av kustskydd och havsnivåhöjningar.

6.2 Metoddiskussion

Studien är utformad enligt en teoretisk analys som sedan har lett till en samlad analys för att besvara våra forskningsfrågor. Teoridelen har genomsyrat strukturen av arbetet, där utfallet av studien är starkt kopplat till teoridelen.

Om en annan struktur hade använts där valet av materialet skett före valet av teori, hade möjligtvis resultatet varit annorlunda. Där tillkommer även att vid val av andra teorier, som exempelvis utformning med inspiration av naturen, skulle forskningsfrågorna kunnat besvaras annorlunda och troligtvis hade det kunnat ge studien ett annat utfall.

Något som vi hade gjort annorlunda med studien, skulle kunna vara att täcka en större del av Nyhamnen i platsanalysen för att få ett annat förhållningssätt för hela området på land. Det innebär dock också att vi hade velat undersöka perspektivet från och i havet. Det vill säga analysera havsrelaterade förhållanden som det marina livet och andra marina förutsättningar för en så optimal NBS som möjligt. På grund av tidsformatet fanns det inte tillräckligt utrymme för att på djupet undersöka de marina och strukturmässiga förhållanden vilket lett till att vi inte kunnat presentera konkreta förslag. För vidare studier vore det intressant att undersöka en mer detaljerad skala över vilka typer av NBS som vore möjliga att använda som kustskydd i Nyhamnen.

6.3 Slutsats

Syftet med studien var att undersöka möjligheterna för NBS i en LSI kontext för att uppnå ett hållbart kustskydd i en urban miljö.

En av slutsatserna är att Malmö stads planerade strategi för kustskyddet i Nyhamnen, i stor utsträckning förhåller sig till styrande dokument. Däremot finns det otydligheter i vilken utsträckning det närmaststyrande dokumentet som är Länsstyrelsen riskhanteringsplan är bindande för kommunen. Det leder därför till att kommunen själva tillåts avgöra hur det bör förhålla sig till riskhanteringsplanen.

Sammantaget över vilken utsträckning som LSI har integrerats i Malmö stads kustskyddsplanering för Nyhamnen, har det framkommit i den här studien att LSI till stor del är integrerat.

Sammantaget har det i denna studien framkommit att LSI delvis är integrerat i Malmö stads kustskyddsplanering.

Dock finns det vissa konflikter mellan utformningen av den valda strategin för kustskydd (Försvarsstrategi) och målbilden om havet som en naturlig del av Nyhamnen.

Kommunen har möjligheten att implementera NBS i Nyhamnen genom att inkludera det i planeringen. Användningen av begreppet NBS brister dock i den befintliga planeringen för Nyhamnen. Genom att kommunen förstår platsens olika egenskaper kan NBS implementeras på ett unikt sätt för Nyhamnen och ge möjlighet till att fungera som ett hållbart kustskydd. Dock kräver det en kunskap om NBS som metod och dess innebörd. Det kan därför vara viktigt att sprida denna kunskap lika mycket som att det möjligtvis bör vara ett krav att studera förhållanden för NBS i framtida havsnära stadsutvecklingsprojekt.

6.3.1 Rekommendationer

Slutligen leder det till följande rekommendationer för att utveckla arbetet med hållbar kustskyddsplanering.

- Besluta om bestämmelser som avgör i vilken utsträckning kommuner ska förhålla sig till Länsstyrelsernas riskhanteringsplaner.
- Fastslå en gemensam terminologi gällande begrepp som NBS och LSI för att säkerställa dess inkludering vid planering.
- . Betona vikten av att noggrant utvärdera platsen som är i behov av kustskydd för att därigenom avgöra vilka kustskyddslösningar som är möjliga.
- Utforma en femte grupp för urbana kuster i naturvårdsverkets vägledning för användandet av NBS.
- Främja potentialen för kommuner att vara innovativa med planerandet av implementering av NBS som kustskydd vid ny struktur och bebyggelse.
- Inkorporera informationsspridning, för att öka medvetenheten hos allmänheten kring frågor om NBS som kustskydd.



