

# Norra Stångån - Linköpings nya rekreativsområde med vattenrening





Sveriges lantbruksuniversitet  
Fakulteten för naturresurser och lantbruksvetenskap, institutionen för stad och land  
Examensarbete för yrkesexamen på landskapsarkitekturprogrammet 2012  
EX0533 Självtändigt arbete i landskapsarkitektur, 30 hp  
Nivå: Avancerad nivå, A2E  
© Helen Helmfrid, e-post: helen.helmfrid@gmail.com  
Titel på svenska: Norra Stångån - Linköpings nya rekreationsområde med vattenrening  
Title in English: Northern Stångån - Linköping's new recreation area with water purification  
Examinator: Ulla Myhr, institutionen för stad och land  
Biträdande examinator: Håkan Qvarnström, Tengbom Arkitekter, Uppsala  
Handledare: Tomas Lagerström, institutionen för stad och land  
Foto: Författaren, där inte annat anges. Tillstånd att publicera fotona finns från fotograferna.  
Utgivningsort: Uppsala  
Nyckelord: rekreation, friluftsliv, gästhamn, båtuppläggningsplats, våtmark, Linköping  
Online publication of this work: <http://epsilon.slu.se>



## FÖRORD

Vi vet alla hur viktigt det är att röra på sig och hålla sig i form. Närheten till friluftsområden eller parker är därför viktig, så att så många som möjligt lätt kan ta sig till ett rekreationsområde. Tillgängligheten till olika friluftaktiviteter i stadens närhet är viktig, för att friluftslivet ska bli attraktivt för medborgarna och olika behov kan då tillfredsställas. Skapandet av nya aktiviteter och kombinationer av aktiviteter i stadens närhet kan locka fler människor att ägna sig åt friluftsliv.

I mitt examensarbete kommer jag att redogöra för om det går att förena friluftsliv med kommunal vattenrening. Både kommunal vattenrening och ett attraktivt friluftsliv bidrar till en förbättrad hälsa hos medborgarna och en förbättrad vattenkvalité, vilket medför att platsen kommer att bidra med två positiva bidrag för kommunen.

Efter att ha bott i Uppsala i fem år kände jag att jag ville genomföra mitt examensarbete i min hemstad Linköping som betyder mycket för mig. Det är spännande att se hur Linköping har utvecklats och växt under de år som jag inte har bott i staden. Landskapsarkitektutbildningen har medfört att jag har fått många nya perspektiv på att se på min hemstad.

Jag har valt att genomföra detta examensarbete efter att ha varit i kontakt med Fanny Wahlqvist, landskapsarkitekt, vid Linköpings kommun. Fanny gav olika förslag på aktuella projekt inom kommunen som kunde vara intressanta och lagom stora för att genomföra som ett examensarbete. Efter kommunikation med min handledare Tomas Lagerström, när det gäller avgräns-

ning, syfte och inriktning valde jag att genomföra detta examensarbete.

Under våren 2011 genomförde jag kursen Stadsutveckling, 15 hp med Ulla Berglund som kursansvarig. I kursen utarbetade vi ett idéförslag till utveckling av ett stadslandskap i Linköping i grupp. Området som vi arbetade med, angränsar till mitt område som medförde att jag tidigt började få en förståelse för platsen. Jag har även varit medlem i Linköpings Kanotklubb under min uppväxt, vilket har inneburit att jag har vistas en hel del på platsen. Det medför att platsen för mitt examensarbete lämpar sig alldeles utmärkt för mig.

Under skrivandet av mitt examensarbete har jag suttit på Ramböll i Göteborg där jag har trivts mycket bra. Det har varit mycket lärorikt att sitta på kontor och skriva då det hela tiden finns personer att fråga om jag undrar något. Det har framförallt varit mycket socialt att dela sin lunch eller fika med flera personer och så har jag deltagit i så mycket aktiviteter som möjligt med företaget. Jag känner att jag har fått flera värdefulla och trevliga kontakter.

### Tack till!

Jag vill tacka alla på Ramböll för att jag har fått vara hos dem och att de har avsatt tid för mig samt att de har bidragit med kunskap. Jag vill också tacka min handledare Tomas Lagerström (Universitetslektor, SLU landskapsarkitektur), min examinator Ulla Myhr (Biträdande forskare, SLU landskapsarkitektur), Gabriella Saxner Johansson (Göta Kanalbolaget AB) samt Fanny Wahlqvist (Översiktsplanerare, landskapsarkitekt) och Håkan Lundberg (Kommunekolog) vid Linköpings kommun.

Jag vill även tacka Lena Carlsson (Landskapsarkitekt, Tyrens AB) för att jag genom dig fick idéer till examensarbete och kontakt med Fanny. Ett stort tack för erbjudandet att sitta hos er på Tyréns i Norrköping och skriva mitt examensarbete.

Ett varmt tack vill jag även ge till fotograferna Göran Billeson, Bengt Ståhlbom och Pål Graff samt till övriga fotografer för att jag har fått använda mig av era fina bilder.

Tillsist vill jag även tacka min kära familj och mina vänner som stöttade mig under arbetet med mitt examensarbete.



## SAMMANFATTNING

Intill Stångån mellan E4:an och sjön Roxen i Linköping, Östergötland, finns ett naturområde som ska utvecklas till ett attraktivt och tillgängligt rekreationsområde.

Området är beläget cirka två kilometer från Linköpings centrum och har en area på cirka 1,5 kvadratkilometer. I området finns ett befintligt friluftsliv då det idag finns en segelbåtshamn, sommarstugor och olika föreningsverksamheter som en kanotklubb och en jolleklubb. Det används men är fortfarande relativt okänt bland Linköpingsborna.

Stångån och Stångåmynningen är till största delen skyddad och otillgänglig. Linköpings närhet till vatten behöver förstärkas och området behöver bli mer tillgängligt för allmänheten för att integreras i Linköping.

Linköpings kommun har en ambition att utveckla området. Efter att jag var i kontakt med Fanny Wahlqvist, landskapsarkitekt, vid Linköpings kommun fick jag diskussionsunderlag och diskussionsfrågor för mitt examensarbete att utveckla området kring segelbåtshamnen till ett varvsområde med service, kajkant samt en gästhamn. I underlaget ingick även att gestalta våtmarksområden med vattenrening och rekreationsmöjligheter.

Området kring segelbåtshamnen ska utvecklas till ett varvsområde då Linköpings kommun planerar att flytta varvsområdet som idag ligger söder om E4:an till området mellan segelbåtshamn och E4:an.

Efter att jag fick diskussionsunderlag och frågor av Linköpings kommun utredde jag och gestaltade var i området vid Stångån

mellan E4:an och sjön Roxen en gästhamn, båtuppläggningsplats och en våtmark kan anläggas.

Jag valde att göra ett gestaltungsprogram bestående av bakgrundsstudier, inventering och analys av området, följt av en skissprocess som ledde fram till ett programartat gestaltungsförslag. Ett programartat gestaltungsförslag innebär för mig ett förslag som presenteras mer översiktligt och inte detaljerat, med planer, illustrationer, text och inspirerande bilder. Mina idéer som jag redogör för i det programartade gestaltungsförslaget får sedan Linköpings kommun använda som inspiration till utvecklingen av området.

Mitt syfte med detta examensarbete var att gestalta ett område där rekreativa verksamheter kombineras med kommunal vattenrening vid Stångån.

Den första delen av arbetet består av bakgrundstudier där jag studerade litteratur som skulle vara användbar för min gestaltning. I studierna nämner jag hur viktig en hållbar stadsutveckling är för att ta hänsyn till klimatförändringarna. Jag redogör för hur en våtmark kan fungera som vattenrening och som rekreation. I denna del redogörs även vad friluftsliv är och hur det kan utövas. Jag avslutar bakgrundstudierna med att göra en lokal anknytning till Linköping. Jag besökte även referensplatser som jag använde som inspiration till min gestaltning. Jag besökte hamnar, våtmarker, båtuppläggningsplatser och studerade olika bullerdämpande åtgärder.

Sedan inventerade och analyserade jag området genom platsbesök och inläsning

av bakgrundsunderlag om området och dess omgivning. Efter att jag inventerade och analyserade områdets brister, problem och potential arbetade jag fram en åtgärdsplan för området som sedan resulterade i gestaltungsplan där jag redogör för områdets problem och hur de kan åtgärdas. Förslaget presenteras sedan med text, bilder, illustrationer och planer. Först presenteras förslaget översiktligt och sedan presenteras några delområden mer detaljerat.

Tanken med förslaget är att området ska bli mer attraktivt och mer tillgängligt, och därmed få en identitet som "Norra Stångån– Linköpings nya rekreationsområde med vattenrening". På platsen ska kommunal vattenrening kombineras med friluftsliv. Det nya friluftslivet kommer att bestå av en gästhamn, en båtuppläggningsplats och en våtmark. Vattnet ska renas i våtmarken som även ska fungera som besöksmål och rekreationsområde. Besökare ska kunna vandra omkring på spånger med nära kontakt med vattnet och fåglar som kommer att trivas i våtmarken. Hamnområdet blir platsens "hårdgjorda centrum" medan våtmarken blir platsens naturcentrum. Jag har föreslagit att området ska bulleråtgärdas för att bli trivsamt att vistas på, med bullervall med bullerplank och bullerskärmar av glas där inte vallar kan anläggas.

Det kommer att behövas ett mer detaljerat gestaltungsarbete och tekniska undersökningar för att utveckla detta förslag till ett fullt genomförbart förslag då det idag är programartat. Lösningarna som presenteras i arbetet baseras på litteraturstudier och egna upplevelser efter platsbesök och inläsning.



## ABSTRACT

Next to Stångån between E4 and Lake Roxen in Linköping, Östergötland, there is a nature area to be developed into an attractive and accessible recreation area. The area spans for 1.5 square kilometers and is located approximately two kilometers from the city center of Linköping. Today there are outdoor recreations such as a canoe club, and a dinghy club. In the vicinity to these clubs there are a yacht haven and summer houses. Even though there is this activity, the area is fairly un-known and few people from Linköping know about it. Through the area the river Stångån flows but it is mostly hidden and inaccessible to the public. Linköpings proximity to the water needs to be noticed and the area close to the water needs to be more accessible to the public of Linköpings county.

Linköping county has an ambition to develop the area. I have been in contact with Fanny Wahlqvist, landscape architect, at Linköping county. I was given the assignment to develop the area around the yacht haven. The county where interested in a design suggestion where there is a winter storage area for boats combined with marine services a quayside and a marina. In connection with the yacht haven the county also wants to establish a new shipyard which was previously located south of E4. The discussion also included shaping wetland areas with water and recreational opportunities.

When I was given the assignment by the county of Linköping, I visited the area of interest, marinas in Motala and Lomma, a winter storage for boats in Gothenburg and wetlands in Gothenburg and Lund.

I did a design plan consisting of background studies, inventory and analysis of the area, followed by a drawing process, leading to a complete proposal. My ideas which I outlined in the design proposal can be used by Linköpings county as an inspiration for the development of the area.

### PURPOSE

My purpose with this thesis has been to create a design plan where recreational activities are in the same area as there are municipal water treatment at Stångån.

### BACKGROUND STUDIES

The first part of the work consists of background studies, where I studied literature that will be useful for my design. In the written material from my background studies I mention the importance of sustainable urban development and to take account of climate change. I describe how a wetland can act as water purification and recreation. This part also describes what recreation is. I finish the background studies with a presentation of the local resources such as the water treatment plant, a canoe club, the birdlife and the boating tradition. I have also visited reference sites that have been used as inspiration for my design. I have visited harbors, wetlands, winter storage areas for boats and studied various noise reduction methods.

The study that I have done shows that a wetland with water purified properties can serve as a recreational environment, which is part of outdoor recreation. A wetland attracts birds, that attract bird watchers and other persons who wish to study the wild life in a wetland.

Boating is a part of outdoor life and is often bound to water that are rich in species. Our outdoor exercise must take into account the environment so that we do not cause more damage than necessary. We must have knowledge of what our actions cause our environment and its habitats. A wetland as a recreational environment and that is built near recreational activities is a step towards a sustainable world. Reduced noise is creating better opportunities for good health for us humans, contributing to a social welfare and therefore a sustainable urban planning.

In Linköping, the work of open storm water management and construction of wetlands have been going on for some time. The city has a lot green areas even in its center. These can be used to improve the water quality in Stångån. Green space should be maintained and developed to be used for recreation.

The environmental objectives "Thriving Wetlands" and "Living lakes and streams" (Miljömål, 2011), will benefit from my proposal to create recreational activities in order to purify water. The Wetlands itself purify the water and attract visitors. This in combination with a marina that has cleaner water will attract even more visitors, thereby contributing to recreational activities and this is a step towards Linköping vision for an expanded boating.

### INVENTORY AND ANALYSIS

The area has been inventoried, analyzed by me when I was visiting the sites and I have studied the background material on the area and its surroundings given to me from Linköpings county. The inventory

includes visual and communicative circumstances, land use, topography, land owner relationships, accessibility with respect to communication, activities in area and how attractive the site is. During my visit I have taken a lot of photos. These photos have been an essential tool since they have helped me remember how the site looks. They are also very important in helping the reader understand the site when I have used these in the rapport. After having inventoried and analyzed the area's weaknesses, problems and potential, I have worked out an action plan for the area which then resulted in design goals. I describe the area's problems and how they can be addressed. The design proposal is then presented with text, images, illustrations and plans. First the proposal is presented in a general design plan, and then some areas are presented in more detail.



The area has been kept as a natural area with water accessible which is attractive. Proximity to Linköping's city center and Berg are there, but the communication to and from this area needs to be improved. Communications in the form of pedestrian and cycle paths and public transport is needed. Every day many people travel E4 by car and this makes it possible to utilize the flow of people and attract them to the site. However, it is difficult to attract people from E4 since people traveling in a high speed and a small change in the river on the side of the road is hard to perceive. However it is still possible to attract both boaters and non boaters to the site. Many do not know that boating exist in the area. The area therefore needs to get a new identity. Through Linköpings central parts, Stångån flows and offers important green areas and recreation routes, the northern part of Stångån also need to become like this.

The area has the potential to develop into an attractive recreation area near the water, an existing boating, where there is a valuable nature area and voluntary associations are located. The entrance of the river Stångån is also the only big water entrance to Linköping and need to become more attractive. If the area around the northern part of Stångån becomes more attractive to boaters then it would be more attractive to go to Linköping using the waterway. Today the site is used by canoe club members, bird watchers, recreational fishermen, boaters and joggers. The place has potential to attract more people that live in Linköping with different interests and also tourists. More will be attracted if the site

is developed and more opportunities for outdoor activities are offered, and the link to Berg can be strengthening because of the proximity.

#### **THE PROPOSAL**

On the site there is municipal water treatment combined with outdoor activities. The new outdoor activities will include a marina, winter storage for boats and a wetland. The water must be purified in the wetland which will also serve as tourist attraction and recreational area. Visitors can wander around the footbridges with close contact with the water and the birds will thrive in the wetland. The port area is the site "hardened heart" while the wetland will be the site "nature center". I have suggested that the area should exclude noise to be nice area to stay at, with noise barriers of glass where no noise reduction walls can be constructed.

Communication and availability can be improved to Linköping, Sättuna and Ekängen by pedestrian and bicycle paths constructed on both sides of the river. Communication over Stångån can also be improved with a bridge that can be opened for pedestrians and cycles; this can be located near the entrance of the river. A pier should be built into the Roxen to increase communication with the lake. The connection to Stångån will be increased for those without a boat because of the docks built along Stångån beach.

The area is open to people with or without a boat. The site offers a natural environment in the form of a wetland and its surroundings. The natural environment attracts the existing bird life found in the area's pro-

ximity. The bird life creates the opportunity for watching birds. The natural environment can be used for educational purposes. Nature Center in Linköping can use the wetland and the river entrance to conduct its activities with teaching and service such as cafe / restaurant, toilets.

#### **DISCUSSION**

The proposal requires fairly extensive measures dredging, excavation and clearing, which should be done if the area is to work functionally and become attractive. The proposal may conflict with some values found in the area. Shoreline Protection and the national interest for outdoor activities are to be taken into account when the area is made available to the public. The proposal favors animals and plants in the area where a wetland is to be constructed.

In the proposal I have chosen to ignore the cost since it is a design proposal focused on new ideas to the county.

I hope that my proposal has given the county ideas about how the area can be developed. It will require a more detailed design work and technical studies to develop this proposal for a fully viable proposal as it currently is a design proposal. The proposed solution is based on literature studies and my own experiences after visiting the site.



## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

BEGREPP.....	11	ÅTGÄRDER MOT BULLER .....	30
INLEDNING .....	12-15	MILJÖMÅLEN – ETT STEG MOT EN HÅLLBAR UTVECKLING .....	31
BAKGRUND .....	12	BAKGRUNDSSTUDIER – AKTÖRER I OMRÅDET OCH DESS OMGIVNING.....	32
DISKUSSIONSUNDERLAG OCH FRÅGOR FRÅN LINKÖPINGS KOMMUN.....	12	LINKÖPINGS VATTENRENING - TEKNISKA VERKEN.....	33
Min tolkning av diskussionsunderlaget och frågorna .....	13	BÅTUPPLÄGGNINGSPLATSER I LINKÖPING .....	34
SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING .....	13	VISION FÖR ETT UTÖKAT BÅTLIV: LINKÖPING – VATTENSTADEN .....	34
AVGRÄNSNING .....	13	NYTTJANDE AV STÅNGÅN – KLUBBVERKSAMHET .....	35
METOD OCH GENOMFÖRANDE .....	14	FÅGELSKÅDNING – FÅGELLIV .....	36
INVENTERING.....	14	FISKE .....	36
Platsbesök.....	14	REFLEKTION ÖVER BAKGRUNDSSTUDIER .....	37
Inläsning .....	14	REFERENSPLATSER .....	39-46
ANALYS.....	15	REFERENSPLATSER.....	40
FRAMTAGNING AV FÖRSLAG - GESTALTNING .....	15	VÅTMARKER .....	41
Skissprocess .....	15	KLARE MOSSE .....	41
Referensplatser.....	15	HÖJEÅDALEN VÄRPINGE.....	42
MÅLGRUPP, REDOVISNING .....	15	GÄSTHAMNAR .....	43
BAKGRUNDSSTUDIER .....	16-38	MOTALA GÄSTHAMN .....	43
HÅLLBAR STADSUTVECKLING .....	17	LOMMA HAMN.....	44
HÅLLBARDAGVATTENRENING.....	17	BÅTUPPLÄGGNINGSPLATS.....	45
HÅLLBART FRILUFTSLIV .....	17	HINSHOLMEN.....	45
VÅTMARK – ETT HÅLLBART RENADE .....	18	BULLERDÄMPNING .....	46
AV VATTEN		KALLEBÄCKS BULLERSKYDD.....	46
VAD ÄR EN VÅTMARK? .....	18	MÖLNDALS STATION .....	46
VÅTMARKEN I LANDSKAPET - HISTORISKT OCH IDAG.....	18	OMRÅDET.....	47-64
VÅTMARKENS VATTENRENING .....	18	LINKÖPING .....	48
FRILUFTSLIV OCH REKREATION.....	19	REKREATION I LINKÖPING .....	48
NÄRHETEN TILL GRÖNOMRÅDE ÄR VIKTIGT FÖR HÄLSAN .....	20	OMRÅDET I REGIONEN .....	48
TILLGÄNGLIGHETEN I FRILUFTSOMRÅDEN.....	21	NÄRHET TILL STADEN .....	49
FRILUFTSLIVETS PEDAGOGIK .....	22	STÅNGÅN – BETYDELSE OCH HISTORIA .....	50
NATURCENTRUM LINKÖPING – ETT PEDAGOGISKT		INVENTERING .....	52
CENTRUM SOM BIDRAR TILL FRILUFTSLIV .....	23	TOPOGRAFI .....	52
VÅTMARKEN FÖR FRILUFTSLIV .....	24	MARKANVÄNDNING .....	53
GESTALTNING AV VÅTMARK.....	25	KONFLIKTKARTA – VÄRDEN/SKYDD OCH MARKÄGARE .....	54
VÅTMARKENS FÅGELLIV BIDRAR TILL FRILUFTSLIV .....	26	Riksintressen och värden i området.....	54
VÅTMARKENS FUNKTION FÖR FÅGLARNA .....	27	Markägoförhållanden.....	54
BÅTLIV – EN DEL AV FRILUFTSLIVET .....	28	TILLGÄNGLIGHET – FRILUFTSLIV, KOMMUNIKATION OCH AKTIVITET .....	55
Båtuppläggningsplats – båtarnas vinterförvaring .....	28	Friluftslivet i området.....	55
BULLER - EFFEKTER AV E4:ANS DRAGNING I OMRÅDET .....	29	Kommunikation, tillgänglighet och aktivitet i området.....	56
HÄLSOEFFEKTER .....	29	ÖVERSVÄMNINGSRISK .....	57
BULLER I FRILUFTSOMRÅDE .....	30		



BULLER .....	57
OMRÅDETS ATTRAKTION – FÅGELLIV, BÅTLIV, PROMENADER.....	58
PLANER FÖR OMRÅDET ENLIGT ÖVERSIKTSPLAN LINKÖPING .....	59
Vattenmiljön .....	59
Naturreservat .....	59
Båtturism .....	59
Trafik.....	59
Gasledning och järnvägsreservat .....	59
Vattenreningsprojekt .....	59
Riksintressen .....	59
ÖVERSIKTSPLAN FÖR STADEN LINKÖPING.....	60
PLANER FÖR OMRÅDET ENLIGT ÖVERSIKTSPLAN LINKÖPING .....	61
MITT STÄLLNINGSTAGANDE TILL ÖVERSIKTSPLAN LINKÖPING.....	62
ANALYS .....	63
PLATSANALYS .....	63
PLATSENS MÖJLIGHETER.....	63
SWOT-ANALYS.....	64
FÖRSLAG .....	65-83
ÅTGÄRDSPROGRAM .....	66
GESTALTNINGSMÅL .....	67
ÖVERGRIPANDE IDÉ .....	68
PRIORITERINGSORDNING .....	69
TILLGÄNGLIGHET OCH KOMMUNIKATION .....	70
GÅNG- OCH CYKELBANOR .....	70
BRO ÖVER STÅNGÅN .....	71
BRYGGOR OCH PIR .....	72
KOMMUNIKATION TILL LINKÖPING OCH BERG .....	73
BÅTTAXI .....	73
CYKELUTHYRNING .....	73
KANOTUTHYRNING .....	73
BULLERDÄMPANDE ÅTGÄRDER.....	74
BULLERVALL .....	74
BULLERSKÄRMAR .....	74
DETALJ DELOMRÅDEN .....	75
GÄSTHAMN .....	75
Kaj .....	76
Båtplatser .....	76
Service .....	76
Pir och vattentorg .....	76

Bad och Långa Lisa .....	77
BÅTUPPLÄGG .....	78
Dimensionering och upplag av båtar .....	78
Dubbel funktion .....	78
Avgränsning och vegetation .....	79
VÅTMARK – VATTENRENING OCH REKREATIONSOMRÅDE .....	80
Rekreation .....	81
Naturcentrum .....	82
REFLEKTION AV FÖRSLAGET .....	83
AVSLUTNING .....	84-86
DISKUSSION .....	85
PROCESSEN.....	85
RESULTATET.....	85
AVSLUT.....	86
KÄLLFÖRTECKNING.....	87-88





## ORDFÖRKLARING

**100 årsflöde:** den nivå ett vattenflöde beräknas nå någon gång under en hundraårsperiod.

**Aktivitet:** rörelse av människor, bilar, arbetsmaskiner etc.

**Anordningar:** spänger, bryggor och fågeltorn som tillgängliggör ett område för människor att vistas i ett rekreationsområde.

**Attraktion:** aktiviteter eller målpunkter som kan locka användare eller besökare till platsen.

**Biologisk mångfald:** ett mått på hur många olika levande organismer det finns.

**Ekosystem:** bildas av alla de levande varselerna som lever i en viss miljö tillsammans med dess miljö. Djur och växter lever tillsammans och påverkar därmed varandras livsmiljöer och betingelser. Det kan vara en skog, en sjö eller allt liv som finns under en sten.

**Estetiskt:** tilltalande och attraktiv utseendemässig, något som passar in i sin omgivning, ser fräscht och städat ut.

**Grönblått stråk:** Ett grönt stråk (sammanlänkat grönområde) som innehåller vatten.

**Hårdgjorda ytor:** anlagda ytor som asfalt, marksten, betong etc.

**Identitet:** något som kännetecknar en plats. Infrastrukturbyggnad: järnväg, järnvägsstation, vägar etc.

**Kevin Lynch-inspirerad analys:** en analys där platsens stråk (vägar, stigar etc.), barr-

ärer (hinder som hindrar passage) och målpunkter (en plats som lockar besökare) identifieras och analyseras.

**Kommunikation:** bussförbindelser, vägar i området, rörelse i området

**Kommunikativa förhållanden:** hur förbindelserna ser ut i området, hur lätt det är att ta sig till området

**Kulvert:** ledningarna syns inte ovan mark, till exempel ett vattendike genom rör som är övertäckta med jord.

**Kvalitativ forskning:** forskning med vetenskapsteoretisk/filosofisk grund.

**Meanderbågar:** är en slingrande flodfåra i ett flackt landskap skapad av vattnets nednötning och transport av jord och berg i ytterkurvorna av floden och sedimentation i innerkurvorna.

**Organiska föroreningar:** komplexa kolföreningar som binder till exempel klor, brom etc. Det är organiska miljögifter som är långlivade, det vill säga motstår nedbrytning.

**Otillgängligt:** svårt att orientera sig i området, avskärmad från vattnet, inte öppet för allmänheten, svårt att ta sig till platsen.

**Pedagogik:** läran om utbildning, framförallt för barn. Utbildning kan ske i naturen.

**Programartad:** översiktlig och inte detaljerad.

**Ramsarområde:** områden som är utpekade för att bevaras och är internationellt värde-

fulla områden med våtmarker och vattenmiljöer.

**Rekreation:** avkopplande aktivitet som främjar välmående som motion, promenader, fiske.

**Rörelse:** aktivitet i området, båtar på vattnet, människor som befinner sig i området.

**Skapar attraktion:** gör en plats trivsammare att vistas på och lockar besökare.

**SWOT-analys:** en analys där områdets styrkor, svagheter, möjligheter att utvecklas och hot (aspekter som kan hindra utveckling eller förstöra platsen) identifieras och analyseras.

**Tillgänglighet:** smidigt att ta sig till platsen, lättorienterat, möjlighet att komma nära vattnet, fritt fram för allmänheten, tillgängligheten kan vara god eller dålig. God tillgänglighet är mentalt positivt laddat och det motsatta för dålig tillgänglighet.

**Topografi:** höjdskillnader i landskapet som kullar, slänter, backe eller berg.

**Visuella förhållanden:** något du ser på långt håll till exempel en stadssiluett.

**Zonering:** området delas in i olika zoner där olika användning och utseende förekommer.

**Översilningsyta:** en strandyta som svämmas över mer eller mindre regelbundet.



## INLEDNING

### BAKGRUND

Linköpings kommun har en vision att utveckla och bevara det värdefulla naturområdet längs Stångån mellan E4:an och sjön Roxen (Linköpings kommun, 2010c).