7 REFERENSLISTA

Almarshed, B., Figlus, J., Miller, J., & Verhagen, H.J.. 2020. Innovative coastal risk reduction through hybrid design: Combining sand cover and *structural defenses*. *Journal of Coastal Research*, 36(1), 174–188. Coconut Creek (Florida), ISSN 0749-0208.

Boverket. 2018. *Kommunens olika roller*. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/roller-och-ansvar/kommunen/> [Hämtad 2023-05-05]

Boverket. 2021a. *Kommunal och nationell havsplanering*. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/oversiktsplan/allmanna-intressen/hav/kommunal/> [Hämtad 2023-03-28]

Boverket. 2021b. *Kustskydd*. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/oversiktsplan/allmanna-intressen/hav/klimat/kustskydd/> [Hämtad 2023-03-12]

Boverket. 2023a. *Kustskydd*. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/oversiktsplan/allmanna-intressen/hav/klimat/kustskydd/> [Hämtad 2023-03-03]

Boverket. 2023b. *Ekosystemtjänster*. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/ekosystemtjanster/verktyg/rakna/> [Hämtad 2023-03-03]

Boverket. 2023c. *Havsplanering är en nationell och kommunal fråga*. <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/sa-planeras-sverige/nationell-planering/havsplanering/> [Hämtad 2023-05-05]

Byrman, A. 2018. *Samhällsvetenskapliga metoder*. 3 uppl. Stockholm: Liber.

DelPietri & McPhearson. 2017. *Integrating the Grey, Green, and Blue in Cities: Nature-Based Solutions for Climate Change Adaptation and Risk Reduction*. https://www.researchgate.net/publication/317236775_Integrating_the_Grey_Green_and_Blue_in_Cities_Nature-Based_Solutions_for_Climate_Change_Adaptation_and_Risk_Reduction

Kirezci, E., Young, I.R., Ranasinghe, R., Muis, S., Nicholls, R.J., Lincke, D. & Hinkel, J.. 2020. Projections of global-scale extreme sea levels and resulting episodic coastal flooding over the 21st Century. *Scientific report*, 10:11629. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-67736-6>

Eriksson Barajas, K., Forsberg, C. & Wengström, Y. 2013. *Systematiska litteraturstudier i utbildningsvetenskap, vägledning vid examensarbeten och vetenskapliga artiklar*. Natur & Kultur: Stockholm

Europaparlamentet och rådets direktiv. 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område.

Europaparlamentets och rådets direktiv. 2007/60/EG av den 23 oktober 2007 om bedömning och hantering av översvämningsrisker ("Översvämningsdirektivet"). <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007L0060&from=SV>

Europaparlamentets och rådets direktiv. 2008/56/EG av den 17 juni 2008 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på havsmiljöpolitikens område ("Havsmiljödirektivet"). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/sv/TXT/?uri=CELEX:32008L0056>

Europeiska Kommissionen 2015. *Towards an EU Research and Innovation policy agenda for Nature-Based Solutions & Re-Naturing Cities. Final Report of the Horizon 2020 Expert Group on 'Nature-Based Solutions and Re-Naturing Cities'*. Directorate-General for Research and Innovation, Climate Action, Environment, Resource Efficiency and Raw Materials. ISBN 978-92-79-46051-7

Europeiska kommissionen. 2023. *Nature-based Solutions*. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/environment/nature-based-solutions_en [Hämtad 2023-02-21]

Flyvbjerg, B. 2006. *Five Misunderstandings about Case-Study Research*. *Qualitative Inquiry*, 12(2). Sid. 219-245.

Förenta Nationerna (FN). *United Nations Convention on the Law of the Sea*. Montego Bay, 10 December 1982, 1833 UNTS 3 art 57.

Föreskrifter om länsstyrelsens planer för hantering av översvämningsrisker. MSBFS 2013:1. *Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps författningssamling*. <https://www.msb.se/siteassets/dokument/regler/rs/c47e6d96-e159-436c-8320-8c53aa9e5694.pdf>

Förordningen om översvämningsrisker. SFS 2009:956. *Försvarsdepartementet*. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-2009956-om-oversvamningsrisker_sfs-2009-956

Gittman, R.K., Popowich, A.M., Bruno, J.F. & Peterson, C.H. 2014. Marshes with and without sills protect estuarine shorelines from erosion better than bulkheads during a Category 1 hurricane. *Ocean & Coastal Management*. Volume 102, Part A. Sid. 94-102, ISSN 0964-5691, <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.09.016>.

Germundsson, T. & Wingen, C. 2017. *Kampen om kusten - en ekologisk, ekonomisk och politisk utmaning*. Lund: Studentlitteratur.

Havs- och vattenmyndigheten. 2012. *Tillämpning av Ekosystemansatsen i Havsplaneringen*. <https://www.havochvatten.se/download/18.13780b7613b461ffa9edf9/1354887772881/rapport-2012-14-tillampning-ekosystemansats-havsplanering.pdf> [Hämtad 2023-03-28]

Havs- och vattenmyndigheten. 2020. *Så jobbar vi för hållbar förvaltning av hav, sjöar och vattendrag*. <https://www.havochvatten.se/om-oss-kontakt-och-karriar/om-oss/hallbar-forvaltning/sa-jobbar-vi-for-hallbar-forvaltning-av-hav-sjoar-och-vattendrag.html> [Hämtad 2023-05-05]

Havs- och Vattenmyndigheten. u.å.. *Svensk havsplanering*. <https://www.havochvatten.se/planering-forvaltning-och-samverkan/havsplanering/svensk-havsplanering.html> [Hämtad 2023-03-28]

Havsmiljöförordningen. SFS 2010:1341. *Klimat- och näringslivsdepartementet*. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/havsmiljoforordning-20101341_sfs-2010-1341

IUCN. 2009. *No time to lose: make full use of nature-based solutions in the post-2012 climate change regime*. Position paper on the fifteenth session of the conference of the parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change (COP 15). IUCN, Gland

Kristinebergs Marina Forskningsstation. 2020. *Kristinebergs Marina Forskningsstation - Platsstudie*. https://www.gu.se/sites/default/files/2020-08/1773147_platsstudie-kristineberg-marina-forskningsstation.pdf [Hämtad 2023-05-09]

Kustbevakningen. u.å. *Sveriges Territoriella Hav och Ekonomiska Zon*. <https://www.kustbevakningen.se/bilder-och-fakta/sveriges-territorialhav-och-ekonomiska-zon/> [Hämtad 2023-03-24]

Lafortezza, R., Chen, J., Konijnendijk van den Bosch, C. & Randrup, B.T.. 2017. Nature-based solutions for resilient landscapes and cities. *Environmental research*. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.11.038>

LIFE Coast Adapt. u.å. *Projektets metoder*. <https://lifecoastadaptskane.se/metoderna/> [Hämtad 2023-04-28]

Lomma Kommun. 2023. *LIFE Coast Adapt*. <https://lomma.se/bygga-bo-och-miljo/klimat-miljo-och-hallbarhet/klimatarbete/klimatanpassning/life-coast-adapt.html> [Hämtad 2023-05-05]

Länsstyrelsen Skåne. 2021. *Riskhanteringsplan för Malmöområdet*. Malmö: Länsstyrelsen Skåne. <https://www.msb.se/siteassets/dokument/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/naturolyckor-och-klimat/oversvamning/riskhanteringsplaner-2022-2027/riskhanteringsplan-malmo-inkl-bilagor.pdf> [Hämtad 2023-02-27]