I området finns idag en segelbåtshamn, sommarstugor och olika verksamheter som till exempel en kanotklubb och en jolleklubb. Området är idag svårtillgängligt för kommunens invånare, förutom för medlemmar i någon av verksamheterna eller för personer som har en sommarstuga i området. Stångån och Stångåmynningen är till största delen skymd och otillgänglig. Området behöver bli mer tillgängligt för allmänheten för att integreras i Linköping. Linköpings närhet till vatten behöver förstärkas.

Stångån är ett värdefullt vattendrag ur naturvårdssynpunkt och ett värdefullt blå-grönt stråk, som är viktigt att framhäva och ta hänsyn till. Ån är mycket utsatt för föroreningar, men trots det har ån en unik fiskfauna. Kommunens vision är att området vid Stångåmynningen ska utvecklas till ett intressant besöksmål för linköpingsbor och andra besökare med hänsyn till naturvärdena. Kommunen vill öka utnyttjandet av Stångån i stadskärnan och utöka båttrafiken i Stångån. För att utöka båttrafiken behöver de befintliga gästhamnarna utvecklas, varav en av hamnarna finns i området vid Stångån mellan E4:an och Roxen. Intill hamnen vill kommunen ha en upplägningsplats av båtar samt en serviceyta. Kommunens vision är att utveckla ett upplevelserikt promenad- och cykelstråk på båda sidor för att öka tillgängligheten och underlätta för kommunens invånare att nå området.

### DISKUSSIONSUNDERLAG OCH FRÅGOR FRÅN LINKÖPING KOMMUN

Jag var i kontakt med Fanny Wahlqvist<sup>1</sup>, landskapsarkitekt, vid Linköpings kommun och fick dessa diskussionsunderlag för examensarbetet:

Området kring segelbåtshamnen ska utvecklas till ett varvsområde då Linköpings kommun planerar att flytta varvsområdet som idag ligger söder om E4 till området mellan segelbåtshamnen och E4:an (se karta intill).

Kommunens diskussionsfrågor<sup>1</sup>:

- Hur kan detta område gestaltas med Stångåstråket, kajkant/promenad mot Stångån, båtuppställning, eventuell caféverksamhet vid hamnen och gästhamn?
- Vad är viktigt vid disposition och gestaltning för att båtuppställningen ska bli ett trevligt inslag längs Stångåstråket och inte en barriär?
- Området är också viktigt som ansikte mot E4. Området är idag inte detaljstuderat av kommunen.

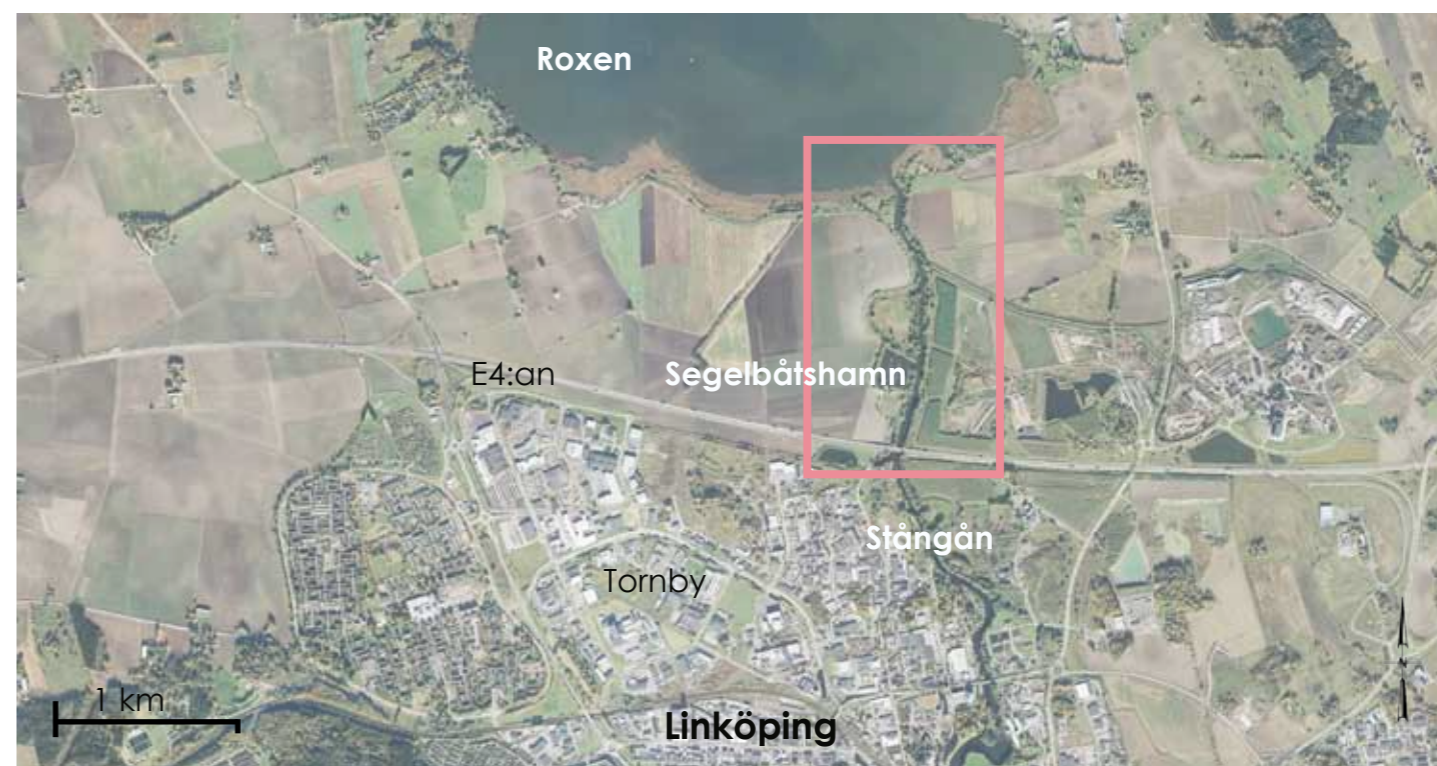
I Översiktsplanen för staden Linköping (Linköpings kommun, 2010c) redovisas våtmarksområden mellan E4 och Roxen väster om Stångån.

Kommunens diskussionsfrågor<sup>1</sup>:

- Hur kan detta område gestaltas?
- Hur ska de utformas för bästa rening, rekreativsmöjligheter, upplevelse från E4:an?

### Min tolkning av diskussionsunderlaget och frågorna

<sup>1</sup> Fanny Wahlqvist, Landskapsarkitekt, Översiktsplanerare Linköpings kommun. Personligt möte och flera mailkontakter under hösten 2011.



Området utmed Stångån som ska gestaltas är inringat på kartan. Bearbetat flygfoto. Flygfoto används med tillstånd från Kommunlantmäteriet, Linköpings kommun, 2012.



Efter att jag fick diskussionsunderlag och frågorna av Linköpings kommun utredde och gestaltade jag var i området en gästhamn, båtuppläggningsplats och våtmark kan anläggas vid Stångån mellan E4:an och sjön Roxen.

## **SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING**

Mitt syfte med detta examensarbete var att gestalta ett område där rekreativa verksamheter kombineras med kommunal vattenrening vid Stångån.

### **Frågeställning**

- Hur kan området bli mer tillgängligt och attraktivt?
- Hur kan segelbåtshamnsområdet utvecklas med gästhamn, båtuppläggningsplats, kaj, bodar med café, aktiviteter?
- Vad är viktigt vid disposition och gestaltning för att båtuppläggningsplatsen ska bli ett trivsamt inslag längs Stångåstråket och inte en barriär?
- Hur kan barriäreffekterna minskas och Stångåstråket stärkas?
- Hur kan störningarna från E4:an minskas?
- Hur kan kommunal vattenrening bli en attraktion?

## **AVGRÄNSNING**

Området är beläget längs med Stångån som avgränsas av E4:an i söder och sjön Roxen i norr (se karta s.12). Området är cirka 1,5 kvadratkilometer. Detta område är stort, vilket medför att jag analyserade området och dess kopplingar till Linköping översiktligt,

för att få en helhetsbild och sedan inriktade jag mig mer detaljerat på hur några delområden kan gestaltas. Inventeringen och analysen av området ledde till ett gestaltungsprogram med principskisser.

Tekniska undersökningar utfördes inte då det ligger utanför landskapsarkitektens kunskapsområden. Föreslagna lösningar baseras på litteraturstudier och egna upplevelser efter platsbesök och inläsning.

I mitt arbete förhöll jag mig till rekreativt värde, restriktioner (markägare, verksamheter) och lagar.



## METOD OCH GENOMFÖRANDE

Rapporten är ett gestaltungsprogram bestående av bakgrundsstudier, inventering och analys av området följt av en skissprocess som leder fram till ett programartat gestaltungsförslag. Ett programartat gestaltungsförslag för mig innebär ett förslag som presenteras mer översiktligt och inte detaljerat, med planer, illustrationer, text och inspirerande bilder.

### INVENTERING

För att svara på mitt syfte att *gestalta ett område där rekreativa verksamheter kombineras med kommunal vattenrening vid Stångån* inventerade jag områdets situation idag. Detta gjorde jag genom platsbesök och litteraturstudier.

### Platsbesök

Platsbesöken utfördes vid flera tillfällen och vid olika årstider (vinter, vår, sommar och höst) för att få en bra förståelse för platsen. Vid platsbesöken använde jag mig av kartunderlag att skissa och skriva anteckningar på. För att få med årstidsvariationer fotograferade jag under våren och försommaren, sedan under sensommar/höst och jag har även foton från föregående vinter.

Under min uppväxt har jag också varit mycket på platsen, på det viset har jag en relation till platsen, vilket säkerligen påverkade min inventering. Jag inventerade de visuella och kommunikativa förhållanden, markanvändning, topografin, markägoförhållanden, tillgängligheten i form av kommunikation och aktivitet i området samt analyserade platsens attraktion, vilket är en subjektiv analys.

Vid platsbesöken fotograferade jag mycket. Foton från platsen var ett bra

### Beskrivning av processen

#### Inventering

- Platsbesök
- Inläsning av platsen
- Bakgrundsstudier

hjälpmedel eftersom de hjälpte mig att minnas hur platsen såg ut och hjälper läsaren att förstå platsen när jag använder fotografierna i denna rapport. Platsbesöken gav mig en förståelse för platsen, hur den används och av vem.

Inventeringarna gjordes för att få en förståelse för platsen och för att få en förståelse för vilka delområden som kan vara lämpliga att gestalta med en gästhamn, en båtuppläggningsplats och en våtmark.

#### Inläsning

Idén om att skapa ett rekreationsområde i området kommer från Linköpings kommun, vars material jag har tagit del av. Bland annat kommunens *Översiktsplanen för staden Linköping 2010 (2010)*, *Grönstruktur Stångån - underlag för områdesprogram för Gärtstad med omgivning (2004)* och *Linköping - vattenstaden (2007)*. För att få en ökad förståelse för platsen och dess omgivning intervjuade jag Fanny Wahlqvist, landskapsarkitekt och Håkan Lundberg, kommunekolog, vid Linköpings kommun via mail vid flera tillfällen och vid ett personligt möte.



#### Analys

- Platsens attraktion

Jag ställde frågor till Fanny Wahlqvist och Håkan Lundberg om områdets ekologi, planer för området, topografi och områdets användning. Jag behövde svar på dessa frågor efter att jag hade läst materialet som jag fått av kommunen och efter att jag började inventera platsen.

Jag gjorde även en bakgrundsstudie vid sidan av inventeringen av platsen. I studien läste jag litteratur som handlar om hållbar stadsutveckling, våtmarker, friluftsliv och rekreation, buller och miljömålen.

Använd litteratur är rapporter och andra tryckta verk som jag hittade vid olika bibliotek och Internet som till exempel rapporter från Vägverket, Länsstyrelsen i Östergötland och Friluftsrådet. Jag använde mig av Google som sökmotor. Bakgrundsstudierna är från början allmänna och avslutas med en lokal anknytning till Linköping. Jag valde litteratur utifrån vad som har varit viktigt för min gestaltning efter att inventering av platsen har utförts.



#### Gestaltning

- Skissprocess – gestaltungs mål och åtgärdsprogram
- Referensplatser



#### Förslag

- Programartad gestaltning
- Detalj delområde



## ANALYS

I analysdelen analyserade jag min inventering från platsbesök och inläsning av området. Analysen baseras även på platsens förutsättningar och dess koppling till omgivningen. Jag utförde en Kevin Lynch (1960)-inspirerad analys där jag har studerade platsens kopplingar till Linköping, barriärer, stråk, målpunkter och var aktivitet förekommer i området. Jag analyserade platsens möjlighet att utvecklas till ett välfungerande och attraktivt rekreativt område.

Jag utförde en SWOT-analys där platsens styrkor (strengths), svagheter (weaknesses), möjligheter (opportunities) och hot (threats) har analyserades (Hay & Castilla, 2006). Efter att jag analyserade platsens styrkor och svagheter förstärkte jag platsens styrkor, svagheter och möjligheter i gestaltningen till det positiva samt förhindrade att hoten på platsen blev större. Platsens svagheter är problem som behöver förbättras och kan förbättras, medan hot är påföljder som kan ske på platsen om ingen omgestaltning sker.

## FRAMTAGNING AV FÖRSLAG - GESTALTNING

Efter att jag inventerade och analyserade platsen, arbetade jag fram ett åtgärdsprogram. Det beskriver vilka platser i området som ska utvecklas och på vilket sätt. Efter det arbetade jag fram gestaltningsmål, vilka bygger på de svagheter och hot som finns på platsen det vill säga platsens problem. I målen presenteras problemet med föreslagna åtgärder till problemet.

## Skissprocess

En skissprocess påbörjades efter att gestaltningsmål och förslag på åtgärdsprogram arbetades fram. Jag använde mig av skisspapper, pennor och kartunderlag i olika skalor för att arbeta fram olika lösningar på

problemen. Genom att arbeta i olika skalor fick jag en bättre förståelse för hur platsen kan upplevas efter en omgestaltning. Jag arbetade fram olika lösningar och som tillslut svarade på syftet, frågeställningen och som löste problemen på platsen. Gestaltningen var programartad och översiktlig där några delområden gestaltades mer detaljerat. Förslaget presenteras med planer, illustrationer, skisser, bilder och text. Tanken var att på detta sätt enkelt och på ett tilltalande sätt presentera förslaget och förmedla områdets utvecklingspotential.

## Referensplatser

Jag besökte även referensplatser som används som rekreativt område för att få inspiration till min gestaltning. Dessa platser valdes ut efter att litteratur studerades och efter rekommendationer från kollegor på Ramböll, vänner och bekanta. Platserna valdes utifrån var jag befann mig geografiskt under hösten. Referensplatserna presenteras i rapporten med foton, text och mina reflektioner om platserna.

## MÅLGRUPP OCH REDOVISNING

Rapporten riktar sig till landskapsarkitekter, landskapsarkitektstudenter, tjänstemän vid Linköpings kommun och särskilt intresserade kommuninvånare exempelvis föreningar. Arbetet redovisas i form av en rapport innehållande planer, bilder och illustrationer.

Jag hoppas att rapporten ger Linköpings kommun nya idéer vid utvecklingen av området. I rapporten redovisas gestaltningen i en översiktlig plan över hela området och sedan inzoomade planer över delområdena. De inzoomade områdena är valda då dessa lämpar sig för en gestaltning av en gästhamn, en båtuppläggningsplats och en våtmark.



# BAKGRUNDSTUDIER

I denna del har jag studerat litteratur som varit användbar för min gestaltning. Här nämner jag hur viktig en hållbar stadsutveckling är för att ta hänsyn till klimafförändringarna. Jag redogör för hur en våtmark kan fungera som vattenrening och som rekreation. I denna del redogörs även vad friluftsliv är och hur det kan utövas. Jag avslutar med att göra en lokal anknytning till Linköping.



## HÅLLBAR STADSUTVECKLING

Ett hållbart stadsbyggande innehåller enligt Erik Ullstad (2008) fyra aspekter: ekonomisk hållbarhet, social hållbarhet, teknisk hållbarhet och miljöns hållbarhet. Ekonomisk och social hållbarhet innebär att alla ska ha rätt till stadens utbud och möjligheter ur ett ekonomisk och socialt perspektiv. Teknisk hållbarhet innebär ett byggande med god kvalitet ur ett tekniskt och arkitektoniskt perspektiv. Miljöns hållbarhet symboliserar ett byggande som inte äventyrar miljön och dess kretslopp (Ullstad, 2008).

### HÅLLBAR DAGVATTENRENING

Dagvatten är ett gemensamt namn för regn och smältvatten (Teniska verken, 2011). Dagvatten från hårdgjorda ytor, ökar när de hårdgjorda ytorna i städerna ökar. Det medför att förorenat dagvatten transporteras ut i sjöar och vattendrag (Ullstad, 2008).

I ett hållbart stadsbyggande menar Ullstad (2008) att vatten bör hanteras som ett viktigt element i vår miljö och som en resurs. Ullstad (2008) menar vidare att ny bebyggelse i staden måste byggas med absorberande och dämpande ytor som har genomsläpplig mark, gröna ytor, gator med träd och gröna sidoytor. Enligt Ullstad (2008) kan vattenbalansen regleras genom att låglänta partier sparas och utformas till natur- och parkmark. Ullstad (2008) menar att natur- och parkområden kan användas för rekreation. För att rena vattnet och fördröja vattenflödet kan våtmarker och dammar anordnas menar Ullstad (2008). Dessa sedimenterar slammet och binder organiska föreningar och tungmetaller vilket renar vattnet. Vattnet kan på så sätt flätas in i stadens bebyggelse, vilket skapar attraktion (Ullstad, 2008).

### HÅLLBART FRILUFTSLIV

Inom politik, miljövard och planering är "hållbar utveckling" ett centralt begrepp enligt Emmelin (2010). En hållbar utveckling innebär att utveckling sker med hänsyn till dagens behov, utan att äventyra möjligheterna för kommande generationer att få sina behov tillfredställda (Emmelin, 2010).

Ett fungerande ekosystem och bevarande av biologisk mångfald anses viktigt vid planerande och förvaltning enligt Emmelin (2010) för att uppnå en hållbar utveckling. Friluftsliv används som ett mål och medel för att uppnå hållbar utveckling. Planering och förvaltning för friluftsliv anses vara en viktig del då friluftsliv förbättrar människors hälsa och välbefinnande vilket i sin tur ökar den sociala välfärden (Emmelin, 2010).



Rent vatten är viktigt för oss människor och vår miljö, vilket är en del av den hållbara stadsutvecklingen.  
Foto publiceras med tillstånd av Bengt Ståhlbom.



Ren natur är viktigt för oss människor och vår miljö, vilket är en del av den hållbara stadsutvecklingen.  
Foto publiceras med tillstånd av Bengt Ståhlbom.

## VÅTMARK – ETT HÅLLBART RENADE AV VATTEN

### VAD ÄR EN VÅTMARK?

Myr, kärr, mosse, sumpskog och fuktäng är olika typer av våtmarker (Naturvårdsverket, 2012). Tillgången på vatten, mineraler, näring och förekomst av djur och växter som trivs där, styr vilken typ av våtmark det är. Mer än hälften av vegetationen ska vara vattenväxter för att marken ska klassas som en våtmark (Lönngren, 1995).

### VÅTMARKEN I LANDSKAPET – HISTORISKT OCH IDAG

I det svenska landskapet har våtmarker alltid varit ett naturligt inslag (Skoog, 2007). Omkring 20 procent av Sverige består av våtmark. De flesta våtmarker finns i norra Sverige medan det i södra Sverige är ont om våtmarker. Jordbruket, städer, vägar byggs och torv bryts, vilket medför att våtmarkerna har blivit färre (Lönngren, 1995).

Våtmarkernas växlighet har sedan järnåldern använts som utfodring till nötkreatur eller till att täcka tak med (Lönngren, 1995).

Skoog (2007) menar att bönder under 1800-talet började att sänka vattennivån i vattendrag och sjöar samt torrlade våtmarker, eftersom befolkningen växte och fler behövde torr mark att bruka på. Djuren fick ofta beta på de våta markerna, som strandängar, då dessa marker var svårhanterliga marker inom jordbruket på grund av varierande vattennivåer (Skoog, 2007). Ängarna översvämmades med vatten med jämna mellanrum och vid skörd i juli torrlades ängen (Lönngren, 1995). Enligt Skoog (2007) ökade dikningen i skogsmarker under 1930-talet då man började dränera mark för att få tillgång till mer odlingsmark för skogsbruk. Vattendrag och åar rätades ut. Dikningen medförde att vattnets flöden och vattenavrinning ökade. När hanterin-

gen av olika gödselmedel ökade, ökade överskottet av näringsalter som övergödde sjöar och vattendrag (Skoog, 2007).

Översvämningarna ökar, när vi idag har fler hårdgjorda ytor än vad vi hade tidigare och rören är inte dimensionerade för att ta hand om alla vattenmassor (Ullstad, 2008). Ofta transporteras dagvatten i kulvertar och släpps ut direkt i sjöar och vattendrag istället för att infiltreras i marken (Skoog, 2007).

Vattenflödet går att bromsa genom att anlägga en våtmark. En våtmark hjälper naturen att ta vara på överflödet av näringsalter och minska halterna av fosfor och kväve (Skoog, 2007). Våtmarker har flera funktioner som vattenrening och upplevelser för människor, som samtidigt gynnar en biologisk mångfald (Tonderski, 2002).

### VÅTMARKENS VATTENRENING

Lönngren (1995) redogör för att en våtmark är naturens sätt att rena vatten. Enligt Lönngren (1995) har våtmarker ofta

en ekonomisk fördel jämfört med tekniska vattenreningsfunktioner redan i anläggningsfasen. Solen är energikällan i anläggningen som drivs av gröna växters och mikroorganismers biologiska aktivitet. En våtmark kräver lite skötsel då den har en självgående process (Lönngren, 1995).

Våtmarkerna tar upp regnvatten och fördröjer transporten till åar och sjöar, vilket ger ett jämnare vattenflöde och regleringen förhindrar översvämning vid högt vattenstånd. Våtmarksväxterna tar upp en del av föroreningarna (Lönngren, 1995).



En våtmark: Klare mosse i Göteborg

## FRILUFTSLIV OCH REKREATION

För de flesta människor är friluftsliv att vandra i skog och fjäll, men även att paddla havskajak och fågelskådning enligt Blad et.al. (2008). Få personer förknippar att gå i en park i staden och båtliv, som friluftsliv i undersökningen "Vad är friluftsliv? – Delresultat från en nationell enkät om friluftsliv och naturturism i Sverige" utförd av Friluftsforskning (Blad et. al, 2008).

Naturvårdsverkets definition av friluftsliv är: "Vistelse utomhus i natur- eller kulturlandskapet för välbefinnande och naturupplevelser utan krav på tävling" (Blad et. al, 2008, s. 18).

I boken Friluftslivets pedagogik – en miljö- och utomhuspedagogik för kunskap, känsla och livskvalitet beskriver Brügge (2011) att vi människor söker oss gärna till naturen för att uppleva lugn och ro. Ett friluftsliv är en kontrast mot vårt vardagliga liv. Naturkontakt skapar gemenskap och samvaro med andra människor vilket är bra ur ett hälsoperspektiv (Brügge et. al, 2011).

Båtliv på Stångån i Linköping, som är en del av friluftslivet. Att vistas i en båt upplevs ofta som avkoppling, vilket är bra ur ett hälsoperspektiv.



## **NÄRHETEN TILL GRÖNOMRÅDE ÄR VIKTIGT FÖR HÄLSAN**

Friluftsliv och rekreation är viktigt för folkhälsan, då vistelse i naturen har stor betydelse för vår fysiska och mentala hälsa (Naturvårdsverket, 2007). Vid besök i ett grönområde ökar den fysiska aktiviteten, stressen minskar, återhämtningen förbättras, blodtrycket sänks, ensamheten blir mindre för personer som kan ta sig till ett grönområde (Fredriksson et. al, 2009).

Enligt Naturvårdsverket (2007) söker sig många människor till friluftsområden för att koppla av eller motionera men kanske främst för att få en naturupplevelse. Vistelse i naturen kan vara en kraftkälla där stressade människor kan hämta kraft i en stressad vardag. Vi värderar och uppfattar naturen på ett känslomässigt plan som ger oss en positiv upplevelse. De anordningar som byggs, påverkar hur vi upplever naturen på platsen (Naturvårdsverket, 2007).

Människor är mer fysiskt aktiva om de har tillgång till grönområden i sin närmiljö jämfört med de som bor i områden där närhet till grönområde saknas (Statens folkhälsoinstitut, 2008). Studier som Fredriksson et al. (2009) presenterar i rapporten Regional hälsorapport 2009 visar att grönområden inom tre kilometer från bostaden och har en positiv inverkan på det allmänna hälsotillståndet. Fredriksson et.al. (2009) menar att dålig tillgång till grönområde och låg inkomst har visats ge en hög dödlighet samt en ökad risk för dödlighet inom hjärt- och kärlsjukdomar. I områden med god tillgång till grönområden är hälsoskillnaderna mindre mellan samhällsgrupperna. Grupperna med sämst ekonomi har störst nytta av en samhällsplanering med närhet till natur och grönska (Fredriksson et. al, 2009).



Området utmed Göta Kanal är ett mycket populärt rekreationsståk under hela året med närhet till Ljungsbro's alla bostadsområden, vilket gör att de boende kan ta sig dit på ett smidigt sätt.

### TILLGÄNGLIGHET I FRILUFTSOMRÅDEN

Allemansrätten betyder mycket när det gäller den svenska befolkningens möjlighet till utomhusaktiviteter och friluftsliv.

Allemansrätten kan beskrivas enligt Gunnar Zettersten, Naturvårdsverket, som:

*"En rätt för var och en att i viss utsträckning vistas på mark- och vattenområden som tillhör andra och att där plocka svamp, bär, och vissa andra naturprodukter. Nyttjandet får inte innebära att fastighetsägare eller andra med särskild rätt till fastighet tillfogas nämnvärd skada eller olägenhet. Begränsningen brukar ibland sammanfattas med uttrycket "inte störa, inte förstöra" "*(Emmelin, 2010, s. 192).

Allemansrätten ger oss en viktig förutsättning att vistas fritt i naturen och underlättar därmed friluftsliv, utan att vi behöver betala tillträde (Emmelin, 2010).

Naturvårdsverket (2007) redogör för att naturområden behöver göras mer tillgängliga för besökare, för att så många som möjligt ska kunna vistas i naturen. Områdena blir mer tillgängliga om friluftsanordningar anläggs som spångar över våta marker och picknickplatser. Friluftsanordningar underlättar och stimulerar för besökare i ett friluftsområde med syfte att stimulera rörelse, styra besöksströmmar och berika upplevelsen av naturområdet (Naturvårdsverket, 2007).

Enligt Lönngren (1995) kan rekreativitet och bevarandevärdet av växter och djur komma i konflikt med varandra när olika intressen möts. För att undvika att vi människor ska trampa på värdefull mark och trampa fritt i våtmarker kan anvisade stigar, utsiktsplatser och informationsskyltar anordnas (Lönngren, 1995).



Bro som underlättar passage över vattendrag som till exempel bäckar.



Grusad stig i skogen som underlättar passage och hindrar markslitage.



Brygga som underlättar för besökaren att komma nära vattnet, till exempel att doppa fötterna.



Vilopplats på en ramp är också en anordning som underlättar besök i ett naturområde.



Informationsskylt om naturområdet och papperskorg är också anordningar utöver stigar och broar som skapar tillgänglighet för människan i ett naturområde.



Ramp som lämpar sig i blöta partier där besökaren kan komma nära naturen och hindrar även markslitage.

### FRILUFTSLIVETS PEDAGOGIK

Brügge (2011) anser att friluftslivet är viktigt ur ett pedagogiskt perspektiv då barn och vuxna kan lära sig att "klara sig" i naturen, hitta dricksvatten, att gå, klättra etc. samt förstå sambanden i naturen, olika naturtyper med dess olika arter. Ett friluftsliv skapar utmaningar när man får använda sig av sin förmåga att lösa problem och kreativitet. Rörelse i naturen ger fysisk träning i form av ökad koordination, bättre balanssinne och kondition när vi rör oss i naturens terräng (Brügge et. al, 2011).

Brügge et. al (2011) redogör för att utomhuspedagogiken är ett komplement till den traditionella pedagogiken och bör vara en naturlig del i undervisningen. I lärprocessen är alla sinnen aktiva inom utomhuspedagogiken. Utomhuspedagogik innebär att rummet för lärandet flyttar ut till samhällslivet och till natur- och kulturlandskapen (Brügge et. al, 2011).

För människor är det mycket värdefullt att vistas i naturen för att få mer förståelse för naturens ekosystem (Lönngren, 1995). En naturupplevelse skapar nyfikenhet. Upplevelserna finns i oändlighet i naturen i färger, former och dofter. Naturen skapar även trygghet, dramatiska händelser, nya värderingar och ny gemenskap. Barnen får lära sig överlevnad och hur man betar sig i naturen (Brügge et. al, 2011).



Genom ett besök i parker och naturen kan barn uppleva och lära sig om olika djur- och växtmiljöer som till exempel att leka och lära sig om vattenmiljön i bäcken vid Naturcentrum i Linköpings Trädgårdsförening.

Foto publiceras med tillstånd av Göran Billeson.

En gammal ek har ett unikt ekosystem vilket barn kan lära sig om genom pedagogik vilket bidrar till friluftslivet.  
Foto publiceras med tillstånd av Pål Graff.

**NATURCENTRUM LINKÖPING – ETT PEDAGOGISKT CENTRUM SOM BIDRAR TILL FRILUFTSLIV**

I Linköping finns en naturskola, vid namn Naturcentrum, med utomhuspedagogisk verksamhet som sedan 1999 drivs av Calluna utbildning, på uppdrag av Linköpings kommun (Linköpings kommun, 2012).

Naturcentrum är beläget i Trädgårdsföreningen i centrala Linköping. Naturcentrum tar emot barn och ungdomar från förskola till gymnasium. I undervisningen används naturen och parken som inspirationskälla. Vid Naturcentrum finns en ekologisk trädgård och komposter med källsortering. Miljöarbetet är en viktig del av verksamheten (Calluna, 2011).

Naturcentrum erbjuder kompetensutveckling/lärofortbildningar om hur lärare kan nå målen utifrån kursplaner och läroplaner genom att se utomhusmiljön som ett komplement till undervisningen i klassrummet med framförallt matematik, teknik och naturkunskap (Calluna, 2011).



Naturcentrum Linköping - Linköpings naturskola i Linköpings Trädgårdsförening.



Pedagogisk undervisning för barn i vattenmiljön vid Naturcentrum.  
Foto publiceras med tillstånd av Göran Billeson.



Delar av Naturcentrums ekologiska odling som används i den pedagogiska undervisningen.



Mer av den ekologiska odling som används i den pedagogiska undervisningen.

### VÅTMARKEN FÖR FRILUFTSLIV

Enligt Lönngren har vatten en stark dragningskraft för människor, vilket medför att ett besök vid en våtmark med varierande djur- och växtliv kan berika våra liv. En våtmark kan även användas för pedagogiska syften (Lönngren, 1995).

Enligt Tonderski (2002) påverkas värdet för friluftsliv i våtmarken av närheten till tätorten, vilka fritids- och friluftaktiviteter våtmarkerna kan användas till och ortens befolkningstäthet. I våtmarken kan fiske, jakt och fågelskådning bedrivas. Det kan dock vara olämpligt att bedriva friluftsliv då avloppsvatten renas på grund av smittspridning. Läget i landskapet, utformningen, och omgivande vegetation kan göra våtmarken otillgänglig. Våtmarken kan vara beroende på läge och en olycksrisk för barn (Tonderski, 2002).

För människans rekreation uppskattas det om landskapet har en "vild naturkaraktär" vilket innebär att växterna ser ut att vara självsådda och människans ingrepp i naturen knappt syns (Naturvårdsverket, 2011b). Ett mosaikartat landskap, småskaligt och varierat landskap är positivt för både biologisk mångfald och rekreationen samt inslaget av vatten påverkar (Reje, 2002).

Exempel på en pålad spångbrygga med utsiktsplatser vid fågelsjön Tåkern i Östergötland som lämpar sig i en vattenmiljö, där friluftsliv utövas.  
Foto publiceras med tillstånd av Göran Billeson.





### GESTALTNING AV VÅTMARK

Reje (2002) anser att det är lämpligt att välja en öppen och solig plats vid anläggandet av våtmark. En våtmark kan smälta in som en naturlig del i landskapet eller bilda kontrast mot omgivande landskap. Om våtmarken ska smälta in i landskapet bör en lågt liggande plats i landskapet väljas och befintlig vegetation bör utnyttjas för att få en snabb etablering (Reje, 2002).

Skoog (2007) redogör för att in- och utloppet ska vara placerade så långt som möjligt från varandra för att få bästa möjliga renade effekt. Om in- och utloppen skulle vara belägna mitt emot varandra transporteras vattnet den snabbaste vägen och fördröjningen av vatten blir kort. Vid inloppet kan en ö placeras för att ytterligare öka fördröjningen av flödet. Pumpar kan hjälpa till att reglera vattennivån i våtmarken och pumpa in vatten (Skoog, 2007).


Reje (2002) menar att tillgängligheten kan ökas genom att stigar anordnas runt och i våtmarken och stigen bör leda besökaren nära vatten så att besökaren har möjlighet att se djur och växter på nära håll. Utkiksplatser kan anordnas, så att besökaren kan se ett större område samtidigt (Reje, 2002).

Fauerbach (1998) anser att det är säkrare att ha en flack strand så att barn, vilt och betesdjur lätt kan ta sig upp. Enligt Fauerbach (1998) bör våtmarken ha en svagt lutande strand för att skapa förutsättningar för fler arter. Om stranden har en rak strandlinje minskar antal arter jämfört med om strandlinjen är böjd med små uddar och vikar. Stranden får inte vara helt flack då den kan hotas av igenväxning och mer skötsel krävs (Fauerbach, 1998). Dammarna bör hållas fria från för mycket inbuktningar för att minska risken att vattnet blir stillastå-

ende, men den biologiska mångfalden gynnas av inbuktningar (Strand, 1998).

En våtmark som är planerad för fåglar ska enligt Fauerbach (1998) vara grund, inte djupare än 50 centimeter, för att fåglarna ska kunna vada och ta sig upp från vattnet. Vadare och änder vill gärna ha fågelöar

med flacka stränder för att trivas (Fauerbach, 1998). Fågelöarna ska hållas öppna så att inte hög vegetation etablerar sig (Strand, 2008).



**Friluftsområdet vid Tåkern har tillgängliggjorts med gestaltade spångbryggor som underlättar passage i våta partier.**  
Foto publiceras med tillstånd av Göran Billeson.

### VÅTMARKENS FÅGELLIV BIDRAR TILL FRILUFTSLIV

En våtmark med rikt fågelliv lämpar sig enligt Strand (2008) för fågelskådning. Från ett gömsle eller utkiksplats kan man studera fåglarna som varierar i antal och arter under årstiderna, nära utan att störa dem. Att beakta fågellivet i en våtmark kan vara viktigt för välbefinnandet vilket minskar stressen (Strand, 2008).

Strand (2008) menar att fåglarna kan störas av oss människor som besöker våtmarken under häckningsperioden. Reje (2002) anser att fåglarna verkar vänja sig vid besökarna bara besökarna håller sig till samma ställen. För att undvika störning enligt Strand (2008) kan människorna styras till särskilda områden med utsikt över våtmarken från en vall eller ett utsiktstorn/fågeltorn. Det räcker att komma upp cirka två till tre meter över våtmarken för att man ska kunna blicka ut långt över våtmarken (Strand, 2008).

En del områden kan göras otillgängliga för människan genom topografi och vegetation för att skapa ett skydd för häckande fåglar (Reje, 2002).

Fågelskådning vid fågelsjön Tåkern i Östergötland, vilket är en del av friluftslivet.  
Foto publiceras med tillstånd av Göran Billeson.

### VÅTMARKENS FUNKTION FÖR FÅGLARNA

En fågelvåtmark lämpar sig i öppet landskap utan intilliggande skog eller stora solitära träd (Strand, 2008).

Enligt Strand (2008) kan våtmarken fungera som ett hem för flera fågelarter. Många arter använder våtmarken som sin häckningsplats. En del arter sover på säkert och öppet vatten. Änder sover ofta på öppet vatten eller i skydd av vegetation. Vassbälten fungerar som sovplats för sädesärlor, starar och svalor. Många fågelarter som besöker en våtmark använder den som rastplats och flyger vidare till nästa våtmark (Strand, 2008).

Strand (2008) menar att fåglar ofta använder våtmarker som ruggningsplats, det vill säga de byter fjäderdräkt. Under ruggningen blir ofta flygförmågan sämre och en del vattenfåglar tappar helt flygförmågan som till exempel svanar, gäss och änder. Detta fungerar då de är våtmarkslevande, då våtmarken fungerar både som födoplats och skydd för rovdjur (Strand, 2008).

I våtmarker finns det gott om föda enligt Strand (2008). En del fåglar häckar på annat ställe och kommer till våtmarken för att äta, till exempel svalor som flyger efter fjädermyggor som finns rikligt på våren i våtmarken då de kläcks. Vattensork brukar trivas vid våtmarken och är föda som uppskattas av tornfalken (Strand, 2008).



Knölsvanar, söthönor, skäggdopping och andfåglar trivs i våtmarker.



Hägern trivs i våtmarker.  
Foto publiceras med tillstånd av Göran Billeson.



Gräsänder liksom andra andfåglar trivs i våtmarker.

## BÅTLIV – EN DEL AV FRILUFTSLIVET

I Båtlivsundersökningen 2011 som presenteras av Naturvårdsverket (2011) och utfördes av Transportstyrelsen visar att antalet fritidsbåtar i sjödugligt skick har ökat sedan 2004 med 22,7 procent. I undersökningen används begreppet fritidsbåtar för alla typer av båtar, från roddbåtar och kajaker till segelbåtar och motorbåtar. I Sverige finns totalt 881 000 fritidsbåtar. Under 2010 vistades cirka 2,5 miljoner personer i fritidsbåtar (Naturvårdsverket, 2011).

Enligt Naturvårdsverket (2011) är friluftsliv att åka med sin båt, fiska från sin båt och att underhålla sin båt, men oftast används båtarna för dagsturer och fiske. För svenskarna är den viktigaste upplevelsen när de åker båt naturupplevelsen och friheten (Naturvårdsverket, 2011). Att paddla kanot har blivit allt mer populärt för att man kommer nära händelser i naturen vid paddling (Brugge, 2011).

### Båtuppläggningsplats – båtarnas vinterförvaring

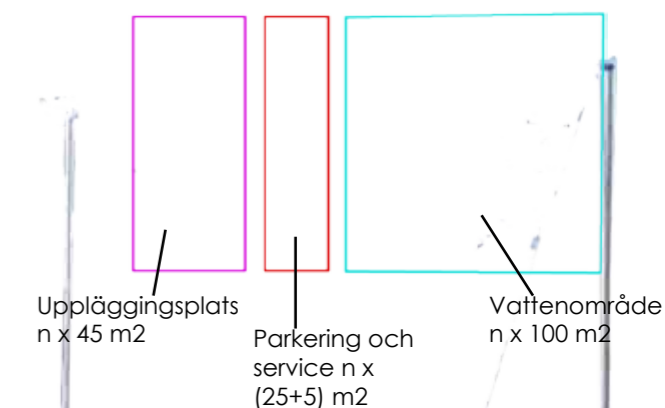
Upplägget för båtar ska enligt Orrje & CO Scandiakonsult (1972) inte ligga i direkt anslutning till hamnen, utan kan var beläget längre bort från hamnen. Om hamnen är lokaliserad i ett tätbebyggt område kan det vara en fördel att ha upplägget precis intill hamnen, eftersom konkurrensen om landområde är stor i ett tätbebyggt område. Det kan vara lämpligt att placera upplägget på en mindre synlig plats ur estetisk synvinkel (Orrje & CO Scandiakonsult, 1972).

Om upplägget placeras nära hamnen, kan uppläggningsplatsen användas som parkering för besökare till hamnen under sommarhalvåret, vilket kan vara positivt (Orrje & CO Scandiakonsult, 1972):

Detta bör uppfyllas enligt Orrje & CO Scandiakonsult (1972) vid anläggandet av en båtuppläggningsplats:

- Markytan ska bestå av material som inte kan virvla upp och repa båtarna eller fastna i färgen vid målning under våren.
- Eluttag för verktyg ska finnas på platsen
- Platsen ska vara belyst
- Upptagningsanordning och mastkran ska finnas
- Toaletter ska finnas
- Området ska eventuellt vara inhägnat.
- Brandföreskrifter måste beaktas.

Storleken på upplägget beräknas efter att varje båt inklusive brandgator och transportvägar behöver genomsnitt 45 m<sup>2</sup> (Orrje & CO Scandiakonsult, 1972).



Enligt Orrje & CO Scandiakonsult (1972) är detta de rekommenderade arealerna för vattenområde (hamn), service och parkering (kaj) och båtupplägg, där n = dimensionerade antal fritidsbåtar.

Båtbrygga i Långedrag, Göteborg.

## **BULLER – EFFEKTER AV E4:ANS DRAGNING I OMRÅDET**

Det finns idag liten tillgång på tysta områden menar Fredriksson et.al (2009). När man söker sig till ett friluftsområde söker man ofta en tyst miljö bortom stadens buller. Ofta finns mycket trafikerad infrastrukturbyggnad utanför städerna, där även friluftsområdena ofta är belägna, vilket medför att friluftsområdena ofta är utsatta för buller (Fredriksson et. al, 2009).

Enligt Linköpings kommun (2010b) är buller, ljud som inte är önskat av mottagaren. För att mäta buller används decibel, dB, som är ett mått för ljudstyrka. dBA är ett mått för det mänskliga örats känslighet. Bullernivån för vägtrafiken styrs främst av typ av fordon, däck, vägbana och hastighet (Linköpings kommun, 2010b).

### **HÄLSOEFFEKTER**

Fredriksson et. al (2009) menar att buller kan på många olika sätt påverka hälsan hos människan. Bullrets styrka, typ av buller, vilka frekvenser bullret har och hur bullret varierar över tiden påverkar upplevelsen av buller. Buller uppfattas olika hos människor (Fredriksson et. al, 2009).

Buller kan enligt Fredriksson et.al (2009) påverka sömn och vila och ge svårigheter för folk att höra vad andra säger. Uppmärksamheten kan försämrans i en bullrig miljö, vilket kan medföra koncentrations-svårigheter och försämrans inlärningsförmågan, ge stressreaktioner och ge svårigheter att höra varningssignaler (Fredriksson et. al, 2009).



En bullrig miljö är inte trivsamt att vistas i eftersom den orsakar stressreaktioner och ger koncentrations-svårigheter.

## BULLER I FRILUFTSOMRÅDE

Naturvårdsverket har tagit fram ett handlingsprogram med riktlinjer för buller i friluftsområden. I friluftsområden gäller 40 dBA och i parker och andra rekreationsytor 45-50 dBA (Naturvårdsverket, 2003).

I undersökningen "Vad är friluftsliv? – Delresultat från en nationell enkät om friluftsliv och naturturism i Sverige" utförd av Friluftsforskning svarade hälften av de tillfrågade att det är viktigt att det finns bullerfria områden. Detta tyder på att vi människor vill ha lugn och ro för att återhämta sig vid utövandet av friluftsliv (Blad et. al, 2008).

## ÅTGÄRDER MOT BULLER

Peter Lindqvist<sup>1</sup> menar att de vanligaste bullerdämpande åtgärderna är bullervall och bullerplank. Han säger att generellt gäller det: om du kan se över ett bullerplank, går även bullret över planket (se bild intill). Han säger vidare att mjuk mark (naturmark) absorberar ljudet och bullret blir mindre påtagligt. Enligt Lindqvist<sup>1</sup> har ett bullerplank bäst effekt om det är helt tätt mellan mark och bullerplank.

Enligt Vägverket (2006) får inte bullervallarnas lutning vara brantare än 1:2. För att begränsa höjden på vällen kan vällen kombineras med ett bullerplank (Vägverket, 2006).

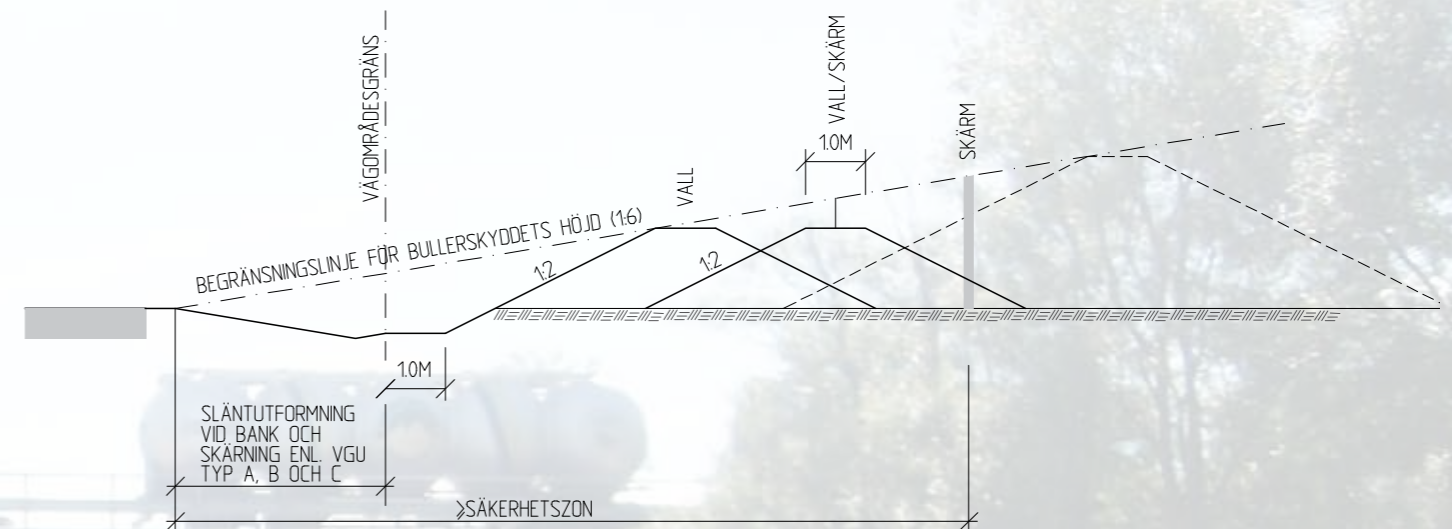
Enligt Claes Delling<sup>2</sup> är den bullerdämpande effekten bäst 25-75 meter bakom en bullervall. Han menar att ett plank bör stå nära vägen för att ge bra effekt, men vissa vägar har en frizon där inget fast föremål som till exempel ett plank får placeras inom zonen på grund av säkerhetsskäl. Vidare menar Delling<sup>2</sup> att en vall går att bygga närmare då den är mjuk. Han menar även att ett plank går att placera närmare

vägen om ett skyddsräcke placeras utmed vägbanan som fångar upp bilarna om de slirar.

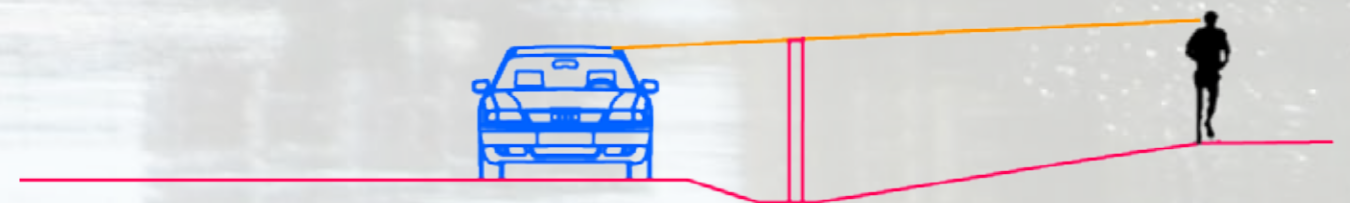
Vid projektering av bullerskydd av glas är det enligt Vägverket (2007) viktigt att hänsyn tas till rutstorleken och glasets tjocklek, beroende på framtidens drift och underhåll. Glasrutor som är mindre med en ram runt är tåligare. Härdat glas är lätt att krossa och passar i miljöer där människor inte vistas. Ett bättre alternativ är härdat laminerat glas, som håller ihop när det har krossats. Plast är okrossbart, men är svårt att sanera från klotter. Det går att åtgärda genom att plasten förses med en klotterplast eller annat genomskinligt material (Vägverket, 2007).

Enligt Vägverket (2007) finns en risk med att använda bullerskydd av glas då fåglar kan flyga in i glaset. Detta kan förhindras med rovdjurssiluetter eller färgat glas, men ett bullerskydd som inte består av glas hindrar inflygning av fåglar effektivast (Vägverket, 2007).

## SÄKERHETSSZON GOD STANDARD



Utformning av bullerskydd enligt Vägverket (2006) Råd och rekommendationer vid uppförande av bullerdämpande vallar och skärmar. PUBLIKATION 2006:94. Tillgänglig: [http://publikationswebbutik.vv.se/upload/2215/2006\\_94\\_rad\\_och\\_rekommendationer\\_vid\\_uppforande\\_av\\_bullerdampande\\_vallar\\_och\\_skarmar.pdf](http://publikationswebbutik.vv.se/upload/2215/2006_94_rad_och_rekommendationer_vid_uppforande_av_bullerdampande_vallar_och_skarmar.pdf) (2011-12-10)



Skala 1:100 (A3)

Enligt Lindqvist<sup>1</sup> är en tumregel när det gäller bullerplankets höjd är att en stående person inte ska se mer än personbilens tak.

<sup>1</sup> Peter Lindqvist, Akustiker, Ramböll AB Göteborg. Muntligt samtal 5 oktober 2011 och 27 november 2011.

<sup>2</sup> Clas Delling, Bullerspecialist, Trafikverket Linköping. Telefonsamtal den 5 oktober 2011 och mailkontakt den 29 november 2011.

## MILJÖMÅLEN – ETT STEG MOT EN HÅLLBAR UTVECKLING

Riksdagen har tagit fram 16 miljö kvalitetsmål (Miljömål, 2011) för att förbättra vår miljö och skapa en hållbar utveckling. Två av dem är:

- **Myllrande våtmarker:**

*"Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden."*

Enligt Riksdagens Miljömål (2011) började man på 1800-talet i Sverige att torrlägga våtmarker för att kunna odla marken eller använda den till bete. Då många livnärde sig på odling ökade torrläggningen vilket har gjort att cirka tre miljoner hektar våtmark har försvunnit. Enligt Miljömål (2011) har torrläggningen de senaste årtionden orsakats av exploatering. I landskapet behöver våtmarker enligt Miljömål (2011) återskapas för att öka den biologiska mångfalden. För att öka den biologiska mångfalden och vattenhushållningen har arbetet med återskapande av våtmarker varit under en tid (Miljömål, 2011). Återställningen av våtmarker kan finansieras av Världsnaturfonden WWF, Svensk våtmarksfond, EU:s Life-fond eller med bidrag från landsbygdsprogrammet och lokala naturvårdssatsningen samt lokala vattenvårdsprojekt (Miljömål, 2011).

- **Levande sjöar och vattendrag** (Miljömål, 2011):

*"Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt*

*landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas."*

Enligt Riksdagens Miljömål (2011) måste fyra områden i första hand åtgärdas om målet Levande sjöar och vattendrag ska uppnås: försurade eller övergödda vattendrag och sjöar måste minska, arbetet med restaurering av vattendrag måste öka, fler områden med höga natur- och kulturvärden måste skyddas och vattenresurserna måste hanteras på ett mer hållbart sätt i samhället (Miljömål, 2011).

Samhällets intresse för friluftsförfrågor är enligt Miljömål (2011) högt, men samtidigt är exploateringstakten inom strandområden fortfarande stor. Strandskyddslagstiftningen ska följas för att styra exploateringen och att hänsyn tas till friluftsliv vid fysisk planering (Miljömål, 2011).

I regeringens proposition *"Framtidens friluftsliv"* till Sveriges Riksdag (2009) nämns det att naturen ska vara tillgänglig för alla, att allemansrätten värnas, det hållbara brukandet ska ta hänsyn till friluftslivets behov, kommunen ska ansvara starkt för sin tätortsnära natur, att skyddade områden är en tillgång till friluftslivet, att friluftslivet bidrar till en landsbygdsutveckling, och att avkoppling och fysisk aktivitet förbättrar folkhälsan. I samhällsplaneringen är friluftslivets folkhälsoaspekter lika viktigt som kulturlivet (Sveriges Riksdag, 2009).



Klare Mosse i Göteborg som är en våtmark kombinerat med en bäck vilka är en del av Miljömålen Myllrande våtmarker och Levande sjöar och vattendrag.

# BAKGRUNDSTUDIER - AKTÖRER I OMRÅDET OCH DESS OMGIVNING

E4:an

Linköpings  
Kanothklubb

Linköpings  
Segelsällskap

Segelbåtshamnen

Tekniska verken -  
Salixodling

Stångån

Långa Lisa

Flygbild över området, år 2011.  
Foto publiceras med tillstånd av Göran Billeson.



## LINKÖPINGS VATTENRENING - TEKNISKA VERKEN

I Linköpings kommun (2011c) ansvarar det kommunala bolaget Tekniska verken för ledningsnätet för vatten och avlopp. Tekniska verken renar och levererar dricksvattnet i det lokala ledningsnätet. Det vatten som används till dricksvatten kommer från Stångån och Motala ström (Linköpings kommun, 2011c).

Tekniska verken (2011) bygger och underhåller ledningsnätet som för bort dagvattnet. Dagvatten är ett gemensamt namn för regn och smältvatten, det vill säga vatten som rinner över olika ytor som gräs, asfalt och tak. Dagvattnet leds i separata ledningar (slutna system) eller via diken (öppna system), så att inte det kommer i kontakt med avloppsvattnet. Vattnet rinner ner i dagvattenbrunnar och sedan leds vattnet via rör eller diken till närmsta recipient (mottagare). Närmsta recipient kan vara en å eller en bäck. Oftast renas inte vattnet utan vattnet leds bort för att översvämningar ska undvikas (Tekniska verken, 2011).