Länsstyrelsen Skåne. u.å.. *Om länsstyrelsen Skåne*. <https://www.lansstyrelsen.se/skane/om-oss/om-lansstyrelsen-skane.html> [Hämtad 2023-05-05]

MacKinnon, K., Sobrevila, C. & Hickey, V. 2008. Biodiversity, climate change and adaptation: nature-based solutions from the World Bank portfolio. *World Bank*, Washington, DC

Malmö stad. 2018. Malmösvatten. *Kunskaps- och planeringsunderlag*. [https://malmo.se/download/18.492e6d8f17575ea6e8937788/1614090023567/Malmös%20vat ten_31_maj2018.pdf](https://malmo.se/download/18.492e6d8f17575ea6e8937788/1614090023567/Malmös%20vat%20ten_31_maj2018.pdf) [Hämtad 2023-05-02]

Malmö stad. 2019a. *Fördjupad översiktsplan för Nyhamnen*. Malmö: Malmö Stad. https://malmo.se/download/18.38c6709716cae2cad392c813/1577969982708/F%C3%96P_2037_Nyhamnen_antagen_20191219%20lowlow.pdf

Malmö Stad. 2019b. *Plan för Malmös gröna och blå miljöer*. Malmö: Malmö Stad. <https://motenmedborgarportal.malmo.se/welcome-sv/namnder-styrelser/stadsbyggnadsnamnden/mote-2019-03-14/agenda/plan-for-malmos-grona-och-bla-miljoer-antagandehandling-mars2019pdf-1?downloadMode=open>

Malmö Stad. 2020. *Detaljplan för fastigheten Hamnen 22:164 m.fl. (Smörkajen) i Hamnen i Malmö*. Malmö: Malmö stad. <https://motenmedborgarportal.malmo.se/welcome-sv/namnder-styrelser/halsavard-och-omsorgsnamnden/mote-2020-10-28/agenda/planbeskrivning-pdf?downloadMode=download>

Malmö stad. 2021. *Nyhamnens historia*. <https://malmo.se/Stadsutveckling/Stadsutvecklingsomraden/Nyhamnen/Nyhamnens-historia.html> [Hämtad 2023-04-20]

Malmö stad. 2022a. *Översiktsplan för Malmö*. Malmö: Malmö stad. <https://malmo.se/>

Malmö stad. 2022b. *Analys över skyddsbehov och utformningsprinciper*. Malmö: Malmö stad. <https://motenmedborgarportal.malmo.se/welcome-sv/namnder-styrelser/kommunstyrelsen/mote-2022-12-07/agenda/strategi-for-kustskydd-delen-planeringsinriktningpdf?downloadMode=open>

Malmö stad. 2023. *Malmö hav och kust*. <https://malmo.se/Stadsutveckling/Tema/Bebyggelse-och-utemiljoer/Malmos-hav-och-kust.html> [Hämtad 2023-04-10]

Malmö stad. 2023. *Strategi för kustskydd*. <https://gis.malmo.se/portal/apps/storymaps/collections/2567677b34b94353ae9633443576c2dc?item=6> [Hämtad 2023-02-22]

Melanidis, S.M & Hagerman, S. 2022. *Competing narratives of nature-based solutions: Leveraging the power of nature or dangerous distraction?*. *Environmental Science & Policy*. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2022.02.028> [Hämtad 2023-05-04]

Millennium Ecosystem Assessment. 2005. *A Report of the Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-Being*. Island Press, Washington DC.

Morris R.L., Bilkovic R.L., Walles, B. & Strain, E.M.A. 2022. *Nature-based coastal defence: Developing the knowledge needed for wider implementation of living shorelines*, *Ecological Engineering*, Volume 185, 106798, ISSN 0925-8574, <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2022.106798>.