För att nya bostadsområden ska kunna växa fram, måste omhändertagandet av vatten lösas enligt Tekniska verken (2010). Kombinerade system, ledningar som leder bort både spillvatten och dagvatten användes fram till mitten av 1900-talet. Separata ledningar började byggas från mitten av 50-talet, eftersom kombinerade ledningar belastar reningsverken mer. Det medför att risken för översvämningar ökar. Diken och bäckar började även kulverteras så att marken ovan kunde utnyttjas maximalt. Detta medförde att grönområden försvann från staden (Tekniska verken, 2010).

Tekniska verken (2010) planerar för att hitta

en mer miljövänlig, långsiktig dagvattenhantering som visar hänsyn till stadsmiljön, kapaciteten och vattenkvaliteten.

Enligt Linköpings kommun (2010b) är en av de större föroreningskällorna till Tinnerbäcken och Stångån dagvatten från stadsmiljön. För att förhindra mer förorening och förbättra vattnets kvalitet behövs åtgärder. Linköpings kommun planerar att i samband med planeringen av ny bebyggelse möjliggöra för gröna tak, avledning av dagvatten över gräs- och parkeringsytor, våtmarker, dammar och diken med växter som renar dagvattnet. Växterna i planteringsytorna binder föroreningar. Nya vattenmiljöer skapas vid omhändertagandet av dagvattnet i staden, vilka kan användas som rekreationsområden (Linköpings kommun, 2010b). Vid Tekniska verkens avfallsanläggning, norr om E4:an finns ett våtmarksområde på cirka 2,1 hektar (Tekniska verken, 2008).



Bilder från en av Linköpings våtmarker: Våtmarksparken vid Linköpings Universitet som används till forskning och i utbildning vid universitetet.

## BÅTUPPLÄGGNINGSPLATSER I LINKÖPING

Enligt Fanny Wahlqvist<sup>1</sup> finns idag en båtuppläggningsplats söder om E4:an med ca 130 båtplatser i Linköping. Varvsområdet arrenderas av Linköpings segelsällskap (LSS) och behöver flyttas då en ny väg planeras i detta område, det vill säga Ullevileden (se ÖP s. 60-61) (Linköpings kommun, 2010a).

## VISION FÖR ETT UTÖKAT BÅTLIV: LINKÖPING – VATTENSTADEN

AB Kinda Kanal (2007) som ägs av Linköpings kommun, Kinda kommun, Landstinget i Östergötland och AB Göta Kanalbolag har en vision om att Linköping ska bli den vattenstad och hamnstad som det än gång var.

Visionen säger:

Staden ligger i ett sådant läge med många vattenkommunikationer som möts och som bör utnyttjas bättre. I kommunen finns Göta Kanal, Stångån/Kinda Kanal, sjön Roxen och vissa delar av staden har strandläge. Vi människor lockas till vatten, vilket innebär att områden nära vatten är intressanta för exploatering.

Vidare säger visionen:

Idag är tillgängligheten till Stångån dålig, vilket måste bli bättre. Om tillgängligheten ökar, ökar platsens attraktion. För att öka tillgängligheten bör anläggningsplatser för trafik- och fritidsbåtar finnas nära staden. Turtrafik till Berg, Bergsbadet, Ekängen, Røxtuna och Sandviksbadet bör även bli möjligt för att stadsborna lätt ska kunna ta sig till badplatser som ligger nära Linköping. Längs med ån bör även promenadstråk, guide turer, hamn- och kanalfester,

fiske- och idrottsevenemang och konserter anordnas för att öka attraktionen och tillgängligheten. Detta ska ge ett ökat båtliv i Linköping och därmed bli en del av Linköpingsbornas friluftsliv (AB Kinda Kanal, 2007).



Bergs slussar, Göta Kanal, år 2010.  
Foto publiceras med tillstånd av Göran Billeson.



Bearbetad karta över Linköping med omgivning. På kartan är området som ska gestaltas om markerad med en svart fyrkant. Vattendrag har kursiv text. Kartunderlag används med tillstånd av Kommunlantmäteriet, Linköpings kommun, Februari 2012.



Sjön Roxen en av Linköpings värdefulla vattendrag.



Stångån ett annat värdefullt vattendrag som rinner genom centrala Linköping.

<sup>1</sup> Fanny Wahlqvist, Landskapsarkitekt, Översiktsplanerare Linköpings kommun. Personligt möte och flera mailkontakter under hösten 2011.

## NYTTJANDE AV STÅNGÅN – KLUBBVERKSAMHET

Enligt Linköpings kommun (2010c) har Stångån stor betydelse för Linköpings stadsbild och i de centrala delarna stor betydelse för stadens invånare som rekreationsområde. Omgivningen runt Stångån varierar då ån rinner genom en urban miljö, åkerlandskap, mindre skogspartier, ängsmarker vilket tillsammans bildar ett blågrönt stråk genom Linköping. Linköpings kommun (2010c) utnyttjar ån med fyra vattenkraftverk, ett avloppsreningsverk och en råvattentäkt. Längs med ån finns ett delvis utbyggt gång och cykelvägsnät. Uppströms längs med ån finns populära besöksmål som restauranger, caféer och slussar. Badplatser finns uppströms i ån i de södra delarna av Linköping, men inte i de norra, eftersom åns vatten är mycket förorenat efter att ha passerat genom Linköping (Linköpings kommun, 2010c).

Enligt Ekologigruppen AB (2011) har Stångån höga naturvärden trots att den rinner genom en urban miljö. Stångån ska enligt planer från Linköpings kommun rustas upp och staden utvecklas kring ån. Åns betydelse som transportväg ska ökas. Ån behöver muddras och träd avverkas om en ökad framkomlighet på ån ska vara möjlig (Ekologigruppen AB, 2011).

Ekologigruppen AB (2011) redogör för att Stångån och Roxen är av riksintresse för friluftslivet. Enligt Linköpings kommun (2010c) finns flera klubbar utmed ån som utnyttjar åns vatten, som Linköpings Kanotklubb, Linköping Segelsällskap, Linköpings Motorbåtsklubb och Linköpings Jolleklubb. Klubbarna är belägna norr om Linköping, nedströms längs med ån innan den rinner ut i Roxen (Linköpings kommun, 2010c).

Enligt Ekologigruppen AB (2011) anser Fiskeriverket, Naturvårdsverket och Länsstyrelsen att Roxen och Stångån upp till Nykvarn sluss är "nationellt särskilt värdefullt" i arbetet med Miljökvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag. I ån finns fiskar som asp och vimma, en bottenfauna med hotade arter och ett rikt fågelliv (Ekologigruppen AB, 2011).

Björn Tengelin<sup>1</sup> menar att Stångån är artrik, då den hänger ihop med Motala ström som avvattnar ett stort låglandsområde, samt Vättern, och de småländska skogarna. Sedan rinner Motala ström ut i Bråviken. Han menar att ett stort vattensystem gör att många arter kan ta sig in i systemet. Enligt Tengelin<sup>1</sup> är Roxen mycket näringsrik, och Stångån är måttligt näringsrik, vilket leder till snabb tillväxt, och att många arter trivs. Han menar att de miljögifter som finns i ett näringsrikt vatten sprids ut på många individer av växter och djur, vilket gör att miljögifterna späds ut kraftigt mellan arterna. Vättern som ingår i Motala Ströms avrinningsområde är näringsfattig och har få arter. Halterna av miljögifter är höga i Vättern och eftersom arterna är få och det gör att miljögifterna sprids ut på få arter. Enligt Tengelin<sup>1</sup> gör det att miljögifterna ackumuleras snabbt och lätt i näringskedjorna.

Tengelin anser att Stångån eller Roxen inte är speciellt förorenade utan de är näringsrika, men inte så giftiga. Han menar att de mesta miljögifterna har kommit från Motala ström tidigare, där vattenströmningen är mycket hög, liksom i Roxen och Stångån.

<sup>1</sup> Björn Tengelin, Fil mag biologi Structor Miljöteknik AB Örebro. Mailkontakt den 8 december 2011.



Kanotpolomatch i Stångån med medlemmar i Linköpings Kanotklubb.



Upplagda jollebåtar vid Linköpings Jolleklubb.



Segelbåtshamnen vid Stångån i Linköping.

## FÅGELSKÅDNING – FÅGELLIV

Linköpings kommun (2011b) redogör för att ett rikt fågelliv finns vid Stångån och Roxen. I Roxen är fågellivet så artrikt att det kan jämföras med den kända fågelsjön Tåkern. Enligt Linköpings Fågelklubb (2011) finns flera fågellokaler runt Roxen och vid Stångån. Den bästa fågellokalen finns vid Svartåmynningens naturreservat som är beläget cirka fem kilometer ifrån Stångåmynningen och även vid Stångåmynningen finns flera fåglar att skåda (Linköpings fågelklubb, 2011).

Enligt Linköpings kommun (2011b) är Västra Roxen föreslaget av Naturvårdsverket att vara RAMSAR-område, vilket innebär att det ingår i ett nätverk av skyddade våtmarksområden för fåglar i Europa. Vid Roxen finns bland annat sothöna, kricka, storspov, knipa, gräsand, sävsparv, häger, fiskgjuse, brun kärrhök, fiskgjuse, storskrake och skäggmes. Håkan Lundberg<sup>1</sup> berättar att den hotade kungsfiskaren, strömstare och forsärla häckar vid Stångån.

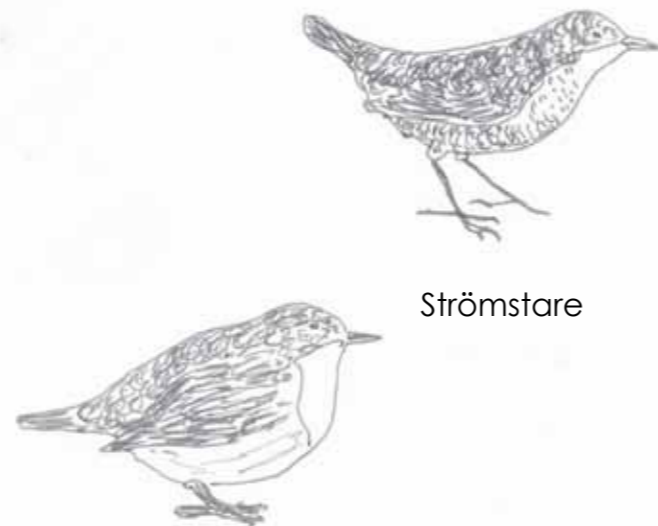
I Linköping finns Linköpings Fågelklubb (2011) som är en oberoende förening för fågelintresserade. Klubben anordnar excursioner, föredrag och kurser samt utforskar fågellivet i Linköpingstrakten (Linköpings fågelklubb, 2011).



Forsärla



Kungsfiskare



Strömstare

## FISKE

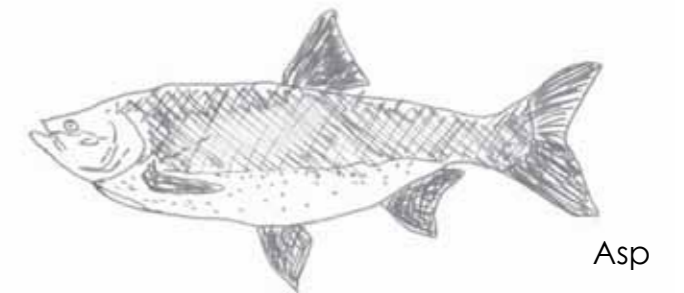
Björn Tengelin<sup>2</sup> menar att Stångån har en unik fiskfauna trots att ån är utsatt för utsläpp. Han säger att det beror på god genomströmning av vattnet och att fiskarna emigrerar mellan Stångån och Roxen, så exponeringen för föroreningarna blir inte så stor. Vidare menar Tengelin att Stångån är näringsrik, vilket gynnar alg- och växt-tillväxt. Han berättar att föroreningarna tas upp av alger och växter samt fastläggs i bottensedimentet.

I Stångån finns bland annat abborre, björkna, mört, benlöja, gädda, brax, sarv, gers, sutare, asp, nissöga, hornsimpa och även musslor och signalkräfta (Ekologigruppen AB, 2011).

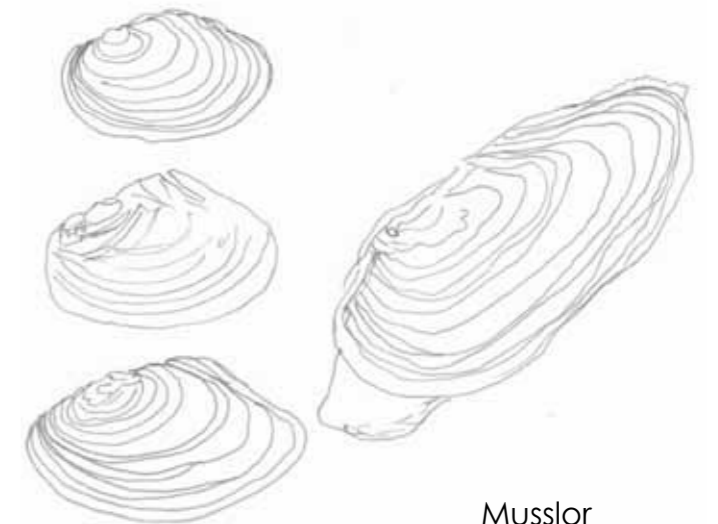
Enligt Linköpings kommun (2011b) finns det mycket växtplankton i Roxen som är föda till djurplankton och insektslarver som är föda till fiskar och fåglar vilket ger upp-hov till rikt fågel och fiskliv. Roxen drabbas ofta av övergödning på grund av att flera näringsrika vattendrag rinner ut i Roxen. I Roxen och Stångån finns en rödlistad fiskart, asp, vilket är en karpfisk som kan bli upp till en meter lång och väga tolv kilo (Linköpings kommun, 2011b).

Enligt Tengelin<sup>2</sup> trivs aspen i Stångån men även i Roxen och Svartån. Han säger att dammar och kraftverk missgynnar asp på grund av att den hindras översilningsyta i sin lekvandring. Tengelin<sup>2</sup> menar att aspen annars är en fisk knuten till vattendrag likt Motala ström som är ett lugnflytande låglandsvatten. Han berättar att aspen finns rikligt uppe i Ärlången, det vill säga uppströms Stångån och söder om Linköping, men även hela vägen ner genom Stångån till Roxen. Tengelin<sup>2</sup> anser att det är förvånande att den finns i Stångåns

alla etapper eftersom aspen har svårt att vandra uppströms i ån annat än i slussarna i Stångån/Kinda Kanal. Han menar att aspen antagligen vandrar ner från Ärlången och trivs mer eller mindre bra i åns alla delar.



Asp



Musslor

<sup>1</sup> Håkan Lundberg, Ekolog, Linköpings kommun. Mailkontakter och personligt möte under hösten 2010.

<sup>2</sup> Björn Tengelin, Fil mag biologi Structor Miljöteknik AB Örebro. Mailkontakt den 8 december 2011.

## REFLEKTION ÖVER BAKGRUNDSSTUDIER

### Hållbar stadsutveckling – dagvattenrening och friluftsliv

En utgångspunkt är att uppnå ett hållbart stadsbyggande för att inte äventyra våra barn och barnbarns framtid. De problem som finns i miljön behöver åtgärdas innan det är försent.

Ett stort steg mot en hållbar miljö är att alltid ha med sig aspekterna ekonomisk hållbarhet, social hållbarhet, teknisk hållbarhet och miljöns hållbarhet för att uppnå ett hållbart byggande som inte äventyrar miljön ytterligare.

Den ekonomiska och sociala hållbarheten är betydelsefull att tänka på vid nyskapatet och restaureringar av platser i staden eller med närhet till staden så att många människor behov uppfylls. Den tekniska och miljöns hållbarhet är grundläggande vid val av material, val av plats och vid ingreppet i landskapet. Dessa aspekter har jag ansett vara viktiga att ha med sig vid min gestaltning av området utmed Stångån mellan sjön Roxen och E4:an.

Eftersom ett vattenläge för bebyggelse och ett friluftsliv med närhet till vatten är attraktivt gör det att strändernas tillgänglighet försvinner och allmänheten hindras att komma nära vattnet. För att allmänheten ska komma nära vattnet i området ska ingen ny privat byggnad tillkomma under gestaltningen. I min gestaltning ska jag tänka på att allmänheten istället kommer närmare vattnet till exempel med allmänna bryggor.

Omhändertagandet av dagvatten och renet av förorenat vatten samt friluftslivet är en del av ett hållbart byggande.

Jag anser att man kan använda sig mer av våtmarker för att rena vatten, då de har flera positiva egenskaper som friluftsliv och vattenrening. Våtmarkens positiva egenskaper för ett hållbart stadsbyggande har jag nytta av i min gestaltning för området.

Friluftsliv är viktigt enligt mig, då det förbättrar människors hälsa och välbefinnanden som ökar den sociala välfärden. En våtmark som rekreativ miljö och som anläggs i närheten av rekreativa verksamheter kan vara ett steg mot en hållbar värld. Med rekreativa verksamheter menar jag avkopplande aktiviteter som främjar välmående som motion och fiske.

#### Våtmark ett hållbart renade

Det känns betydelsefullt att återskapa och nyanlägga våtmarker som innan utdikning och torrläggning av mark var ett naturligt inslag i det svenska landskapet. En ökad användning av hårdgjorda ytor i våra städer har orsakat ökad mängd dagvatten. Anläggandet av våtmarker kan minska dessa flöden av dagvatten eftersom våtmarker hindrar översvämning och jämnar ut vattennivåer. Våtmarker gynnar även biologisk mångfald.

De studier som jag refererar till visar att en våtmark med vattenrenade egenskaper kan fungera som en rekreativ miljö, vilket är en del av friluftslivet. En våtmark lockar till sig fåglar som lockar till sig fågelskådare eller andra personer som vill studera det vilda livet vid en våtmark, vilket jag vill använda mig av i min gestaltning av en våtmark vid Stångån.

I Linköping finns exempel där man arbetat med öppen dagvattenhantering och där anläggandet av våtmarker pågått under en tid. Jag bedömer att Linköping har många grönytor i staden och dess närhet som kan utnyttjas till vattenrening så att Stångån får förbättrad vattenkvalité. Grönytor bör behållas och utvecklas för att användas vid rekreation. Jag tycker att Stångåns vattenkvalitet och nyttjande behöver utökas och då kan en våtmark som kan fungera som vattenrening och rekreation vara en fördel, eftersom det gynnar både kommunens invånare och biologisk mångfald.

#### Friluftsliv och tillgänglighet

Jag menar att det är viktigt att ta till vara på en stads grönområden och sköta dessa samt att tillgängliggöra dessa så att fler uppmuntras att vara ute och utöva friluftsliv. Om ett friluftsområde ser besökt och välkött ut lockas fler att besöka ett friluftsområde. Grönområdena bör se olika ut, från naturliga och orörda till mer parklika för att locka så många som möjligt att vistas i ett grönområde. Kommunikationen till ett grönområde är viktigt för att människor ska ta sig dit, vilket jag ska ta hänsyn till vid gestaltningen av området vid Stångån då det är beläget en några kilometer utanför staden.

Bakgrundstudierna visar att grönområden kan tillgängliggöras på olika sätt, så att så många som möjligt kan ta sig ut i naturen, även handikappade eller de som har svårt att röra på sig. I min gestaltning kommer jag att ta hänsyn till hur området kan tillgängliggöras med spänger, fågeltorn

och broar. I gestaltningen kommer inte alla områden vara tillgängliga för att inte störa djurlivet som förväntas finnas i området.

#### Friluftslivets pedagogik och Naturcentrum

Utomhuspedagogiken som är en del av friluftslivet, är ett bra komplement till undervisningen i skolan. Jag önskar att jag fick vistas mer utomhus under min skolgång och jag tror att fler känner samma sak. Jag tycker att Naturcentrum är en bra verksamhet som bidrar med pedagogik och därmed friluftsliv till barn och ungdomar.

Denna verksamhet kan inspirera barn och ungdomar att vara ute mer, eftersom innesittandet hos barn och ungdomar har blivit vanligare. Jag vill i min gestaltning uppmuntra fler att vara ute och ta del av friluftslivet som kommer att finnas på



platsen. Att använda sig av en verksamhet som Naturcentrum i gestaltningen kan vara ett sätt att uppmuntra fler att vara ute och framförallt barn och ungdomar. Jag vill att fler lärare ska uppmuntras att använda sig av utomhuspedagogiken som en del av den traditionella utbildningen.

### **Våtmarken som friluftsliv och för fågelliv**

Många fåglar gynnas av en våtmark. Vid Stångån och Roxen finns ett rikt fågelliv vilket skulle gynnas av en våtmark. Fågelliv skapar friluftsliv i form av fågelskådning. I min gestaltning av en våtmark ska fågellivet gynnas och människors friluftsliv gynnas. Friluftslivet kan gynnas om spänger och fågeltorn finns med i gestaltningen.

Stångån är förorenad och det gör att vattnet som renas i en våtmark intill Stångån kan vara olämplig i att bedriva friluftsliv i på grund av smittspridning. I avloppsvattnet som har renats kan även en del bakterier finnas kvar i vattnet och orsaka smittspridning. Jag anser även att miljögifter i marken och fåglarnas avföring kan orsaka smittspridning i en våtmark. Jag behöver ha detta i åtanke vid en gestaltning av våtmarken.

### **Gestaltning av våtmark**

Vid en gestaltning av våtmark behöver jag skapa en varierad miljö för att gynna så många arter som möjligt samt för att skapa möjlighet till friluftsliv. Jag behöver placera in- och utlopp så långt ifrån varandra som möjligt för att uppnå bästa möjliga rening. Det är lämpligt att skapa fågelöar för att gynna fåglarnas häckning och skapa platser där fågellivet inte störs av människorna som utövar friluftsliv i området. Det är bra att placera en fågelö intill in- och utlopp för att ytterligare öka reningen av vattnet. Jag ska tänka på att ha flacka stränder för att gynna vadande fåglar, betande djur och

för att hindra att barn trillar i vattnet.

### **Båtliv och uppläggningsplats – en del av friluftslivet**

Båtlivet har ökat i Sverige. Jag hör ofta mänsikor i min närhet prata om hur härligt och avkopplande det är att vistas i någon form av fritidsbåt. Många kuststäder och utmed Göta Kanal finns fungerande gästhamnar, vilket Linköping saknar.

Orrje & CO Skandiakonsult (1972) presenterar krav som jag har användning av vid min gestaltning av en båtuppläggningsplats. Det är lämpligt att båtuppläggningsplatsen har olika funktioner under sommar och vinter, vilket jag använder i min gestaltning. Kraven som uppfylls vid anläggandet av en båtuppläggningsplats enligt Orrje & Skandiakonsult (1972) är bra att ha med sig i en mer detaljerad gestaltning men i en översiktlig gestaltning av ett båtupplägg kan man bortse detaljerade punkter var exempelvis eluttag och belysning ska placeras. Till min gestaltning har jag räknat med att varje båt behöver i genomsnitt 45 m<sup>2</sup> av upplägget.

### **Buller i friluftsområden - Bullereffekter, hälsoeffekter och åtgärder mot buller**

Minskat buller skapar bättre möjligheter till god hälsa för oss människor, vilket bidrar till en social välfärd och därmed ett hållbart stadsbyggande. Friluftsområdet vid E4:an utsätts av buller, vilket kräver bullerdämpande åtgärder för att platsen ska kunna gå att vistas på utan att man störs av buller.

En bullervall går att placera närmare vägen än ett plank, vilket gör att det lämpar sig bra i min gestaltning och där landskapet är öppet och flackt närmast vägen. Bullervallar smälter även in på ett naturligt sätt i landskapet. För att öka den bullerdämpande

effekten kan det vara bra att kombinera bullervall med bullerplank. I områden där bullervall inte går att byggas, kan bullerplank byggas.

### **Miljömålen – ett steg mot en hållbar utveckling**

Miljömålen "Myllrande våtmarker" och "Levande sjöar och vattendrag" kommer att gynnas av mitt förslag att skapa rekreativa verksamheter i syfte med att rena vatten. En våtmark renar vatten och lockar besökare. En gästhamn i ett renare vatten lockar besökare och bidrar därmed till rekreativa verksamheter och innebär ett steg mot Linköpings vision för ett utökat båtliv.

### **Aktörer i området och dess omgivning**

Tekniska verken är en aktör i området som tar hand om Linköpings vattenrening. Tekniska verkens ambition är att arbeta med en hållbar rening av vatten bland annat i form av våtmarker. Denna ambition gynnas om jag i området gestaltar en våtmark.

Klubbverksamheterna som finns i området gynnas av god vattenkvalité, vilket även Stångåns djur- och växtliv gör. Det befintliga fisklivet och fågellivet ska gynnas vid en omgestaltning av området då det finns en unik fauna i området.

Linköpings båtuppläggningsplats är idag liten, vilket medför att om båtlivet i ån ökar, räcker inte båtuppläggningsplatserna. Det finns därför ett nytt behov av upplägg.

Jag tycker att AB Kinda Kanals vision om att Linköping ska bli den vattenstad och hamnstad som det än gång var, är en bra idé. Det skulle utöka Stångåns nyttjande och integrering i staden. Jag håller med om att Linköping ligger i ett bra läge med många vattenkommunikationer som kan

utnyttjas bättre. Jag bedömer att tillgängligheten idag till Stångån är dålig, och en bättre en bättre tillgänglighet skulle öka Stångåns attraktion. Jag menar att turtrafik på ån behövs i mer utsträckning, vilket ger stadsborna möjlighet att lätt ta sig till badplatser som ligger nära Linköping. Jag tycker att Stångån behöver ett fungerande promenadstråk, guidade turer, hamn- och kanalfester, fiske- och idrottsevenemang och konserter kan anordnas för att öka attraktionen och tillgängligheten. Jag håller med om att AB Kinda Kanals vision kan ge ökat båtliv i Linköping.

Visionen kommer jag att ha stor nytta av i gestaltningen då den framhäver mycket av det som jag betraktar som viktigt i området vid en gestaltning.



# REFERENSPLATSER



## REFERENSPLATSER

För att få inspiration till min gestaltning av rekreationsområdet i Linköping besökte jag andra platser som används som rekreationsområde. Jag besökte våtmarker, båtuppläggningsplatser och gästhamnar och studerade olika bullerdämpande åtgärder. Jag valde dessa platser, då de fanns i min närhet där jag befann mig under hösten och fick dessa rekommenderade av personer som arbetar på Ramböll i Göteborg. Motala hamn har jag besökt vid många tillfällen tidigare. Det var därför naturligt att använda sig av platsen som referensplats.

Jag beskriver våtmarkerna utifrån rubriker som bakgrund, våtmarkens gestaltning, målsättning, djurliv, tillgänglighet, besökare och mina reflektioner. Jag valde dessa rubriker för att det var dessa punkter jag reagerade på och noterade vid mina besök. Det var bra att använda sig av samma rubriker till båda platserna för att i huvudet kunna jämföra de olika platserna vid mina besök. Jag valde även rubriker utifrån vad som kan vara viktigt att tänka på vid min gestaltning av en våtmark.

Jag beskriver hamnarna utifrån rubriker som allmänt om hamnen, hamndjup, förtöjning, antal båtplatser, hamndjup, tillgänglighet och mina reflektioner för att få inspiration till dimensionering av en gästhamn. En båtuppläggningsplats studerades för att få inspiration till hur en sådan kan gestaltas. På platsen studerade jag funktionen, servicen, avskärmning från omgivningen med mera. Jag studerade dessa faktorer eftersom de kunde vara användbara vid en gestaltning och dimensioneringen av en gästhamn.

När det gäller bullerdämpande åtgärder studerade jag några objekt och dess material, som jag tyckte var annorlunda för att få inspiration till utseendet av bullerdämpande åtgärder till min gestaltning.

Dessa besök gav mig idéer och en förståelse för hur olika platser kan användas, upplevas, vilka ytor och vilka funktioner som behövs för en våtmark, gästhamn och båtuppläggningsplats.





## VÅTMARKER

### KLARE MOSSE

**Plats:** Osbäcken, Björklandavägen, Göteborg

**Bakgrund:** Vattendraget Osbäcken (syns inte på en karta i rapporten) i Göteborg har restaurerats av Göteborgs stad. Osbäcken leder från Klare mosse till utloppet där havet finns. Föroreningar, igenväxning och försämrade vattenkvalité har drabbat Osbäcken och dess omgivning länge. Våtmarken Klare mosse är en del av vattenreningsprojektet som leds av Göteborgs stad med en strävan efter att förbättra vattenkvaliteten i vattendrag i Göteborg.

**Våtmarkens gestaltning:** Våtmarken är långsmal och uppdelad i två nivåer. En sjö ligger i den högre belägna delen som omges av sumpskog och vass, medan den lägre delen består av mer öppen våtmark. Före restaureringen var Klare mosse så igenväxt att den öppna vattenytan inte syntes från vägen.

**Målsättning:** Tanken med restaureringen har varit att skapa en mer attraktiv entré till Hisingsparken (syns inte på en karta i rapporten), göra platsen mer tillgänglig för friluftslivet, öka vattenflödet i Osbäcken vid torra perioder, öka den biologiska mångfalden, minska översvämningsproblemen vid mossen. Under restaureringen har vegetation gallrats ur, markskiktet har schaktats ut, för att skapa en öppen vattenyta, nya gångvägar och en träbro har skapats, samt ett nytt övergångsställe för att öka tillgängligheten till platsen.

**Djurliv:** I Klare mosse finns grodor. De trivs i våtmarksmosaikerna med små dammar och här trivs även den större vattensala-

mandern. Det finns ett rikt fågelliv kring och i mossen. Efter restaureringen har flera fågelöar skapats och ängarna har slåttats, vilket skapar en god livsmiljö för flera fågelarter.

**Tillgänglighet:** Anlagda gångar och broar finns. I och med restaureringen är det lättare att komma åt det öppna vattnet och uppleva djurlivet på närmare håll.

**Besökare:** Skolklasser besöker mossen för att studera salamandrar och andra groddjur. Motionärer besöker platsen för att promenera eller springa/jogga.

**Mina reflektioner:** Jag tycker att platsen är rofylld och inspirerande. Platsen känns inspirerande då den känns naturlig, trots att den är restaurerad och återskapad. Tillgängligheten vid våtmarken är bra för rullstolsburna och det finns informationsskyltar som beskriver platsen och dess restaurering. Stigarna, broarna och spångerna vid våtmarken verkar bra tillgänglighetsmässigt. De är anlagda på ett sådant sätt att besökarna kan överblicka hela våtmarken genom att gå utmed de olika anordningarna. Denna tillgänglighetsaspekt ska jag använda mig av i min gestaltning av våtmarken.

Informationsskyltar om platsen är viktiga, men det kommer inte att ingå i min gestaltning eftersom min gestaltning ska vara översiktlig. Tydliga entréer till området saknas emellertid. Busshållplatsen Klare mosse finns i nära anslutning till mossen, vilket är bra för tillgängligheten. Det är lätt att ta sig till mossen om man bor i närheten.

Bussar går från Göteborgs centralstation till platsen. Intill mossen finns flera bostadsområden. Närheten till mossen medför att många som bor i närheten använder platsen som rekreationsområde. Tillgängligheten i form av kommunikation underlättar för besökare att ta sig till rekreationsområdet, vilket jag behöver tänka på vid gestaltningen av friluftsområdet i Linköping. Informationstavlor visar Osbäckens fortsatta dragning fram till nästa våtmark som finns i ett industriområde, men det är svårt att se Osbäckens dragning i verkligheten och på platsen då den är igenväxt fram till nästa våtmark.



Grusgång att motionera på bredvid våtmarkens öppna vattenyta.



Trägång genom våta partier.



Våtmarkens öppna vattenyta.

## HÖJEÅDALEN VÄRPINGE

**Bakgrund:** Höje å kantas av dammar som renar vatten från reningsverket i Lund mellan järnvägen och Värpinge by. Vattnet är alltid öppet, vilket gör att området besöks av övervintrade fåglar. Höje åns avrinningsområde består framförallt av åkermark. Delar av ån och dess tillflöden har restaurerats. Landskapet kring ån har varit våtare. På 1800-talet dikades ån ut, vilket medförde att vattnet rann snabbare och stora mängder av näringsämnen följde med ut i havet.

Den naturliga reningen av fosfor och kväve började minska då våtmarkerna dränerades och ån rätades ut. Ekosystemen skadades när det rationella jordbruket började användas. Välskända fåglar och växter har blivit allt mer sällsynta.

Kommunerna Staffanstorp, Lund och Lomma inledde ett samarbete med att förbättra åns naturliga funktioner och vattnets kvalitet. Utmed Höje å finns idag ett femtiotal dammar och våtmarker med varierande storlek. Det långsamt rinnande vattnet medför att döda växtdelar och lerpartiklar avlagras och näringsämnen hamnar i botten-sedimentet. Vattenflödet jämnas ut med hjälp av våtmarkerna och dammarna, vilket minskar risken för vattenbrist och översvämningar. Längs med ån har 5-10 meter breda skyddszoner anlagts för att skydda stränderna utmed ån. Dessa zoner får inte gödulas, odlas eller besprutas men ska vara vegetativt bevuxna. Zonerna ska skydda ån och dess vatten, samt djur och växter som lever i miljön.

**Våtmarkens gestaltning:** Våtmarken består av flera rektangulära dammar som avdelas med vegetation.

**Djurliv:** Fåglarna verkar trivas i miljön. Vid mitt besök fanns svanar, sothönan, brunänder och gräsänder i vattnet.

**Tillgänglighet:** Skyddzonerna har även underlättat för människorna att röra sig utmed ån. Bussar går till området. Utmed dammarna finns en grusväg som är bra att cykla och gå på. Det finns en smal ofta lerig stig mellan ån och dammarna. Vädskydd och ett fågeltorn finns. Informationsskyltar om fågellivet finns. Kontakt med vattnet är inte tillåtet då den kan vara hälsofarligt eftersom våtmarken är en del av reningsverkets vattenrening.

**Besökare:** motionärer, fågelskådare

**Mina reflektioner:** Utformningen av dammarna känns inte spännande, då de är rektangulära med lite växlighet. Efter att ha sett denna våtmark känner jag att det är viktigt att använda lite form och kreativitet för att få fram en mer spännande gestaltning av våtmarken. Denna våtmark är belägen en bit utanför staden men fungerar ändå bra och verkar vara populär bland motionärer. Det kan bero på att själva gångsystemet utgör en lagom motionsträcka och att det finns ett aktivt fågelliv att studera på plats. Gångsystemet i området är relativt tillgängligt, men ofta lerigt. Det finns få vägar att ta sig över

Hamlade Salix sp. skapar ett intryck av att området är påverkat av människan.



eller mellan dammarna, vilket medför att sträckan runt dammarna blir ganska lång, men sträckan ändå vara en lagom motionsrunda. Jag ska tänka på hur långa sträckorna blir för att ta sig runt i området vid min gestaltning av våtmarken. Sträckorna bör vara olika långa så att besökare lätt kan vända ifall de inte vill ta sig runt hela våtmarken. Informationsskyltar finns, men de är slitna och gamla och behöver därför bytas ut. Det finns en skylt som beskriver fågelfaunan i området, men den är tyvärr oläslig på grund av slitage av väder och vind. Det känns som att området behöver restaureras. Det är viktigt att ett område känns fräscht för att locka besökare, vilket jag ska tänka på vid gestaltningen.



Fågeltorn

De rektangulära dammarna delas av med vegetation.



Populär upptrampad lerig gång utmed en av dammarna.



Några av de många svanar som simmade i dammen.

## GÄSTHAMNAR

### MOTALA GÄSTHAMN

**Plats:** Motala, Motala kommun, Östergötland

**Hamnvärd:** Göta Kanalbolaget

**Allmänt:** Motala (se karta s.34) gästhamn är Göta Kanals största gästhamn. Man kommer till Motala gästhamn från Vättern genom Motala sluss eller från sträckan Berg till Motala utmed Göta Kanal.

Göta Kanalbolagskontor finns i hamnen och det finns även turistbyråer, Motala Motormuseum, caféer och restauranger, cykeluthyrning och sommarbodas. Hamnen är belägen nära Motala centrum där all service finns. Från hamnen gör M/S KUNG SVERKER dagsturer på Göta kanal och kvällskryssningar på Vättern med musik (AB Göta Kanalbolaget, 2011).

**Antal båtplatser:** 56 båtplatser

**Båtplatser (bredd):** 2,9 meter, 3,6 meter, båtstorlekarna ökar och det finns önskemål om bredare platser.

**Förtöjning:** Y-bommar. Akterförtöjning med boj med stäven mot bryggan, är dock ett flexibla system, som finns i flera andra gästhamnar i Göta Kanal. Bryggorna i Motala är dock inte dimensionerade för bojförtöjning, eftersom det blir större påfrestning på bryggan med sådan förtöjning. Avståndet mellan y-bommarnas yttersta ändar är enligt Gabriella Saxner Johansson <sup>1</sup>:

Mellan brygga 1 och 2	17 meter
Mellan brygga 2 och 3	21 meter
Mellan brygga 3 och 4	"längre"

(Se flygbild intill.)

**Hamndjup:** 3 meter.

**Tillgänglighet:** Det är nära till centrum där service och busstation finns.

**Mina reflektioner:** Motala gästhamn känns levande då det finns mycket aktivitet i området i form av restauranger, båtvarv, torg, vandrarhem etc. vilket skapar möten mellan olika människor. Hamnområdet ger känslan av ett centrum. Jag kan i min gestaltning tänka på att skapa möjlighet för restauranger, vandrar-

hem och bodas för andra ändamål. Under sommarhalvåret arrangeras flera evenemang i hamnen som Vätternrundan och konserter. Evenemangen anordnas även i anslutande parkområde. Parkområdet är stort och lockar många Motalabor med dess strandpromenader. Jag kan i min gestaltning tänka på att skapa plats för evenemang som konserter, sport och teater för att ytterligare skapa aktivitet i gästhamnen. Till min gestaltning kommer att använda mig av den rekommenderade akterförtöjningen eftersom det är ett flexi-

blare system än Y-bommar om båtarnas storlek skulle variera bland de båtar som läggs till i hamnen. Jag kommer även att använda mig av måtten mellan Y-bommarna för att få förståelse för hur stor plats varje båt behöver i en hamn. Jag kommer att använda mig av båtplatsernas bredd som referensmått och samtidigt öka på dessa bredder så möjlighet finns för bredare båtar att lägga till i hamnen.



Flygbild över Motala hamn. Flygfoto taget av Petter Alfsson-Thoor och publiceras med tillstånd av Gabriella Saxner Johansson, Göta Kanalbolaget AB.

<sup>1</sup> Gabriella Saxner Johansson, Marknad/Webb AB Göta kanalbolag, Motala. Mailkontakt 15 september och 5 oktober 2011

## LOMMA HAMN

**Plats:** Lomma, Lomma kommun, Skåne

**Hamnvärd:** Lommabuktens Seglarklubb och Hamnkontoret

**Båtplatser:** 450 platser

**Förtöjning:** Påle

**Hamndjup:** 2,2 meter

**Allmänt:** Hamnen genomgår nu en stor omvandling då en ny stadsdel byggs i anslutning till hamnen. Lomma hamn har gått från att vara ett fiskeläge till brukssamhälle till attraktiv stadsdel i Öresundsregionen. Lomma hamn har varit ett hamnnära industriområde med 100-årig industriell utveckling, men även en plats som inneburit miljöförstöring. Hamnområdet ska utvecklas till en attraktiv stadsmiljö för 3000 nya Lommabor nära ett etablerat småstadscentrum, en livlig småbåtshamn, fiskebåtar och varv utmed kajen och "Lomma beach" samt Höje å och fina rekreationsområden i närheten.

Vid hamnen finns en fin sandstrand, en kaj i söderläge, fiskeriverksamhet, varv, rökeri och småbåtshamn. I norr finns Haboområdet med rekreationsmöjligheter. Vid hamnområdet finns även en öppen dagvattenhantering med dammar varifrån vattnet leds ut i havet. Dammarna verkar vara mycket populära bland fåglarna. Vid dammarna finns ett grönområde som leder ner till stranden och hamnen. Grönområdet verkar vara populärt bland motionärer.

**Tillgänglighet:** Centralt läge i Lomma. Promenad från centrum tar 5-10 minuter. Centralt i Öresundsregionen med knappt en mil in till Lund och Malmö. Det tar cirka 30 minuter med tåg till Köpenhamn.

**Mina reflektioner:** När den nya stadsdelen byggs upp, skapas mer liv vid hamnen utöver båtlivet och folklivet i hamnen blir mer livaktigt. Boendet påminner lite om Västra hamnen i Malmö och Hammarby Sjöstad i Stockholm. Vattnet har tillgängliggjorts med bryggor, broar och trappor. Tillgängligheten för gamla och handikappade kan på flera ställen vara begränsad, eftersom det är mycket trappor på platsen. Det var inte helt lätt att hitta till hamnen från busstationen i centrum där jag klev av. Skyltningen för bilar är betydligt bättre.

Hamnen är strand- och centrumnära och lockar turister. Den södra sidan av kajen, det vill säga centrumsidan har en äldre karaktär med träbryggor som skulle behöva renoveras. I den nya stadsdelen bildas ett stadsdelscentrum som är nästan lika stort som det centrala centrumet. Detta kan medföra att huvudcentrumet flyttas till den nya delen och blir mer vattennära. Det kan ha både för och nackdelar för stadens utveckling. En utveckling gör att staden ser attraktiv ut, men jag undrar hur staden och hamnområdet såg ut innan den kraftiga exploateringen som har skett i området idag. I området inspireras jag av att man har använt sig av en öppen dagvattenhantering genom intilliggande bostadsområde med dammar, vilket skapar en naturmiljö med fågelliv nära staden.

Denna hamn är mer centrumnära än den som jag kommer att gestalta, men jag ska tänka på att skapa god tillgänglighet med trappor, bryggor och ramper. Jag kan också skapa möjlighet för centrumkänsla med restauranger och bodar för butiker vilket förekommer i Lomma Hamn. Jag vill med min gästhamn skapa en centrumkänsla i området.



Bro som delar av hamnen. Efter bron finns motorbåtshamnen.



Dagvattenrening i närliggande bostadsområde.



Motorbåtshamnen är belägen lägst från havet.



Segelbåtshamnen är belägen närmast havet.

## BÅTUPPLÄGGNINGSPLATS

### HINSHOLMEN

**Plats:** Hinsholmen, Göteborg

**Tillgänglighet:** Ligger intill Hinsholmens småbåtshamn. Området är inte så centralt men är lätt att ta sig till med spårvagn från centrala Göteborg. Är beläget nära hamnen i Långedrag.

**Avskärmning mot omgivningen:** Träd och buskar, refuger

**Funktion sommar:** parkering

**Funktion vinter:** båtupplägg

**Allmänt:** mastförvaring finns, eluttag i anslutning till uppläggsplatserna, toaletter, bodar att förvara värdefulla saker till båten.

**Mina reflektioner:** Denna plats var trevlig att vistas på, på grund av all aktivitet som förekom på flera håll. Vid mitt besök höll flera båtägare på att ta upp sina båtar och få båtar hade tagits upp ur vattnet. Det gjorde att mycket aktivitet förekom vid intilliggande hamn och på båtuppläggningsplatsen. Den pågående aktiviteten och rörelsen kan ha medfört att jag fick en förskönad bild av båtuppläggningsplatsen.

Om jag i min gestaltning skapar möjlighet för aktivitet där båtägare på ett synligt sätt tar hand om sina båtar, kan det locka besökare till platsen och vilket gör att platsen känns levande. Båtuppläggningsområdet skärmas av med vegetation som träd och buskar. Avskärmningen var på en del ställen genomsläpplig, så att man såg aktiviteten på området och på andra håll var den tät, vilket gjorde att platsen inte syntes. Det är lämpligt att använda sig av

grönska som avskärmning då det skapar vindskydd, delvis ett insynsskydd men samtidigt en genomsläpplig avgränsning som inte hindrar besökare att se den pågående aktiviteten bland båtägare. Ytan för upplägget är hårdgjord vilket känns viktigt att tänka på vid gestaltning. En hårdgjord yta minskar risken att smuts fastnar i färgen som används att måla båtarna med. Båtarna blir även renare om de står på en hårdgjord yta, då det hindrar att damm från grus blåser och fastnar på båtarna.



Båtarna står i vaggor.



Kranen som används för upptag av båtar.



Översikt över båtupplägg.



Vegetation som avgräsning mot upplägget.



Bodar för vinterförvaring av masterna.

## BULLERDÄMPNING

### KALLEBÄCK BULLERSKYDD

**Plats:** Beläget utefter Riksväg 40 från Landvetter flygplats, Kallebäck, Göteborg

**Material:** Bullerskydd av laminerat glas med färgad film mellan glaset och betong med integrerad belysning.

**Mina reflektioner:** Detta bullerskydd är snyggt, då det bryter av mot omgivningen och skapar en färglick i den annars grå vägmiljön. Det är intressant att färg används i en vägmiljö. På kvällen lyser bullerskydden med en belysning som inte bländar, utan förstärker skyddens gröna färg även på natten. En negativ sak med dessa bullerskydd kan vara att de bländar boende som bor i anslutning till vägen, då planken reflekterar mycket ljus. Jag antar att den presenning som är uppsatt på sidan som är bortvänd från vägen fungerar som skydd för att de boende inte ska bländas av vägen och trafikens ljus.

Precis intill bullerplanket var det relativt tyst och även en bit därifrån. Jag är inte säker på att den bullerdämpande effekten är optimal vid husen, då hela Kallebäck omges av bullriga vägar.



Bullerskärmen mot vägen .

Med detta platsbesök fick jag se att det går att använda färg och glas i en vägmiljö samt att det går att använda sig av belysning i bullerglas.



Baksidan av bullerskärmen mot bostadsområdet med vegetation.



Baksidan av bullerskärmen mot bostadsområdet.

### MÖLNDALS STATION

**Plats:** Mölndal, Göteborg

**Byggår:** 2003

**Arkitekt:** Wingårdh Arkitektkontor AB

**Allmänt:** Mölndalsbro som är en knutpunkt (omstigningsstation) för kollektivtrafiken. Stationen består av en huvudbyggnad med väntsal. Kring bron är trafiken mycket intensiv, därför har stora insatser utförts för att separera trafiken och skapa lugn och ro för resenärer. Mölndalsbro lyser upp i mörkret och har blivit ett landmärke. Fasaderna och bullerskydden över bron består av glas där flera är av färgat glas. Mölndalsbro är byggt på befintlig betongbro och på pälars.

**Mina reflektioner:** Jag blir glad av den färgsprakande fasaden som sticker ut mot sin omgivning. Det är lagom balans mellan färg och ljus. Att använda sig av färg i en annars relativt grå miljö tycker jag ger platsen ett spännande uttryck och skapar en identitet som gör att platsen blir ihågkommen.

Även från den här miljön har jag fått inspiration till min gestaltning av bulleråtgärder att det går att använda färg och glas i en vägmiljö.



Bullerglas på bron över E6:an med delar av Mölndals station i bakgrunden.



Bullerglas med rosa och orange färg.



Linköpings  
Kano Klubb

# OMRÅDET

Linköpings  
Segelsällskap

Segelbåtshamnen

Stångån

Långa Lisa

Sommarstugor

Tekniska verken -  
Salixodling

Flygbild över Segelbåtshamnen i området, år 2010.  
Foto publiceras med tillstånd av Göran Billeson.

## LINKÖPING

Linköping är en av få stora städer utmed E4:an på en relativt lång sträcka. Linköping är Sveriges femte största kommun och en av de snabbaste växande, med cirka 150 000 invånare (Linköpings kommun, 2011c).

Linköping är en stad med närhet till vatten som inte har utnyttjats tillräckligt. En gästhamn saknas, vilket behövs för att bli inbjudande för turister från den populära turistattraktionen Göta Kanal. Linköpings handel blomstrar och lockar många turister från E4:an. En kommunikation till Linköping via vattnet saknas. Ett fungerade vattenstråk skulle medföra att Linköping blir en sommarstad enligt många invånares önskan.

### REKREATION I LINKÖPING

Linköping i Östergötland, omges av många områden med höga natur-, rekreation- och kulturvärden som även växer in i staden. Stora grönområden skapar bättre klimat för staden och en ökad biologisk mångfald, men skapar även bra möjligheter för invånarnas rekreation. Linköping har mycket natur i staden och många äldre träd, vilket gynnar den biologiska mångfalden. Linköping är sedan länge den kommun med störst andel parkareal per invånare i Sverige (Linköpings kommun, 2010c).

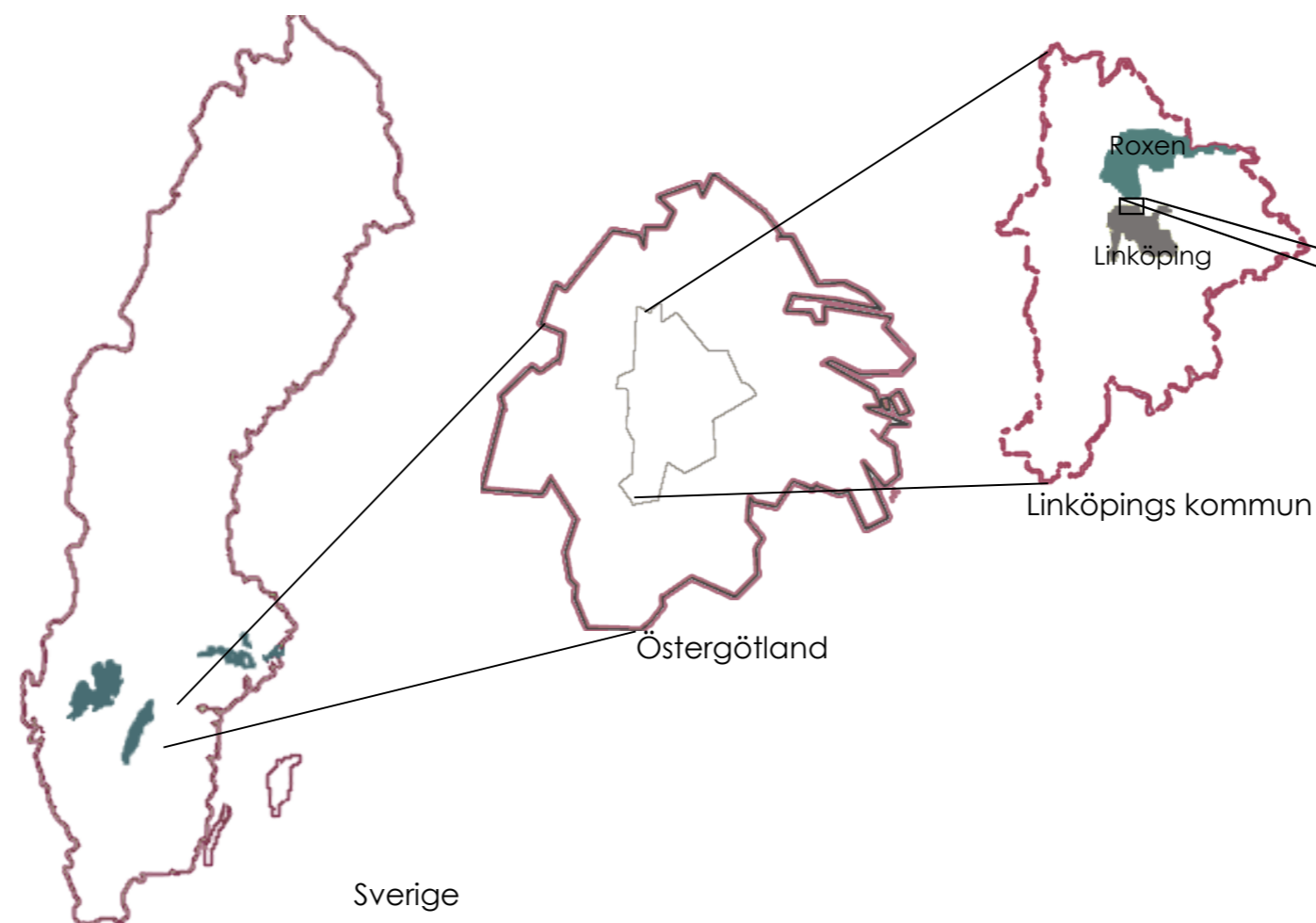
### OMRÅDET I REGIONEN

Planen är att naturområdet utmed Stångån mellan E4:an och sjön Roxen i Linköping ska utvecklas till ett attraktivt och tillgängligt rekreationsområde. Området är beläget cirka två kilometer från Linköpings centrum. Området är cirka 1,5 kilometer långt och 1 kilometer brett. Det används men är fortfarande relativt okänt bland Linköpingsborna.

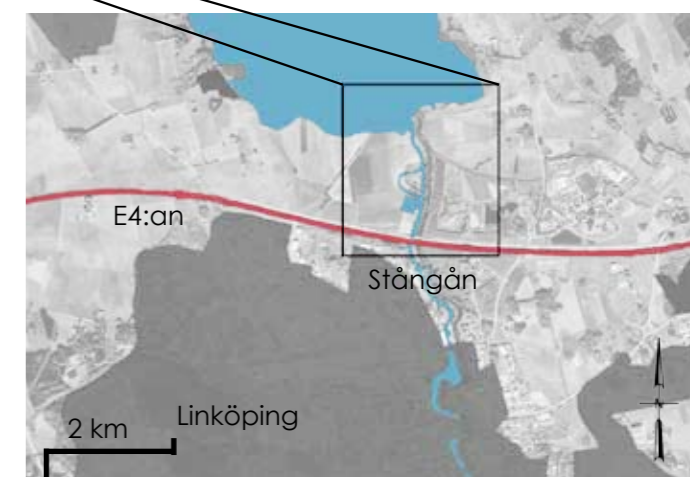
I området finns idag en segelbåtshamn, sommarstugor och olika verksamheter som en kanotklubb och en jolleklubb. Stångån och Stångåmynningen är till största delen skymd och otillgänglig.

Platsen är ett naturområde och vattenområde vilket är attraktivt. Närhet till Linköpings stadskärna och Bergs slussar (se karta s. 34) finns, men kommunikationerna dit behöver bli bättre. Kommunikation i form av gång- och cykelvägar och kollektivtrafik behövs. Varje dag passerar många personer E4:an med bil och möjliggör att utnyttja flödet av människor och locka

dem till platsen. Det är dock svårt att locka personer från E4:an då transporten på E4:an går fort och en liten förändring vid ån är svår att uppfatta. Det finns möjlighet att locka både båtfolk och icke båtfolk till platsen. Många vet inte att båtlivet existerar i området. Området behöver därför få en ny identitet. I området finns Stångån som är ett viktigt grönbält- och rekreationstråk i de centrala delarna, men behöver även bli det i de norra delarna.