MPSGlobal. u.å. *International MSP Guidance*. <https://www.mspglobal2030.org/msp-global/international-msp-guidance/> [Hämtad 2023-03-28]

Naturvårdsverket. u.å.. *Om oss*. <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/> [Hämtad 2023-05-05]

Naturvårdsverket. 2021. *Naturbaserade lösningar - ett verktyg för klimatanpassning och andra samhällsutmaningar*. Stockholm: ISBN 978-91-620-7016-2

Neergaard, H. 2007. Sampling in entrepreneurial settings. In H. Neergaard, & J. Parm Ulhøi (Red.), *Handbook of Qualitative Research Methods in Entrepreneurship*, Sid. 253-278. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Oppla. u.å.a.. *Coastal Towns in Vietnam Prepare for a Warmer Future*. <https://oppla.eu/casestudy/22657> [Hämtad 2023-05-08]

Oppla. u.å.b. *Bath Quays Waterside Park*. <https://oppla.eu/casestudy/19137> [Hämtad 2023-05-08]

Oppla. u.å.c.. *Case Study Finder*. <https://oppla.eu/case-study-finder> [Hämtad 2020-04-10]

Pauleti, S., Zölch, T., Hansen, R., Randrup, T.B. & Konijnendijk van den Bosch. 2017. Nature-Based Solutions and Climate Change – Four Shades of Green. N. Kabisch et al. (eds.), *Nature-based Solutions to Climate Change Adaptation in Urban Areas*, Theory and Practice of Urban Sustainability Transitions. DOI 10.1007/978-3-319-56091-5_3 (29-49)

Philip, O., Odote, C. and Kibugi, R. 2020. Integrating Marine Spatial Planning in Governing Kenya's Land-Sea Interface for a Sustainable Blue Economy', *LEAD Journal* (Law, Environment & Development Journal), 16(2), Sid. 178–194. doi:10.25501/SOAS.00033484.

Picarelli, S.B.N. & Kasecker, T.P. 2020. Nature-based solutions as a strategy to build resilient urban centres facing climate change. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Herzog, C., Freitas, T., Wiedman, G. *Nature-based solutions and the challenges of water : accelerating the transition to more sustainable cities*. Publications Office of the European Union. Sid. 15-21. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/95912> [Hämtad 2023-04-08]

Pittman, J. and Armitage, D. 2016. Governance across the land-sea interface: A systematic review, *Environmental Science and Policy*, 64, Sid. 9–17. doi:10.1016/j.envsci.2016.05.022.

Plan- och bygglagen. SFS 2010:900. *Landsbygd- och infrastrukturdepartementet*. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/plan--och-bygglag-2010900_sfs-2010-900

Sandin, L., Seifert-Dähnn, I., Furuseth, I.S., Baattrup-Pedersen, A., Zak, D., Alkan, Olsson, J., Hanson, H., Sadat Nickayin, S., Wilke, M., Koivula, M., Rastas, M., Enge, C., Øie Kvile, K., Lorentzi Wall, L., Hoffmann, C.C. and Prastardóttir, R. 2022. Working with Nature-Based Solutions. Synthesis and mapping of status in the Nordics. *Nordic Council of Ministers*. Denmark: Copenhagen.

Singh, G. G., Cisneros-Montemayor, A. M., Cottrell, R. S., & Eddy, T. D. 2021. *Governing the Land-Sea Interface to Achieve Sustainable Coastal Development*. *Frontiers in Marine Science*, 8. <https://doi.org/10.3389/fmars.2021.709947>

Schumacher, J., Lange, S., Müller, F. & Schernewski, G. 2021. Assessment of ecosystem services across the land–sea interface in Baltic case studies, *Applied Sciences* (Switzerland), 11(24). doi:10.3390/app112411799.

SMHI. 2021. *RCP-Scenarier*. <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/klimatmodeller-och-scenarier/rcp-er-den-nya-generationen-klimatscenarier-1.32914> [Hämtad 2023-01-31]

Sowińska-Świerkosz, B. & García, J. 2022. What are nature-based solutions (NBS)? Setting core ideas for concept clarification (2). *Nature-based solutions*. <https://doi.org/10.1016/j.nbsj.2022.100009>

Sutton-Grier, A.E., Wowk, K. & Bamford, H. 2015. Future of our coasts: The potential for natural and hybrid infrastructure to enhance the resilience of our coastal communities, economies and ecosystems. *Environmental Science & Policy*, Volume 51. Sid. 137-148, ISSN 1462-9011,

Sveriges Kommuner och Regioner (SKR). 2021. *Så styrs kommunen*. <https://skr.se/skr/demokratiledningstyrning/styrningledning/kommunaltsjalvstyrelse/sastyrskommunen.735.html> [Hämtad 2023-04-10]

Sveriges Kommuner och Regioner (SKR). 2023. *Planering, uppföljning och stödmaterial*. <https://skr.se/skr/demokratiledningstyrning/styrningledning/organisera-styra-leda/planering-uppfoljning-stodmaterial.24377.html> [Hämtad 2023-04-10]

Sveriges miljömål. 2022. *Hav i balans samt levande kust och skärgård*. <https://sverigesmiljomal.se/miljomalen/hav-i-balans-samt-levande-kust-och-skargard/> [Hämtad 2023-03-28]

Sweco. 2018. *Strategi mot extrema högvatten i Malmö*. Malmö: Sweco. <https://malmo.se/download/18.4f363e7d1766a784af121f47/1614771869378/Strategi%20mot%20extrema%20h%C3%B6gvatten%20delomr%C3%A5de%201-3%20rev%202018-02-28.pdf>

The World Bank. 2023. *Urban population*. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS?locations=EU> [Hämtad 2023-03-06]

Tim Forsyth. 2021. *Nature-based solutions to climate change need more critical scrutiny*. LSE. 4 November. <https://blogs.lse.ac.uk/internationaldevelopment/2021/11/04/nature-based-solutions-to-climate-change-need-more-critical-scrutiny/> [Hämtad 2023-05-01]

UNDP (United Nations Development Program). 2022. *14 Hav och Marina Resurser*. <https://www.globalamalen.se/om-globala-malen/mal-14-hav-och-marina-resurser/> [2023-03-24]

Vattenförvaltningsförordningen. SFS 2004:660. *Klimat- och näringslivsdepartementet*. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-2004660-om-forvaltning-av_sfs-2004-660

World Economic Forum. 2023. *Leading the Charge through Earth's New Normal*. https://www.weforum.org/events/world-economic-forum-annual-meeting-2023/sessions/leading-the-charge-through-earths-new-normal?utm_source=linkedin&utm_medium=social_video&utm_term=1_1&utm_content=28786_16+tipping_points_crisis&utm_campaign=social_video_2022. [Hämtad 2023-04-01]

World Commission on Environment and Development [WCED]. 1987. *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. United Nations. Hämtad från: http://mom.gov.af/Content/files/Bruntland_Report.pdf

Yin, R.K. 2014. *Case Study Research Design and Methods* (5th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

Öresundsvattensamarbete. 1998. *Miljötilståndet i Öresund 1997*. Köpenhamn: Öresundsvattensamarbete. <https://oresundsvand.dk/wp-content/uploads/2019/08/Oresundsmiljotilstand97.pdf> [Hämtad 2023-03-29]

Öresundsvattensamarbete. 2006. *Miljögifter i Öresund, en översikt*. Köpenhamn: Öresundsvattensamarbete. <https://oresundsvand.dk/wp-content/uploads/2019/08/MiljofarligestofferOresund.pdf> [Hämtad 2023-03-29]



8 FIGUR & TABELLFÖRTECKNING

Figur 1: Cenet, Kübele (2023). Författarnas egna illustration. Omslag. sid. 1

Figur 2. Cenet, Kübele (2023). Nyhamnen, Malmö [Fotografi]. sid. 4

Figur 3. Cenet, Kübele (2023). Nyhamnen, Malmö [Fotografi]. sid. 10

Figur 4. Havs- och Vattenmyndigheten (u.å.). Överlapp mellan planer [Illustration]. <https://www.havochvatten.se/planering-forvaltning-och-samverkan/havsplanering/svensk-havsplanering.html> (Hämtad 2023-03-28) sid. 13