Flygfoto över området som ska gestaltas om. Bearbetat flygfoto. Flygfoto underlag används med tillstånd av Kommunlantmäteriet, Linköpings kommun, Februari 2012.



Linköping. Bearbetat flygfoto. Bearbetad primärkarta. Kartunderlag används med tillstånd av Kommunlantmäteriet, Linköpings kommun, Februari 2012.



### NÄRHET TILL STADEN

Trots att området utmed Stångån mellan E4:an och Roxen är beläget några kilometer utanför stadens centrum känns området relativt stadsnära, då man på flera platser i området ser stadens siluett eller delar av den. Från området syns Tekniska verkens Gärsstadverken (förbränningspanna), Tekniska verkens Kraftvärmeverk, Linköpings Domkyrka och Tornet. Tornet är en hög nybyggd kontorsbyggnad med stark färg. Framförallt syns Domkyrkan och Tekniska verkens Kraftvärmeverk från Roxen och Segelbåtshamnen. Tornet och Tekniska verkens Gärsstadverken skymtas när man färdas med båt på Stångån.



Tekniska verkens Gärsstadverken



Tekniska verkens Kraftvärmeverk



Domkyrkan



Tornet



# Linköpings Hamn

## STÅNGÅN – BETYDELSE OCH HISTORIA

Stångån ringlade tidigare fram i tydliga meanderbågar och dagens åkermark användes som slåttermark som gav vinterfoder till djuren. Markerna utmed Stångåns norra delar översvämmades regelbundet av sjön Roxen (Linköpings kommun, 2011a).

Enligt Linköpings kommun (2011a) är en meanderbåge ett begrepp som beskriver de slingor som bildas då vatten eroderar åns stränder i ytterkurvorna. Centrifugalkraften gör att strömhastigheten är som högst i ytterkurvorna (Linköpings kommun, 2011a). I innerkurvorna är strömhastigheten lägre, som medför att det eroderade materialet avlagras i flacka bankar. Enligt Linköpings kommun (2011a) bildas dessa slingor främst i vattendrag som har mycket svag lutning och har flodbrinkar med finkorniga jordarter. Stångån rätades sedan ut i flera skeden för att förenkla sjöfarten på ån, eftersom krokigheten medförde sämre farled. Ån var även kraftigt igenslamnad.

Linköpings kommun (2011a) menar att inseglingen förr var svår till Linköpings hamn och fartygens besättning fick dra fartygen med häst förbi alla Stångåns bågar. På 1820- och 1830-talet muddrades, rensades och grävdes Stångån ur för att förenkla inseglingen, men restaureringen var dock otillräcklig. Enligt Linköpings kommun (2011a) hindrade vattenfallet i Nykvarn båtar att komma längre in i Linköping. Från början lade därför båttrafiken till vid Cap Julie som ligger 600-700 meter från fallet. Vid Cap Julie, som sedan kallades Åhyddan, anlades sedan stadens första småbåtshamn. Båttrafikens framfart förbättrades ytterligare efter muddring och uträtning av ån. Uträtningen av ån blev klar år

1857 (Linköpings kommun, 2011a).

Kinda Kanal anlades för att lösa transporter av varor mellan de södra och centrala delarna av Östergötland. Kanalen var 1800-talets sätt att lösa kommunikationen. Kinda Kanal binder samman Roxen med Åsunden (se karta s. 34) (Linköpings kommun, 2004). Åkermarken invallades vilket orsakade en stor förändring i landskapet. Kring Roxens



Kartan visar hur Stångån tidigare ringlade fram i meanderbågar, år 1776. Hämtad: Linköpings kommun (2004) *Grönstruktur Stångån - underlag för områdesprogram för Gästads med omgivning*. Publiceras med tillstånd av Linköpings kommun.



Bild 19: Flygfoto över Stångån år 1932. Hämtad: Flygfoto Aero Materiel AB, 1932. Föreningen Gamla Linköping/Bild Linköping. Publicerad i Elfström G. (2010) *Säg det, sa Topsy och andra berättelser om Linköping*. Publicerad med tillstånd av Bo Peter Persson, Stadsarkivarie, Arkivmyndigheten, Linköpings kommun.

# Linköpings Hamn

södra delar har 1100 hektar mark inval-lats. År 1934 och 1941 uppfördes vallar vid åns västra strand och utmed stranden vid Stångåmynningen (Linköpings kommun, 2011a).

Linköpings kommun (2011a) menar att dessa vallar hindrar att Stångåns vatten svämmar över vid högvatten. Efter invallningen ökade den odlingsbara marken. Landskapet har nästan en holländsk prägel med avvattningskanal och pumpverk. Invallning skedde även år 1970 (Linköpings kommun, 2011a).

Enligt Linköpings kommun (2011a) inrättades Hälsovårdsnämnden år 1875 i Linköping och då var tillgången på vatten prioriterad. Vid den tiden tog Linköpingsborna vatten direkt från Stångån eller från gårdsbrunnar. Kvaliteten på vattnet var då undermålig. På 1870-talet började vattenledningar och dräneringsledningar att byggas (Linköpings kommun, 2011a). Vatten togs in från Stångån i Tannefors, som ligger i södra delen av Linköping innan Stångån rinner genom Linköpings stads-kärna. Linköpings kommun (2011a) menar att Vattenverket i Råberga, uppströms i Stångån, beslutades att byggas år 1915 och finns kvar än idag. Stångån var Linköpingsbornas enda vattenkälla fram till 1960-talet då ett vattenverk byggdes vid Berggården, i centrala Linköping, som tar sitt vatten från Motala ström. År 1952 byggdes Linköpings första avloppsreningsverk (Linköpings kommun, 2011a). Stångån var då mycket förorenad med kloakstank och fiskdöd. Avloppsreningsverket är än idag beläget nedströms Nykvarn i norra delen av Linköping (Linköpings kommun, 2011a).

Till reningsverket kommer 90 procent av Linköpings kommuns avloppsvatten. När

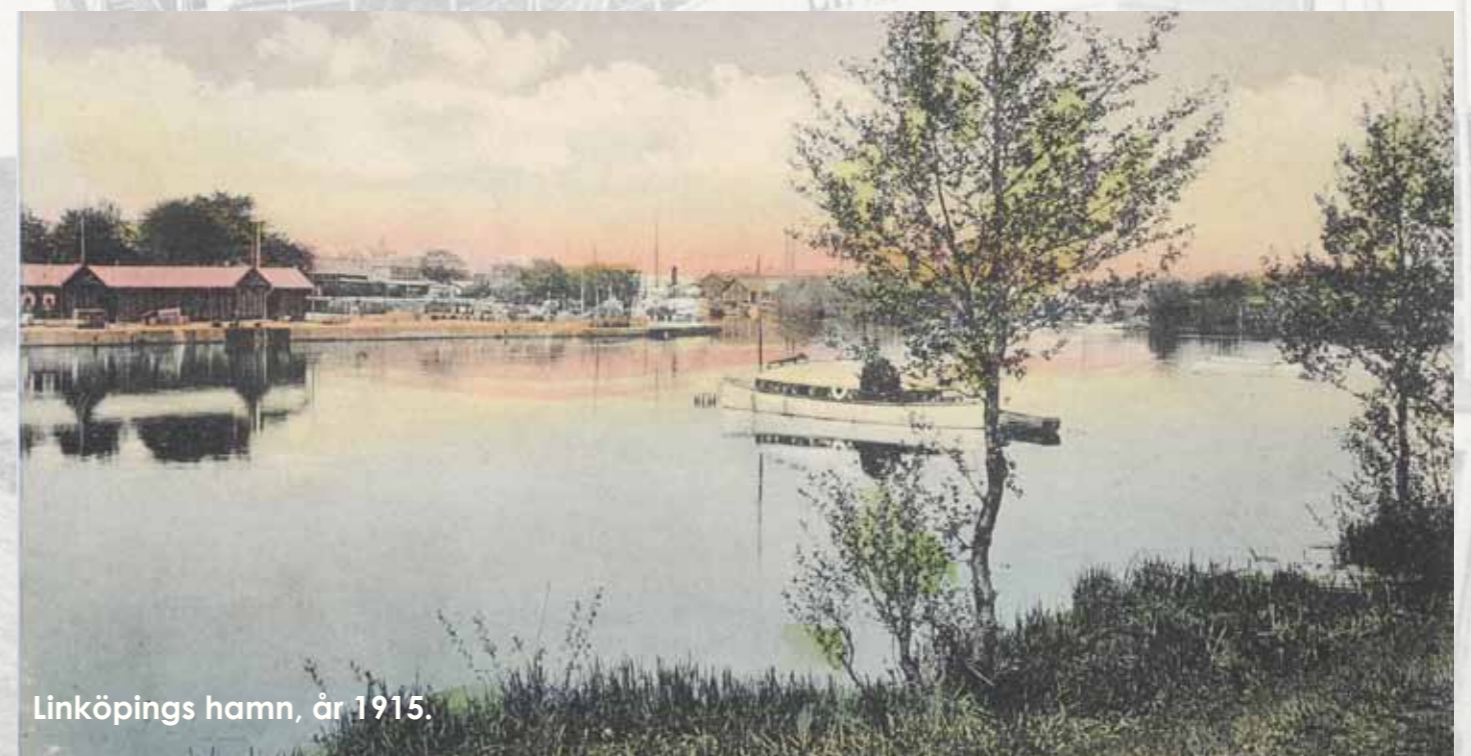
avloppsvattnet är renat släpps det ut i Stångån (Linköpings kommun, 2011a).

Linköpings kommun (2011a) menar att Stångåns nedre delar har höga halter av metaller (koppar, bly och kadmium) och kolväten bundet i botten-sedimentet. Dessa föroreningar har orsakats av tidigare verksamheter men även dagens (Linköpings kommun, 2011a). Efter att Stångån har passerat reningsverket finns flera diffusa föroreningsläckage längs med vägen som behöver utredas och saneras för att Stångån ska bli ett sammanhängande rent rekreativstråk (Linköpings kommun, 2011a). En av dessa föroreningskällor är Tornbydeponin söder om E4:an. Deponin finns i en avsnörd del av Stångåns gamla fåra. Över denna deponi är planen att Ullevileden ska dras med bropelare över Stångån. Enligt Linköpings kommun (2011a) består deponin av hushållsopor, industriavfall och aska efter sopförbränning under 1940-1960-talet. Föroreningar som kadmium, dioxin och bly antas läcka ut i ån från deponin. Linköpings kommun (2011a) menar att deponin behöver åtgärdas och undersökas för att hindra miljöeffekter och negativa hälsoeffekter för människor vid vistelse i det framtida rekreativområdet samt för att förhindra att Stångåns vattenkvalité försämras. Fler föroreningskällor kan finnas, vilket behöver undersökas innan området utvecklas till ett friluftsområde (Linköpings kommun, 2011a).



Linköpings hamn, år 1915.

Fotograferade vykort av Linköpings hamn. Foton publiceras med tillstånd av Göran Billeson som har fotograferat vykortet.



Linköpings hamn, år 1915.

## INVENTERING

Genom att inventera platsen, samlade jag kunskap om områdets förutsättningar. En inventering beskriver de befintliga förhållandena på platsen.

Jag studerade platsens markanvändning, topografi, värden och skydd på platsen, markägoförhållanden, tillgänglighet, kommunikation, platsens friluftsliv, bullerpåverkan, översvämningrisk och platsens förutsättningar att locka människor till området.

## TOPOGRAFI

Det finns några invallningar som dämjar upp ån för att förhindra översvämning. Dessa invallningar utgör höjdskillnader i det annars flacka och öppna åkerlandskapet. Segelbåtshamnen ligger upphöjd i förhållande till omgivande landskap. Invallningarna skyddar den lägre belägna odlingsmarken mot översvämning. Den högre vegetationen i området är koncentrerad utmed Stångåns stränder.

Vallarnas höjd runt Stångån är mellan 2,00 - 2,50 meter. Enligt Fanny Wahlqvist<sup>1</sup> ska vallarna enligt ursprungsförordningen ligga på 2,95 meter och Tekniska Verkens vall på östra sidan ligger på minst 3 meter över Roxen.



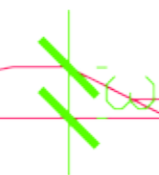
Vallarna vid Segelbåtshamnen. Jämför vallens höjd med bilen.



Vall vid E4:ans bro och Linköpings Kanothklubb.



Linköpings  
Kanothklubb



Stångån

Snitt: Vallarna vid Stångån,  
väster -> öster



Skala 1:400

<sup>1</sup> Fanny Wahlqvist, Landskapsarkitekt, Översiktsplanerare Linköpings kommun. Personligt möte och flera mailkontakter under hösten 2011.

### MARKANVÄNDNING

Området domineras av vatten med föreningsverksamhet och privat odlingsmark som tillhör intilliggande gårdar. På Tekniska verkens mark odlas Salix sp. som används som energireserv.

I området finns sommarstugor på Långa Lisa (ön i Stångån) som man tar sig till med hjälp av båt. Föreningarna Linköpings Jolleklubb, Linköpings Kanotklubb och Linköpings Segelsällskap finns i området. De använder marken vid huset och vattnet både i Roxen och i Stångån. Parkeringsplatser finns vid segelbåtshamnen och vid föreningarnas lokaler.

Roxen och Stångåns strandkant är värdefulla områden för djur och växter.



Segelbåtshamnens inlopp



Linköpings Jolleklubb



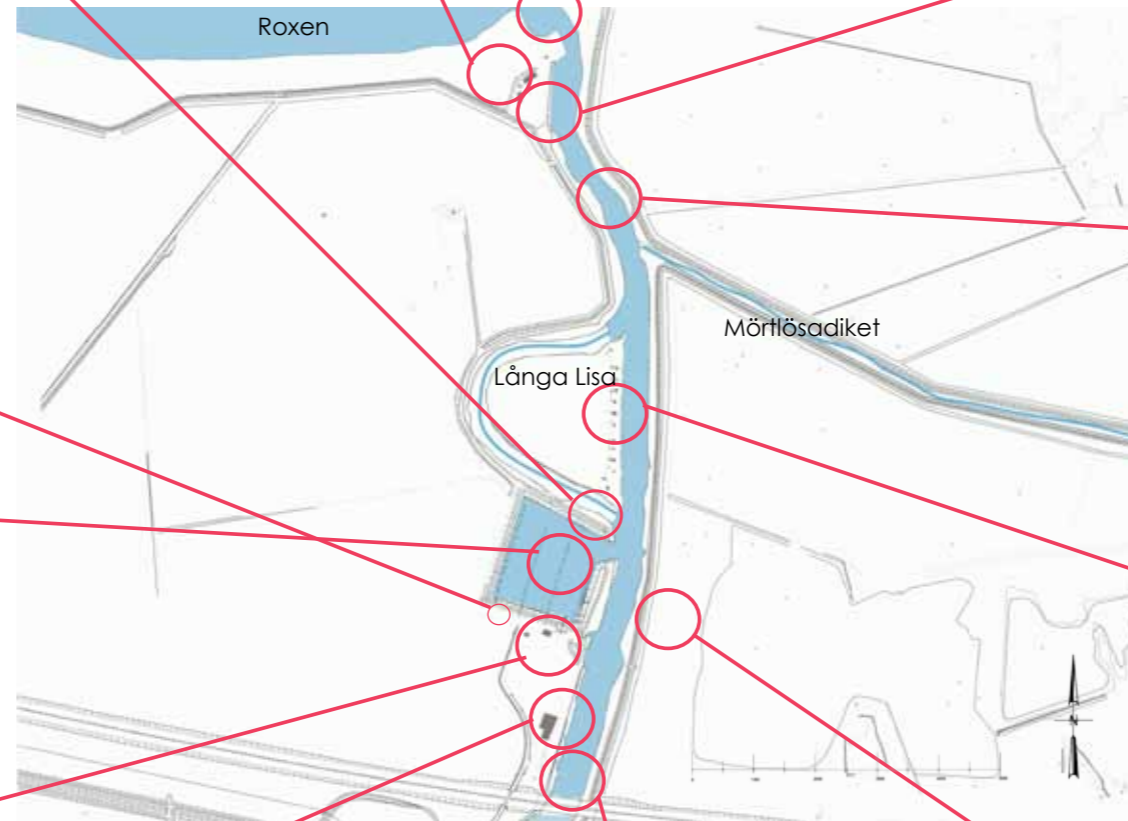
Stångåmynningen



Sjöräddningsbåt med brygga



Siktlinje mot Domkyrkan och Tornet



Bearbetad primärkarta.  
Kartunderlag används med tillstånd från Linköpings kommun, 2011.



Segelbåtshamnen



Linköpings segelsällskap



Linköpings kanotklubbs brygga



E4:ans bro över Stångån



Stångån - med tät vass



Sommarstugor



Tekniska verkens salixodling

## KONFLIKTKARTA – VÄRDEN/SKYDD OCH MARKÄGARE

### Riksintressen och värden i området

#### Höga naturvärden, Ramsaområden

Våtmarksområdena och åmynningen har ett stort värde för häckande fåglar med våtmarksfauna och flora. Det finns även en unik fiskfauna i området med viktiga lek-områden i mynningsområdet och i grunda vikar. Området utmed Stångån och Roxen och dess strand är klassat som Ramsaområde. Det innebär att området hör till de mest värdefulla våtmarkerna internationellt (Linköpings kommun, 2004).

#### Riksintresse friluftsliv

Områden med riksintresse för friluftsliv har ett stort friluftslivsvärde på grund av kultur- och naturkvaliteter, god tillgänglighet för allmänheten och variationer i landskapet. Naturvårdsverket beslutar över områden som bedöms vara riksintresse för friluftsliv. Riksintresset innebär att området skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön som inte kan ersättas eller återskapas om den en gång har förstörts (Naturvårdsverket, 2005). Strandskyddszonen är kärnan för riksintresset av friluftsliv (Linköpings kommun, 2004).

#### Strandskydd

Strandskyddet finns för att bevara friluftslivet för allmänheten men också till att bevara biologiskt värdefulla land- och vattenområden. Skyddet gör att vi människor kan bada, promenera utmed stränderna och fiska. Det skyddar även växter och djur som lever i vattnet eller vid stränderna. Inom strandskyddet är det förbjudet att anlägga, gräva eller bygga. Man kan få dispens och det är oftast kommunen som prövar ansökningar om dispens. Allmänhetens

tillgång till strandområden får inte försämras om dispens beviljas (Naturvårdsverket, 2010). Oftast är strandskyddet 100 meter men utmed Stångån är strandskyddet 150 meter på båda sidor om ån. Stränderna är allmänt tillgängliga och är obebyggda förutom av en del fritidshus. Stränderna är allmänt tillgängliga, förutom vid de få byggnader som finns (Linköpings kommun, 2004).

#### Natura 2000-område

För att förhindra utrotningen av djur och växter och dess livsmiljöer skapades nätverket Natura 2000 som skyddar EU:s mest skyddsvärda naturområden (Länsstyrelsen i Skånes län, 2011). I området är västra Roxen Natura 2000-skyddat (Naturvårdsverket (b), 2003).

#### Markägoförhållanden

##### Linköpings kommun

Linköpings kommun äger mark i området (se karta intill) samt arrenderar ut mark och hus till föreningarna i området. Kommunen äger även Långa Lisa.

##### Privatägd mark

Åkermarken i området är privatägd.

##### Tekniska verken AB

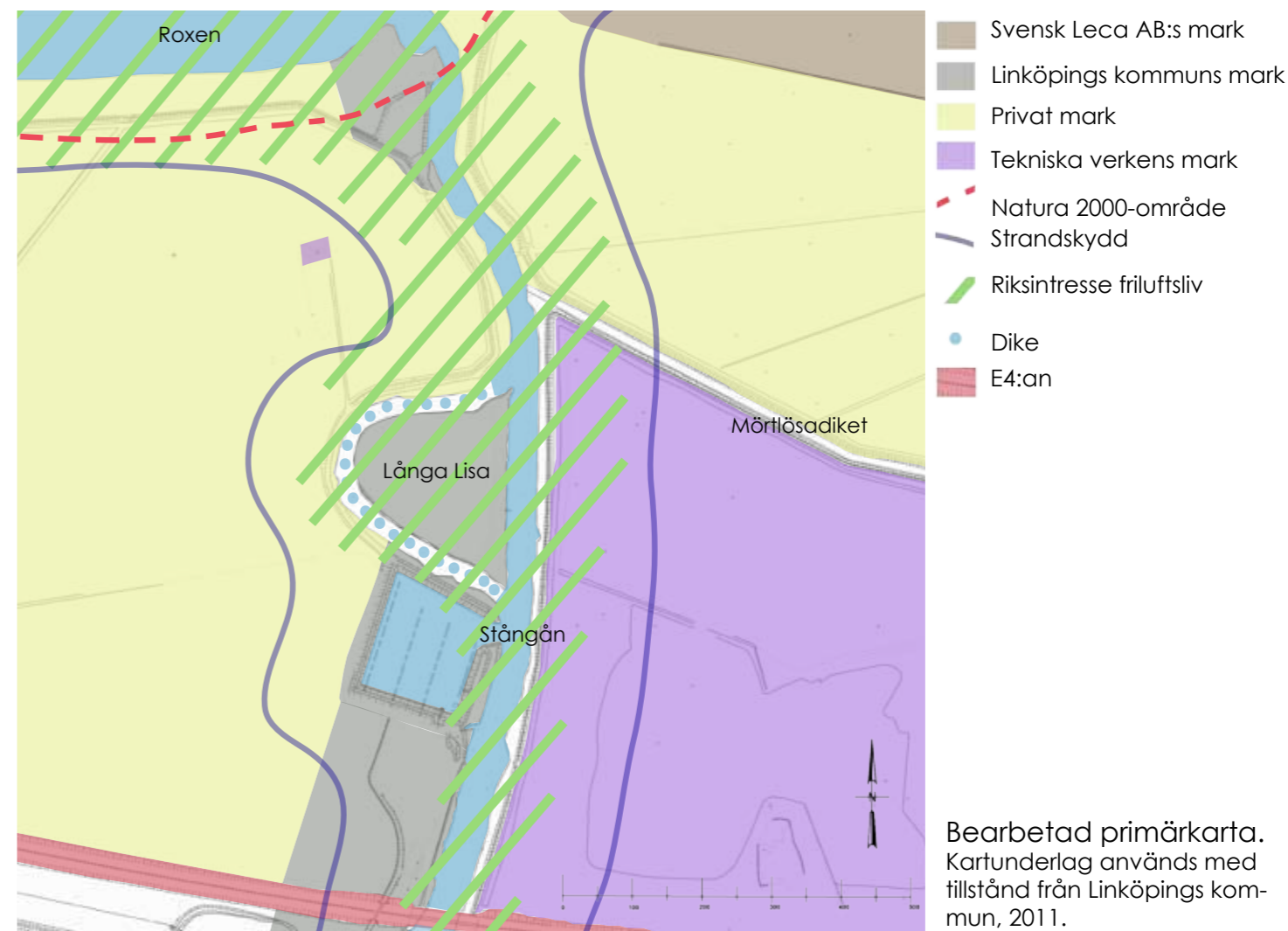
Tekniska verken äger marken vid sina anläggningar fram till Stångåns östra strand. Vid Stångåns sydöstra strand har Tekniska verken sin salixodling.

##### Leca AB

Öster om Stångån och norr om E4:an bedriver Svensk Leca AB lertäktsverksamhet

sedan år 2000. Området begränsas av Stångån, Mörtlösadiket, och E4:an samt öster ut mot befintliga täktgropar. Tillståndet för täktverksamheten gäller fram till år 2021. Tillståndet beviljades inte för hela området som de sökt tillstånd för på grund av att den hotade arten spetsnate (*Potamogeton acutifolius*) påträffades i de befintliga täktgroparna mot Ekängsvägen. Efter avslutad täktverksamhet ska täktgropen fyllas med

vatten. Tekniska verken har ett tillfälligt tillstånd att bedriva sin verksamhet i form av sortering, upplag och återvinning av massor i den utbrutna delen av marken (Linköpings kommun, 2004).



## TILLGÄNGLIGHET – FRILUFTSLIV, KOMMUNIKATION OCH AKTIVITET

### Friluftslivet i området

#### Båtliv

Till största delen består friluftslivet av vattenrelaterade aktiviteter som båtliv och paddling. Båtliv innefattar segelbåtar, optimistjollar, roddbåtar och motorbåtar. I området finns Linköpings jolleklubb och Linköpings segelsällskap (LSS). På sommaren förekommer en hel del båtliv i Stångån. Under vintern står båtarna uppställda på två platser söder om E4:an, vid motorbåtsklubben och söder om E4:an. I området finns Linköpings Kanotklubb som erbjuder olika former av paddling som kanotpolo, havskajak och racingpaddling. Kanotklubben och Jolleklubben har under sommaren ungdomsverksamhet, vilket skapar mycket rörelse på ån och på Roxen under denna tid.

#### Fiske

Det är populärt att fiska i Stångån, trots en hel del föroreningar i ån.

#### Motion

Det finns en grusväg väster om Stångån som leder fram till Stångåmynningen från centrum. Den används idag till vandring, stavgång, cykling eller löpning.

#### Fågelskådning

Vid Stångåmynningen finns två fågeltorn som används av fågelskådare och andra besökare. Fågeltornen är placerade på mark vid Linköpings Jolleklubb. I fågeltornen och utmed Stångåns strand kan man se det rika fågellivet som Roxen och Stångån är känd för.

#### Skridsko

Riktigt kalla vintrar kan man åka skridskor på Roxen, men inte i Stångån då isen aldrig riktigt lägger sig på grund av strömmande vatten.

#### Skidor

Det går att åka skidor under snörika vintrar på närliggande åkrar.



Kanotist som paddlar på Stångån vid Linköpings Kanotklubb med Segelbåtshamnen som skymtar i högra hörnet i bilden.



Foto från närliggande Svartåmynningen som har ett liknande friluftsliv med fågelskådning, skridsko och skidor.

Foto publiceras med tillstånd av Göran Billeson.



Fågelskådning vid närliggande Svartåmynningen som har ett liknande friluftsliv som finns vid Stångån.

Foto publiceras med tillstånd av Göran Billeson.

## Kommunikation, tillgänglighet och aktivitet i området

### Svårtillgänglig plats

Vattnet syns inte på många platser i området. Den västra sidan av ån är tillgänglig för allmänheten men stranden är på många ställen igenväxt och vattnet dolt. Den östra sidan av Stångån ägs av Tekniska verken och är inte tillgänglig för allmänheten. Det medför att kommunikationen till vattnet är obefintlig.

E4:an blockerar området och orsakar buller. Avfarter från E4:an finns längre från området.

### Buss

Bussförbindelser till området saknas och det är långt till de närmaste hållplatserna. Alla hållplatser är belägna utmed Tornbyvägen där bussen till Tornby Köpcentrum går. Till den närmsta busshållplatsen från Linköpings Kanotklubb är det 1,5 km, men bussen stannar bara två-tre gånger per vardag. Det tar ca 25 min att gå från Resecentrum till Linköpings Kanotklubb.

### Gång- och cykelväg

En asfalterad gång- och cykelväg som sedan övergår i grusväg, följer Stångåns västra sida från Linköpings centrum till Stångåmynningen. Gång- och cykelvägen följer Stångån dåligt från Linköping till norra Stångån och ibland syns inte ån från vägen. Enskilda vägar saknas för fotgängare och cyklister. De är hänvisade till den grusade bilvägen. Det är dåligt skylttat utmed ån för gångare och cyklister, vilket försvårar vägvalet.