Figur 5. Lomma kommun (2023). LIFE Coast Adapt [Fotografi]. <https://lomma.se/bygga-bo-och-miljo/klimat-miljo-och-hallbarhet/klimatarbete/klimatanpassning/life-coast-adapt.html> (Hämtad 2023-05-05) sid. 19

Figur 6. Oppla (u.å.a.). Coastal Towns in Vietnam Prepare for a Warmer Future [Fotografi]. <https://oppla.eu/casestudy/22657> (Hämtad 2023-05-08) sid. 19

Figur 7. Oppla (u.å.b.) Bath Quays Waterside Park [Fotografi]. <https://oppla.eu/casestudy/19137> (Hämtad 2023-05-08) sid. 20

Figur 8. Cenet, Kübele (2023). Nyhamnen, Malmö [Fotografi]. sid. 21

Figur 9. Cenet, Kübele (2023). Modell av Metod [Illustration]. sid. 22

Figur 10. Karta över Malmö. Författarnas egna illustration. April 2023. sid. 23

Figur 11. Karta över Nyhamnen. Författarnas egna illustration. April 2023. sid. 24

Figur 12. Tabell över dokument. Författarnas egna illustration. April 2023. sid. 25

Figur 13. Cenet, Kübele (2023). Nyhamnen, Malmö [Fotografi]. sid. 27

Figur 14. Cenet, Kübele (2023). Nyhamnen, Malmö [Fotografi]. sid. 28

Figur 15. Cenet, Kübele (2023). Nyhamnen, Malmö [Fotografi]. sid. 28

Figur 16. Cenet, Kübele (2023). Nyhamnen, Malmö [Fotografi]. sid. 30

Figur 17. Illustration över kajkanters utformning. Författarnas egna illustration. April 2023. sid. 31

Figur 18. Cenet, Kübele (2023). Nyhamnen, Malmö [Fotografi]. sid. 32

Figur 19. Cenet, Kübele (2023). Nyhamnen, Malmö [Fotografi]. sid. 32

Figur 20. Cenet, Kübele (2023). Nyhamnen, Malmö [Fotografi]. sid. 32

Figur 21. Cenet, Kübele (2023). Nyhamnen, Malmö [Fotografi]. sid. 32

Figur 22. Cenet, Kübele (2023). Nyhamnen, Malmö [Fotografi]. sid. 32

Figur 23. Cenet, Kübele (2023). Nyhamnen, Malmö [Fotografi]. sid. 32

Figur 24. Cenet, Kübele (2023). Nyhamnen, Malmö [Fotografi]. sid. 32

Figur 25. Cenet, Kübele (2023). Nyhamnen, Malmö [Fotografi]. sid. 32

Figur 26. SWOT-analys över Skeppsbron. Författarnas egna illustration. April 2023. sid. 34

Figur 27. SWOT-analys över Smörkontrollen. Författarnas egna illustration. April 2023. sid. 34

Figur 28. SWOT-analys över Nyhamnsbassängen. Författarnas egna illustration. April 2023. sid. 35

Figur 29. SWOT-analys över Hamnparken. Författarnas egna illustration. April 2023. sid. 35

Figur 30. Cenet, Kübele (2023). Nyhamnen, Malmö [Fotografi]. sid. 42

Figur 31. Illustration på hur kajkanten kan användas dynamiskt med NBS. Författarnas egna illustration. April 2023. sid. 44

Figur 32. Cenet, Kübele (2023). Nyhamnen, Malmö [Fotografi]. sid. 47

Figur 33. Cenet, Kübele (2023). Nyhamnen, Malmö [Fotografi]. sid. 53

Publicering och arkivering

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

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

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

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