### Biltrafik

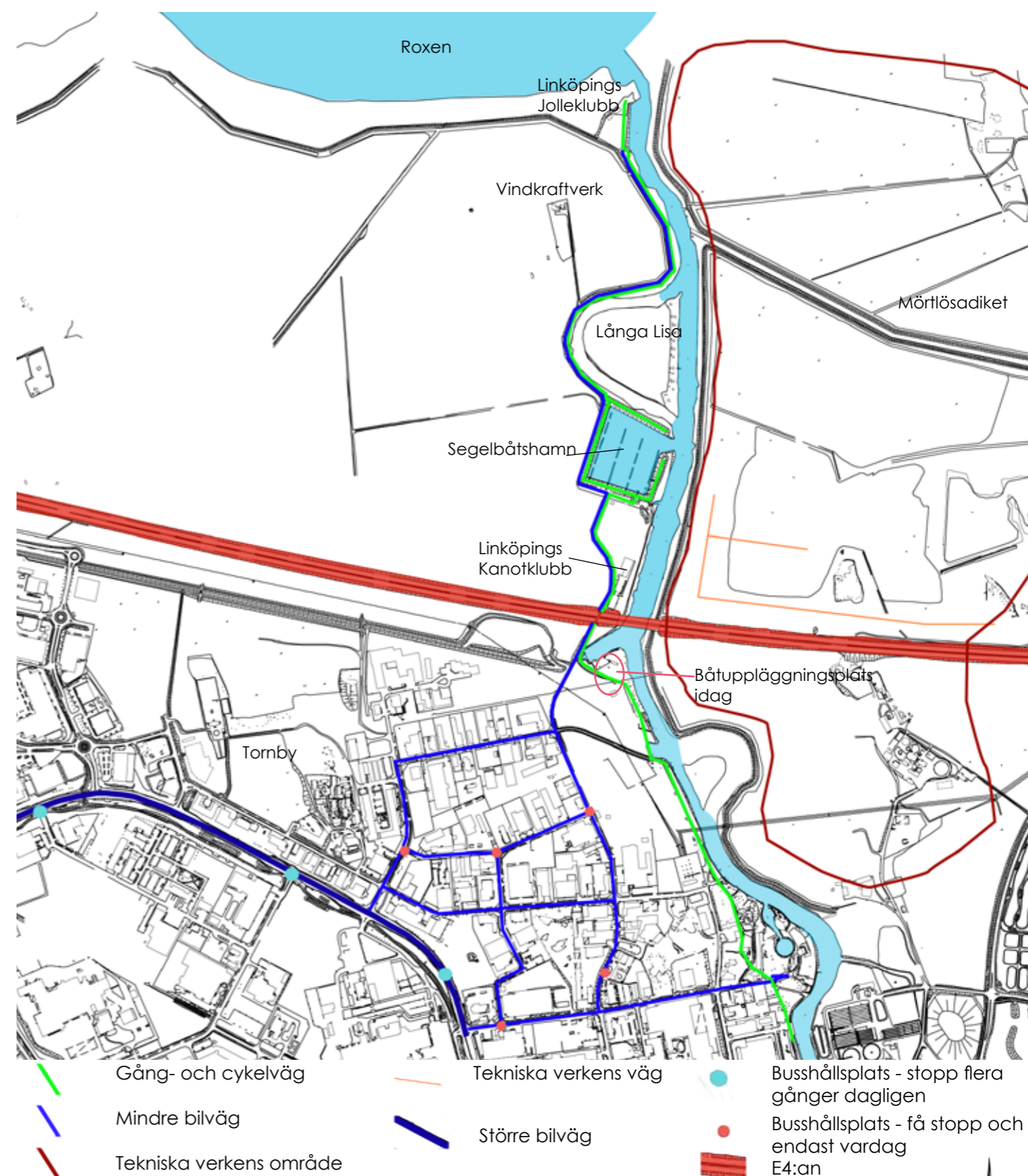
Den största delen av biltrafiken sker vid föreningarna och småbåtshamnen samt även

inom Tekniska verkens mark. Vid tillsyn av vindkraftverket förekommer också biltrafik. Det är dåligt skylttat till Stångåmynningen och Segelbåtshamnen från Linköping. Endast behörig trafik får bara åka fram till och Stångåmynningen och Jolleklubben, vilket medför att området vid Stångåmynningen inte är allmänt tillgängligt.

### Aktivitet

Den största aktiviteten är båtar på Stångån och biltrafik till sommarstugor och föreningarna i området. Rörelsen av människor är störst kring föreningarna i området, speciellt under sommaren, eftersom föreningarnas aktiviteter utförs på sommarhalvåret. Under sommaren pågår ungdomsverksamhet i Linköpings Kanotklubb och Linköpings Jolleklubb. På vinterhalvåret är rörelsen begränsad i området. Lite aktivitet finns vid Linköpings Kanotklubb av personer som tränar i klubbens gym eller personer som trotsar kylan och paddlar.

Begränsad aktivitet sker vid segelbåtshamnen när de flesta båtar är upptagna och uppställda söder om E4:an. På båtupställningsplatsen arbetar båtägare med sina båtar på våren. Det sker nästan bara aktivitet på västra sidan av ån. På sommaren fiskar många personer i området, några gör det även på vintern. En viss aktivitet sker på odlingsmarkerna och på Tekniska verkens energiskogsodling. Denna rörelse består främst av arbetsmaskiner och verksamma personer inom Tekniska verken.



Bearbetad primärkarta.

Kartunderlag används med tillstånd från Linköpings kommun, 2011.



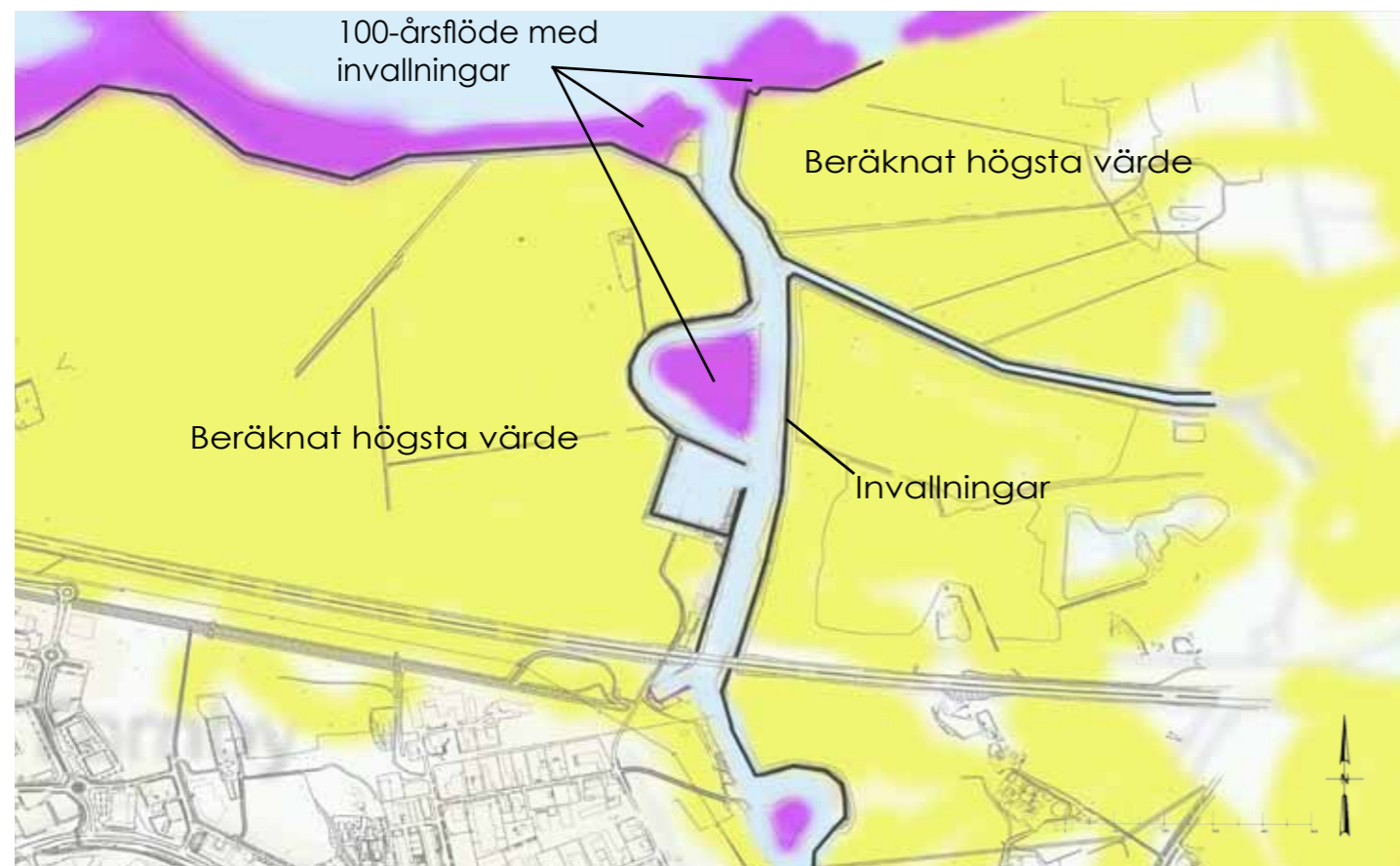
### ÖVERSVÄMNINGSRISK

Området är översvämningsbenäget, invallningarna behöver därför kartläggas för att se om de är tillräckliga när det gäller höjd, omfattning och kvalitet. Vallarna klarar i princip hela området även vid ett 100-årsflöde.

Ett 100-årsflöde innebär att vattnet i genomsnitt når en mycket hög nivå en gång på 100 år (vattennivå upp till 1,86 m). Det går inte att räkna ut när denna nivå kommer att nås (Karlstad kommun, 2011). Sannolikheten att denna nivå uppnås är 63 procent under 100 år (SMHI, 2009).

I områden som hotas av 100-årsflöde bör det inte tillkomma någon bebyggelse, med undantag för garage och uthus (Linköpings kommun 2010b).

Det högsta beräknade värdet som är uppmätt i området är ett 10 000 årsflöde, det vill säga att denna nivå nås en gång inom tiotusen år med en vattennivå upp till 3,30 m (Linköpings kommun 2010b).



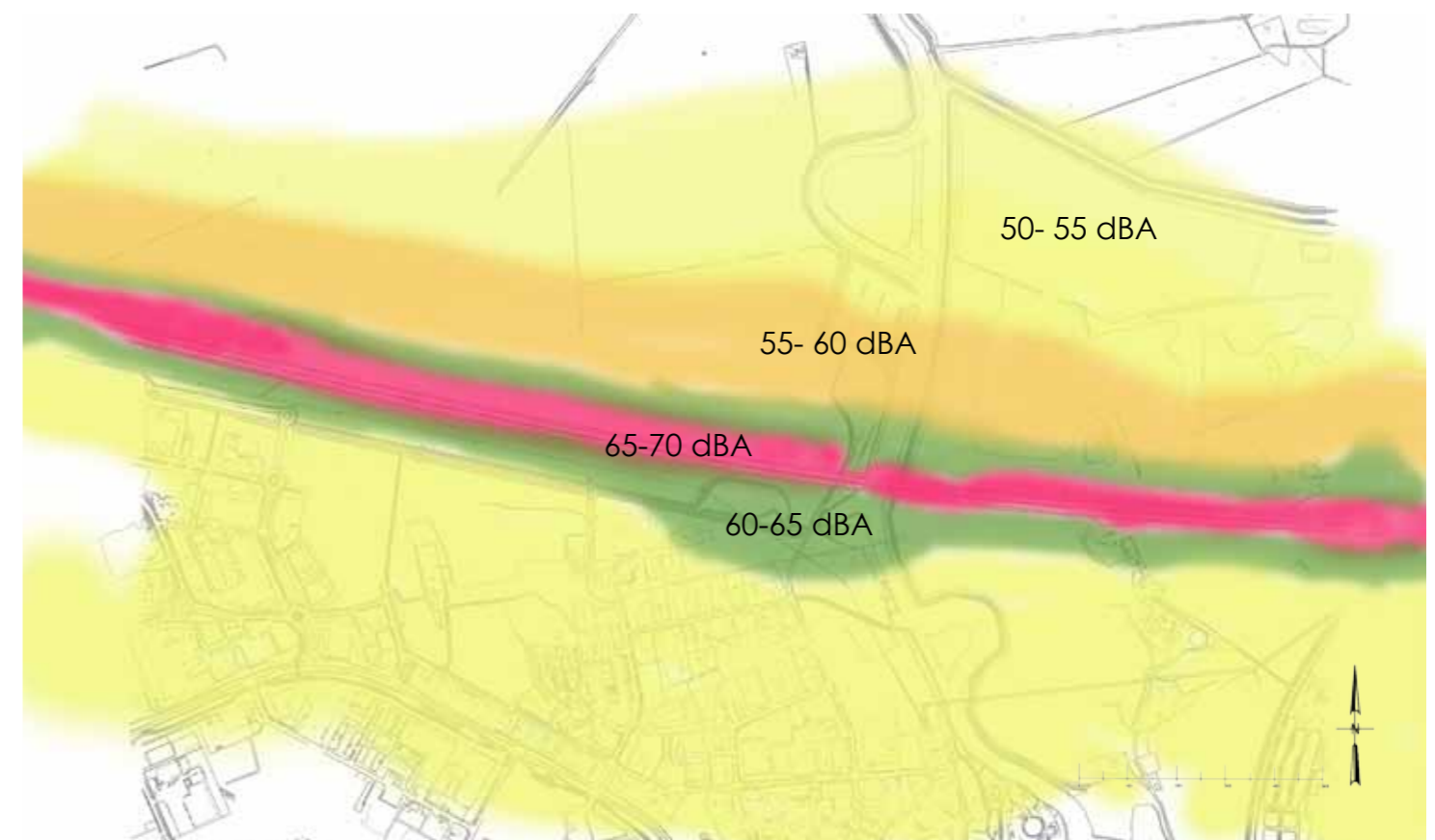
Bilden visar översvämningsrisken i området. Bearbetad primärkarta. Kartunderlag används med tillstånd från Linköpings kommun, 2011.

### BULLER

Området passeras av E4:an som är Sveriges näst längsta väg. Den sträcker sig mellan Torneå i Finland till Helsingborg i Sverige. E4:an är hårt trafikerad och Linköping passeras dagligen av många bilar.

Området närmast E4:an och fram till segelbåtshamnen är utsatt för höga bullernivåer som överstiger gränsvärdet 55 dBA ekvivalentnivå utomhus (vid fasad) men värdet ligger under 70 dBA som är maximalnivå för buller vid uteplats i anslutning till bostad. Gränsvärdet för park och andra rekreativområden överstigs också i området,

då gränsvärdet för park är 40 dBA och för andra rekreativområden är värdet 45-50 dBA (Naturvårdsverket, 2003a). Buller förekommer även från Lecas och Tekniska verkens anläggning.



Bilden visar hur området störs av buller utan bullerskydd. Bearbetad primärkarta. Kartunderlag används med tillstånd från Linköpings kommun, 2011.

**OMRÅDETS ATTRAKTION – FÅGELLIV,  
BÅTLIV, PROMENADER**

I området finns båtliv, föreningsliv och fågelliv som lockar människor till området.



Fågeltorn



Linköpings Jolleklubb



Linköpings Kanotklubb



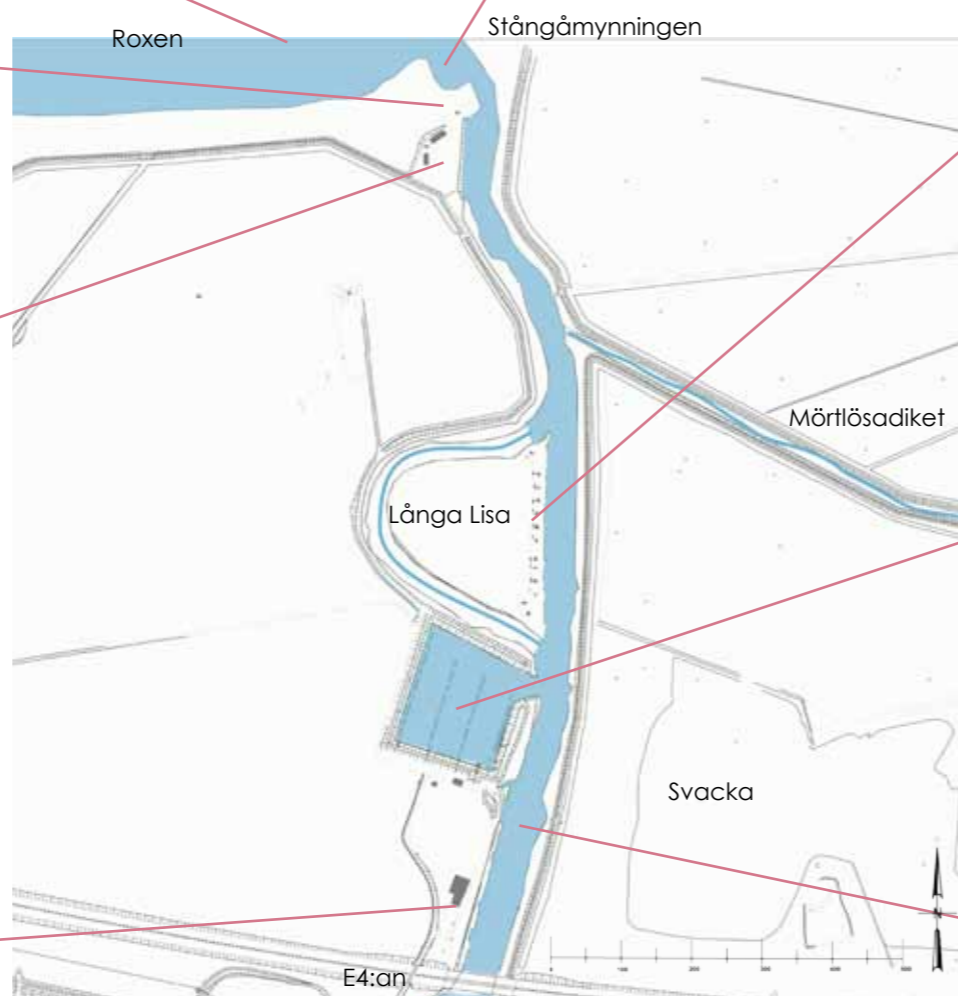
Roxen



Stångåmynningen



Sommarstugor



Segelbåtshamnen



Stångån

Bearbetad primärkarta.  
Kartunderlag används med tillstånd från Linköpings kommun, 2011.

## PLANER FÖR OMRÅDET ENLIGT

### ÖVERSIKTSPLAN LINKÖPING

Informationen på denna sida är hämtad från Översiktsplanen för staden Linköping (Linköpings kommun, 2010c)

I översiktsplanen är området utpekad som nytt park- och naturområde, men är även idag ett värdefullt parkområde, där natur- och rekreationsvärden ska utvecklas och bibehållas. Åtgärder som tar hänsyn till områdets funktion och värden kan tillåtas. Stångån är utpekad som ett värdefullt grönstråk som ska utvecklas och bibehållas med syfte att förbättra tillgängligheten, framkomlighet och biologiska sambanden. Det rika växt- och djurlivet ska visas hänsyn vid utveckling.

### Vattenmiljön

Stångån är ett värdefullt vattendrag ur naturvårdssynpunkt. Ån har en rik fiskfauna trots att den är kraftigt påverkad av utsläpp och vattenregleringar. De fiskar som finns i ån är bland annat den hotade aspen och den ovanliga arten nissöga. I vattnet finns även flera arter av musslor. Ån har stränder som är värdefulla ur naturvårdssynpunkt med möjlighet till hög biologisk mångfald. Stångån är ett relativt rent vattendrag då den lämnar Ärlången, men utsläppen ökar ju närmare man kommer mynningen. De största påverkningsfaktorerna är övergödning, metaller, miljögifter och fysisk påverkan. Övergödningen beror på omgivande odlingsmarker och reningsverk. Metaller och miljögifter kommer med dagvattnet, industrier, avloppsreningsverket och kraftvärmeverket. Den fysiska påverkan sker genom vattenreglering, kajer och dammar.

Ån har länge påverkats av utsläpp men påverkan har minskat under de senaste åren. Gamla utsläpp finns kvar i botten-

sedimentet. Vattenkvaliteten ska förbättras men det är oklart hur man ska gå tillväga. Stångåns omgivning behöver undersökas, utredas och kartläggas ytterligare för att åtgärda föroreningsproblematiken.

Avloppsvattnet från reningsverket behöver renas ytterligare, för att hindra att förorenat vatten släpps ut i ån. Ett förslag är att använda sig av en våtmark som ytterligare ett reningssteg. Dagvattenproblematiken behöver också ses över. Stångån ska år 2021 ha en god ekologisk status enligt vattendirektivet vilket kommunen och Tekniska verken arbetar hårt med att uppnå. Förutom dessa miljöproblem, finns även en hel del förorenad mark som Stångån passerar kring Tornby, som behöver kartläggas, utredas och åtgärdas.

### Stångåmynningens naturcentrum

I översiktsplanen föreslås det att Stångåmynningen ska utvecklas till ett mer tillgängligt grönområde och med potential att utvecklas till ett attraktivt besöksmål. Detta ska göras med hänsyn till områdets stora naturvärden. Enligt Översiktsplanen måste Stångån bli mer tillgänglig för alla med vattenkontakt och promenad- ytor. Området behöver bli ett attraktivt besöksmål för linköpingsborna.

Ett upplevelserikt och vackert promenadstråk ska utvecklas på båda sidor om Stångån i området mellan E4:an och Roxen. Strategiska lägen ska öppnas upp och möjliggöras som utblickar för båtburna från Stångån.

### Båtturism

Det ska skapas förutsättningar för att utveckla båtturism i Stångån. Inloppet be-

höver då bli mer inbjudande och serviceinriktat. Ån behöver muddras för att bli mer tillgänglig. En gästhamn behöver utvecklas vid segelbåtshamnen samt även att angöra flera gästhamnplatser i centrala Linköping.

Stångån behöver synliggöras från E4:an, vilket man kan göra genom till exempel ljussättning.

### Trafik

En ny huvudgata utmed E4:an från Tornby köpcentrum och Kallerstad planeras vid namn Ullevileden. Utbyggnaden av vägen kommer att ske etappvis i takt med att vägens omgivning etableras. Det kan bli aktuellt att bredda E4:an till sex körfält förbi Linköping. Filerna kommer då att läggas på den norra sidan men det beräknas att ske inom 20 år.

### Gasledning och järnvägsreservat

Gasledning och järnvägsreservat för Ostlänken/Götalandsbanan och godsspår finns i området. Transport av farligt gods med järnväg kommer att öka, vilket medför att ett reservat för godsspår behövs. Farligt gods ska transporteras utanför staden på grund av säkerheten. Ett eventuellt godsspår ligger långt fram i tiden, minst 20 år framåt.

Reservat för naturgasledning sträcker sig genom området.

### Vattenreningsprojekt

I Översiktsplanen redovisas planer för anläggandet av våtmark väster om Roxen för att minska utsläppen av kväve till Stångån. En våtmark skulle kunna reducera dagvattenföroreningarna som finns i vattnet

genom att avleda vattnet till Tornbydicket och Mörtlösadicket. En våtmark vid Roxen skulle locka fler människor till det framtida friluftsområdet och även locka fåglarna. Våtmarken skulle också förstärka kontakten mellan Roxen och E4:an.

### Riksintressen

Enligt kommunen tillgodoses riksintresset för friluftsliv på följande sätt: " För att tillgodose friluftslivets intressen ska möjligheterna att röra sig utmed stränderna t ex genom att strandpromenader, bibehålls och utvecklas inom den befintliga staden och tillgodoses i samband med utbyggnad av staden." (Linköpings kommun, 2010c, s. 114)

Stångåmynningen ska utvecklas och bevaras. Naturvärdena ska skyddas vid en utveckling av Stångåstråket. Om Stångåmynningen utvecklas, tillgodoses även riksintresset Göta Kanal som har en koppling till Stångån/Kinda Kanal.



# ÖVERSIKTSPLAN FÖR STADEN LINKÖPING

## Mark- och vattenanvändning

ANTAGEN AV KOMMUNFULLMÄKTIGE I JUNI 2010

### Teckenförklaring

#### BEFINTLIG MARK- OCH VATTENANVÄNDNING, BIBEHÅLLES:

- Tät stadsbebyggelse, blandad användning bostäder/kontor/handel
- Bostäder med inslag av verksamheter. Förtätning kan bli aktuell
- Bostäder med inslag av verksamheter.
- Universitetsområde
- Verksamheter, störande eller av andra skäl olämpliga att placera centralt
- Område för kommunaltekniska anläggningar
- Handel
- Stadsdelscentrum
- Flygplats
- Större strömvården och centrala parker av stor betydelse
- Idrottsområde
- Golfbana
- Koloniområde/odlingslotter
- Vatten
- Annan mark med i princip oförändrad mark- och vattenanvändning

#### UTVECKLINGSOMRÅDEN:

- IN Tät stadsbebyggelse, blandad användning bostäder/kontor/handel
- BL Utbyggnadsområde, blandad användning bostäder/verksamheter/handel
- B Bostäder med inslag av verksamheter
- V Verksamheter, störande eller av andra skäl olämpliga att placera centralt
- V Verksamheter, icke störande
- H Handel
- UN Utvecklingsområde för universitetet
- U Utredningsområde
- B Utbyggnadsområde bostäder med inslag av verksamheter, perspektiv 140 000 inv. i staden
- V Utbyggnadsområde verksamheter, perspektiv 140 000 inv. i staden
- Grönrområden/grönstråk för rekreation och/eller biologisk mångfald bör tillskapas
- I Utvecklingsområde för idrotts- och fritidsanläggningar
- K Koloniområde/odlingslotter
- Va Vatten
- VM Våtmark
- Reservat för naturgasledning
- Innan bebyggelse får ske i detta område ska störningar från reningsverk och biogasanläggning utredas ytterligare samt behov av åtgärder klarläggas (se text sid 30)
- Möjligheten att bygga bostäder inom detta område i närheten av Gärstad kommer att utredas om frågan blir aktuell

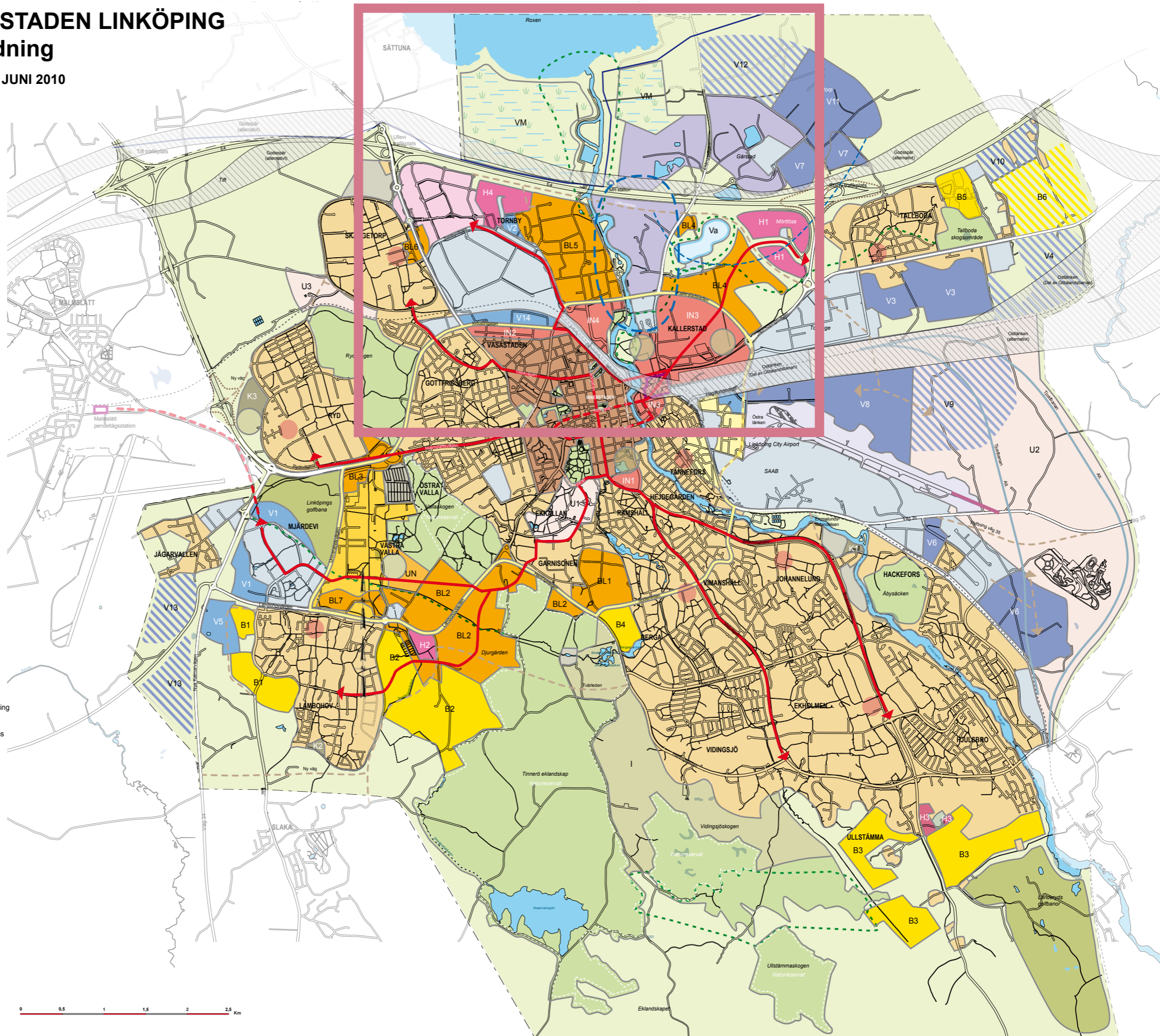
#### TRAFIK:

- Y-ring
- Ny huvudgata. Schematisk sträckning.
- Ny eller ombyggnad av trafikplats. Schematisk gräns
- Link-Link (högkvalitativ kollektivtrafik). Förtätning utmed stråken är önskvärd
- Link-Link (högkvalitativ kollektivtrafik). Förtätning utmed stråken är önskvärd Sträckning ska utredas
- Järnvägsreservat Ostlänken/Götalandsbanan, godsspår, alternativa sträckningar
- Resecentrum/pendeltägsstation
- Förlängning av landningsbana, 600 m
- Stångåldals-/Tjustbanan, alternativ dragning

#### GRÄNSER:

- Plangräns
- Schematisk gräns mellan olika markanvändningar
- Gräns för naturreservat

För övergripande grönsstruktur se grönsstrukturkarta i planhandlingen.



# PLANER FÖR OMRÅDET ENLIGT ÖVERSIKTSPLAN LINKÖPING

## Teckenförklaring

### BEFINTLIG MARK- OCH VATTENANVÄNDNING, BIBEHÅLLES:

- Tät stadsbebyggelse, blandad användning bostäder/kontor/handel
- Bostäder med inslag av verksamheter. Förtätning kan bli aktuell
- Bostäder med inslag av verksamheter.
- Universitetsområde
- Verksamheter, störande eller av andra skäl olämpliga att placera centralt
- Område för kommunaltekniska anläggningar
- Handel
- Stadsdelscentrum
- Flygplats
- Större strövområden och centrala parker av stor betydelse
- Idrottsområde
- Golfbana
- Koloniområde/odlingslotter
- Vatten
- Annan mark med i princip oförändrad mark- och vattenanvändning

### UTVECKLINGSOMRÅDEN:

- IN** Tät stadsbebyggelse, blandad användning bostäder/kontor/handel
- BL** Utbyggnadsområde, blandad användning bostäder/verksamheter/handel
- B** Bostäder med inslag av verksamheter
- V** Verksamheter, störande eller av andra skäl olämpliga att placera centralt
- V** Verksamheter, icke störande
- H** Handel
- UN** Utvecklingsområde för universitetet
- U** Utredningsområde
- B** Utbyggnadsområde bostäder med inslag av verksamheter, perspektiv 140 000 inv. i staden
- V** Utbyggnadsområde verksamheter, perspektiv 140 000 inv. i staden
- Grönområden/grönstråk för rekreation och/eller biologisk mångfald bör tillkapas
- I** Utvecklingsområde för idrotts- och fritidsanläggningar
- K** Koloniområde/odlingslotter
- Va** Vatten
- VM** Våtmark
- Reservat för naturgasledning
- Innan bebyggelse får ske i detta område ska störningar från reningsverk och biogasanläggning utredas ytterligare samt behov av åtgärder klarläggas (se text sid 30)
- Möjligheten att bygga bostäder inom detta område i närheten av Gärstad kommer att utredas om frågan blir aktuell

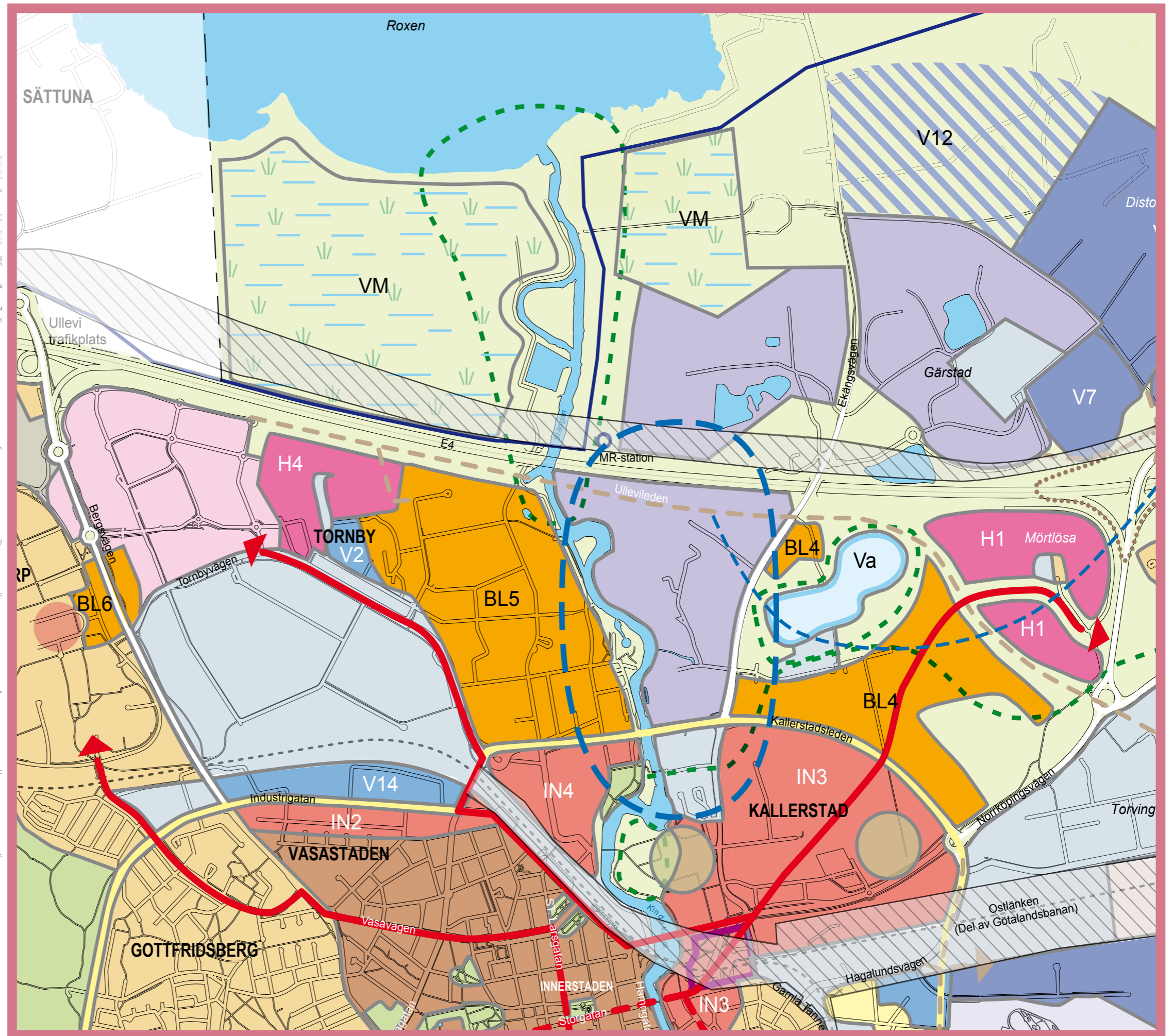
### TRAFIK:

- Y-ring
- Ny huvudgata. Schematisk sträckning.
- Ny eller ombyggnad av trafikplats. Schematisk gräns
- Link-Link (högkvalitativ kollektivtrafik). Förtätning utmed stråken är önskvärd
- Link-Link (högkvalitativ kollektivtrafik). Förtätning utmed stråken är önskvärd. Sträckning ska utredas
- Järnvägsreservat Ostlänken/Götalandsbanan, godsspår, alternativa sträckningar
- Resecentrum/pendeltågsstation
- Förlängning av landningsbana, 600 m
- Stångådals-/Tjustbanan, alternativ dragning

### GRÄNSER:

- Plangräns
- Schematisk gräns mellan olika markanvändningar
- Gräns för naturreservat

För övergripande grönstruktur se grönstrukturkarta i planhandlingen.



Utsnitt av norra Linköping från Översiktsplan för staden Linköping, 2010. Mark- och vattenanvändning.

### **MITT STÄLLNINGSTAGANDE TILL ÖVERSIKTSPLAN LINKÖPING**

I mitt examensarbete räknar jag med att Ullevileden blir av, då jag kommer att koppla nya vägar till den. Med anledning av E4:ans buller i området och det planerade godsspåret krävs bullerdämpande åtgärder.

Det planerade godsspåret och gasledningen bör inkluderas från början vid omgestaltning av området. Jag tar hänsyn till gasledning och godsspår samt eventuell breddning av E4:an genom att inte utföra stora investeringar inom godspårs- och gasreservatet, det vill säga inte tillföra några nya byggnader som sedan måste rivas när gasledningarna och godsspåret byggs.

I arbetet förutsätter jag att Linköpings Kanotklubb flyttar till ett mer stadsnära läge vid Nykvarns sluss, för att skapa en aktiv vattenmiljö i staden.

Att anlägga en våtmark med rekreativa möjligheter ligger i linje med mitt syfte att kombinera friluftsliv med vattenrening.



Ön i Nykvarnsparken (se karta s. 34) uppströms Stångån i centrala Linköping.

## ANALYS

I analysdelen värderar jag och tar ställning till min inventering och Översiktsplanen för staden Linköping.

### PLATSANALYS


Området är idag mycket otillgängligt, då det är svårt att röra sig i området och ta sig till området. Stångån och Mörtlösadiket upplevs som barriärer eftersom det är svårt att ta sig över vattendragen. Tekniska verkens ägor upptar stor yta av området eftersom de äger nästan hela östra sidan av ån, vilket gör att det inte är tillgängligt för allmänheten. Det gör att allmänheten inte kommer intill vattnet på östra sidan. Området är idag anonymt för Linköpingsborna och målpunkter saknas. Området och dess identitet är känd endast om man ägnar sig åt föreningsliv med kanot och jollebåtar samt annat båtliv.

Bullret från E4:an påverkar platsen mycket. Ett ständigt sus av buller hörs på flera platser i området. E4:an är även en barriär i området, eftersom det endast finns möjlighet att ta sig till andra sidan om E4:an genom en viadukt via en väg och en bro via vattnet.

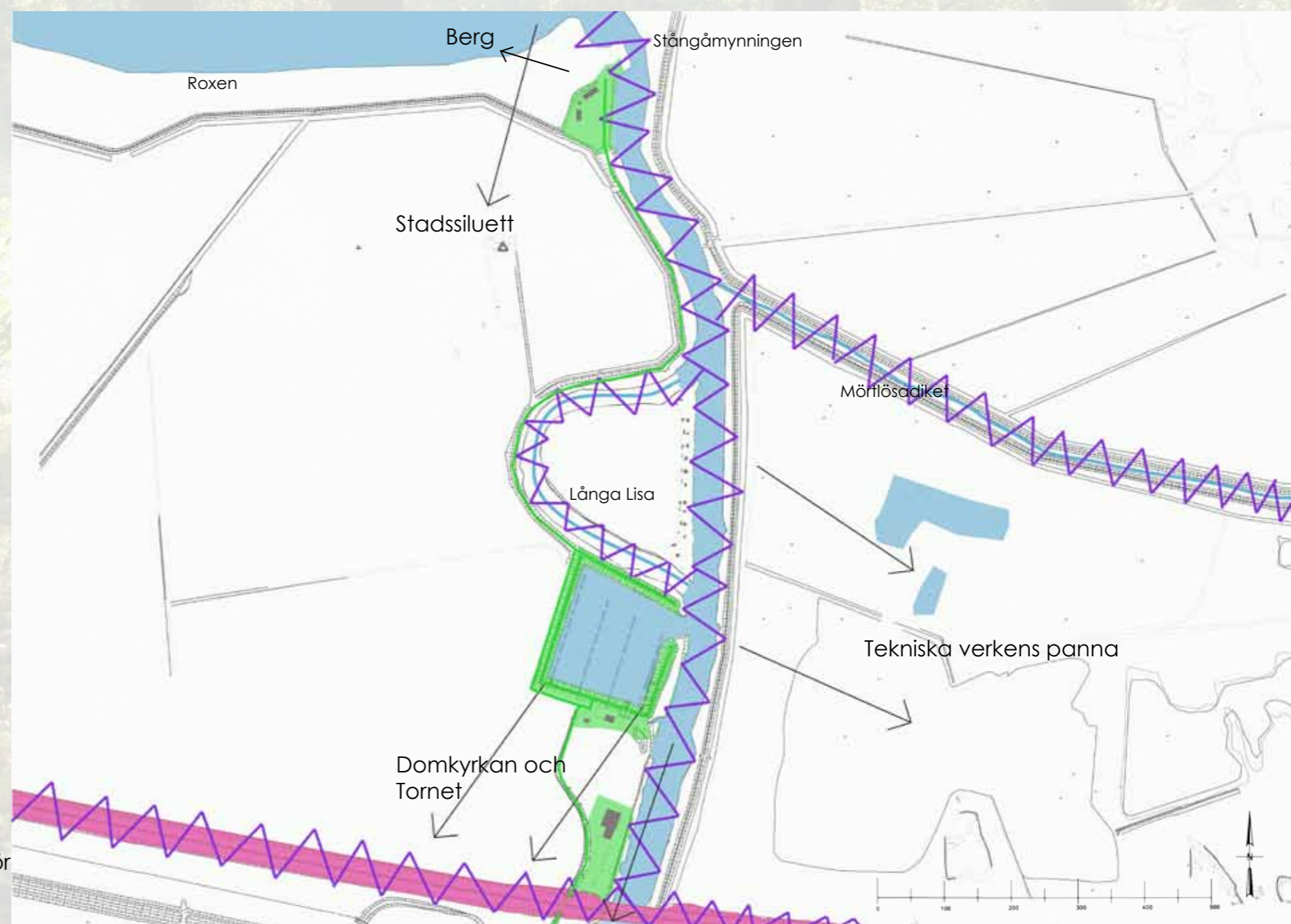
### PLATSENS MÖJLIGHETER

Området har möjlighet att utvecklas till ett attraktivt friluftsområde nära vatten, ett befintligt båtliv, värdefull natur och ett föreningsliv finns. Stångåmynningen är Linköpings entré via vattenvägen och behöver bli attraktivare. Om området blir attraktivare för båtägare lockas fler att komma till Linköping via vattenvägen. Idag används platsen av föreningsmedlemmar, fågelskådare, fritidsfiskare, båtägare och motionärer. Platsen har dock möjligheter att locka fler användare som fler Linköpingsbor

med olika intressen och turister. Fler kommer att lockas om platsen utvecklas och fler möjligheter till friluftsliv erbjuds, samt att platsen har en närhet till Berg (se karta s.34) där kopplingen kan stärkas.

-  Siktlinje
-  Barriär
-  Rörelse
-  Stråk
-  E4:an
-  Stångån
-  Dike
-  Vindkraft
-  Byggnad

Endast västra sidan av ån är tillgänglig för allmänheten.



Bearbetad primärkarta.  
Kartunderlag används med tillstånd från Linköpings kommun, 2011.



Linköpings Jolleklubb i ett vattennära och naturnära område.

#### STYRKOR

- Platsen är vattennära och naturnära
- Det finns ett befintligt friluftsliv med rekreativsmöjligheter och båtliv
- Ett föreningsliv knutet till vatten finns
- Ett rikt fågelliv finns som gör platsen populär för fågelskådning



Stångån är igenväxt och vattnet syns dåligt i området.

#### SVAGHETER

- Området är otillgängligt
- Området är inte så känt bland Linköpingsborna
- En gästhamn saknas i området. Området har ett svagt samband med Linköping
- Det är svårt att hitta till området
- Stångån är trång och igenväxt, hindrar ett aktivt båtliv på ån
- Stångån syns dåligt från vägar i området
- Vattnet är förorenat nedströms Nykvarn (se karta s.34)



Segelbåtshamnen

#### MÖJLIGHETER

- Ett gästhamnsområde utvecklas som lockar turismen
- Området kan bli mer vattennära genom att tillgängliggöra vattnet. Detta görs genom att röja upp och skapa bryggor med vattenkontakt.
- Området har potential att bli mer tillgängligt genom fungerade stråk, båttaxi, busskommunikation, cykeluthyrning etc.
- Stärka sambandet med staden
- Möjlighet finns att friluftslivet ökar i området om tillgängligheten och attraktionen ökar.
- Utökad båtutrustning
- Mer attraktion och liv i området
- Möjlighet för större båtar att lägga till
- Möjligt att rena dagvatten och Stångåvattnet genom hållbar dagvattenrening som förbättrar möjligheter för bad i framtiden.



Igenväxning av Stångåns vattenyta.

#### HOT

- Att området inte utvecklas utan stannar upp i utveckling och förfaller
- Föreningslivet försvinner
- Området blir mer otillgängligt
- Bullret från E4:an ökar
- Planerat godspår intill E4:an kan störa i området och orsaka mer buller.
- Stångån växer igen mer
- Fågel och djurliv försvinner
- Mer förorenat

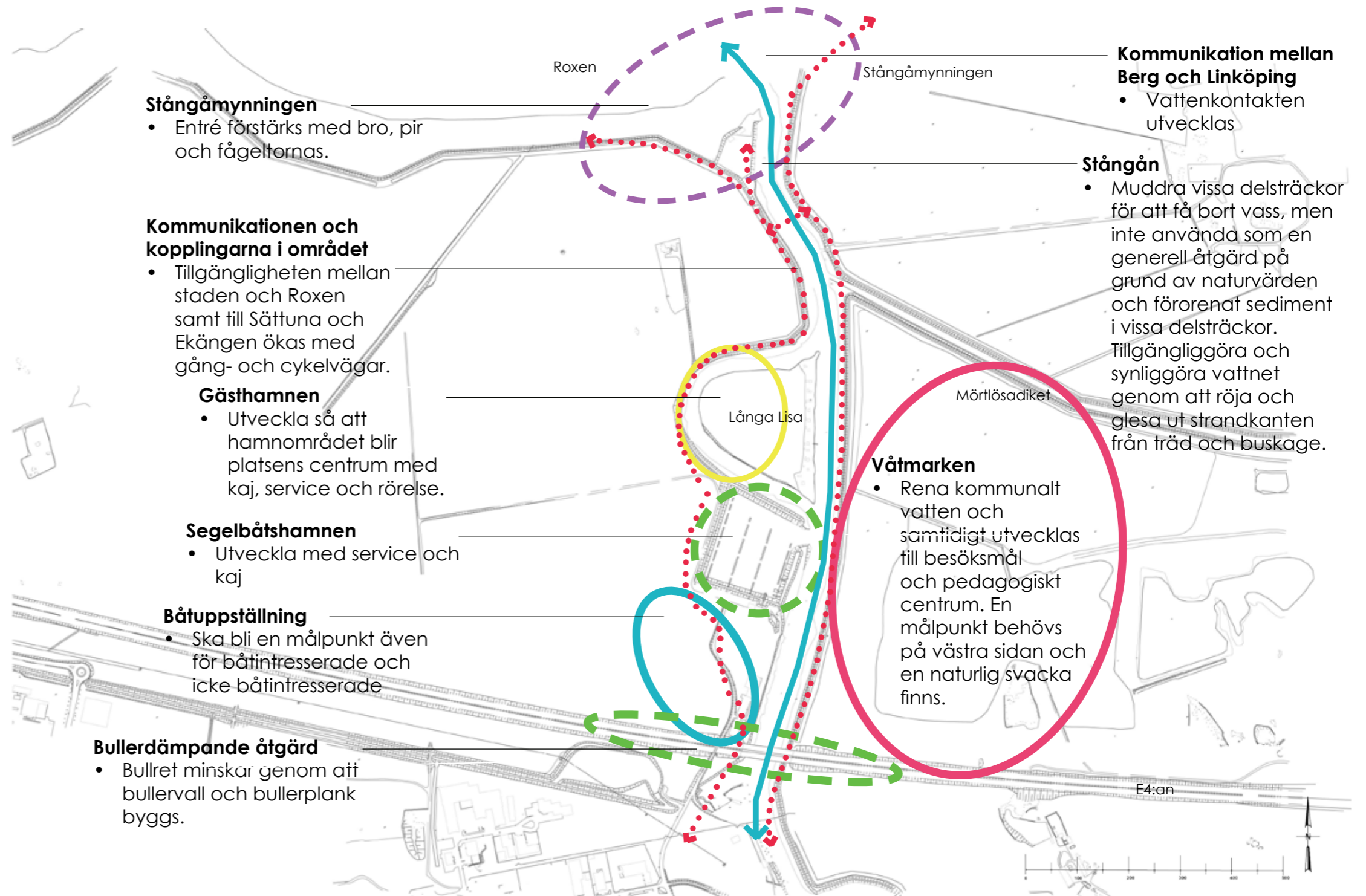


FÖRSLAG



## ÅTGÄRDSPROGRAM

Fokus ligger på att skapa ett attraktivt och välfungerande område där friluftsliv/rekreation kombineras med kommunal vattenrening. Detta ska stärka områdets karaktär och ge området en identitet. De områden som är inringade med hel ring har jag fokuserat mest på.



Bearbetad primärkarta.  
Kartunderlag används med tillstånd från Linköpings kommun, 2011.

## GESTALTNINGSMÅL

Gestaltningssmålen bygger på de svagheter och hot som finns på platsen det vill säga platsens problem. Dessa problem arbetade jag fram efter inventering- och analysarbetet. Nedan presenteras problemen som finns i området samt åtgärder till problemen.

### Problem: Otillgängligt

#### Åtgärd:

- Göra området utmed Stångån mellan E4:an och sjön Roxen mer attraktivt och tillgängligt.
- Tillgängliggöra Stångåstråket med asfalterade gång- och cykelvägar.
- Göra Stångån mer tillgänglig och minska barriäreffekten.
- En gång- och cykelbro över Stångån ökar kommunikationen i området så att båda sidor av ån blir tillgängliga.
- Båtuppställningen ska bli ett trevligt inslag utmed Stångåstråket och inte en barriär.
- Bättre kommunikation mellan Roxen och Linköping behöver skapas. Kommunikationen kan utökas genom kollektivtrafik, bryggor, cykeluthyrning, båt-taxi, kanotuthyrning, broar etc.

### Problem: Området är anonymt

#### Åtgärd:

- Göra platsen synlig från E4:an och samtidigt minska störningarna från E4:an.

- Ge platsen en identitet som ett friluftsområde där friluftsliv kombineras med vattenrening.
- I området byggs en gästhamn med båtuppläggningsplats för att utöka båtlivet i Linköping och en våtmark där vattenrening kombineras med rekreation.
- Utöka förutsättningar för friluftslivet i området.
- Det finns ett befintligt båt- och föreningsliv, som behöver förbättras och utökas.

### Problem: Målpunkter saknas i området

#### Åtgärd:

- Göra området till ett attraktivt och välfungerande besöksmål som lockar Linköpingsbor och andra till området som till exempel en gästhamn.
- Utveckla hamnområdet med en gästhamn och med båtuppställningsplats, kaj, bodar, med café och andra aktiviteter.
- Stångåmynningen utvecklas och blir ett besöksmål med Naturcentrum och fågeltorn och en pir byggs ut i Roxen för att förlänga vattenkontakten med sjön vid Stångåmynningen.

### Problem: Vattnet i området syns ej

#### Åtgärd:

- Röja upp sly och annan vegetation utmed Stångåns strand så att vattenkontakten ökar.
- Muddra bitvis ån från lera och gyttja för att öka framkomligheten och slå vass utmed Stångån så att vattnets syns mer.
- Skapa vattenkontakt med bryggor för besökare.

### Problem: Otydliga entréer till området via vattenvägen och under E4:an

#### Åtgärd:

- Tydligare entré via vattenvägen genom ett Naturcentrum, gång- och cykelbro, fågeltorn och en pir med fyr som visar att en stad närmar sig.
- Linköpings stadssiluetten syns från Roxen vilket också är en del av vattenvägens entré.
- Entré till östra sidan behövs för att även den östra sidan av ån ska vara tillgänglig.
- Gång- och cykelvägarna som byggs på båda sidorna om ån blir entréer för fotgängare och cyklister.
- Den befintliga bilvägsentrén på västra sidan behålls men behöver bli mer inbjudande med ny vegetation.

### Problem: Buller orsakat av E4:an

#### Åtgärd:

- Bullret går att åtgärda genom att sätta upp bullerplank vid vägen, plantera växtlighet och anlägga bullervallar.



## ÖVERGRIPANDE IDÉ

Tanken är att området ska bli mer attraktivt och mer tillgängligt, och därmed få en identitet som "Norra Stångån – Linköpings nya rekreativområde med vattenrening". På platsen ska kommunal vattenrening kombineras med friluftsliv. Det nya friluftslivet kommer att bestå av en gästhamn, en båtuppläggningsplats och en våtmark. Vattnet ska renas i våtmarken som även ska fungera som besöksmål och rekreativområde. Besökare ska kunna vandra omkring på spänger med nära kontakt med vattnet och fåglar som kommer att trivas i våtmarken. Hamnområdet blir platsens "hårdgjorda centrum" medan våtmarken blir platsens "naturcentrum".

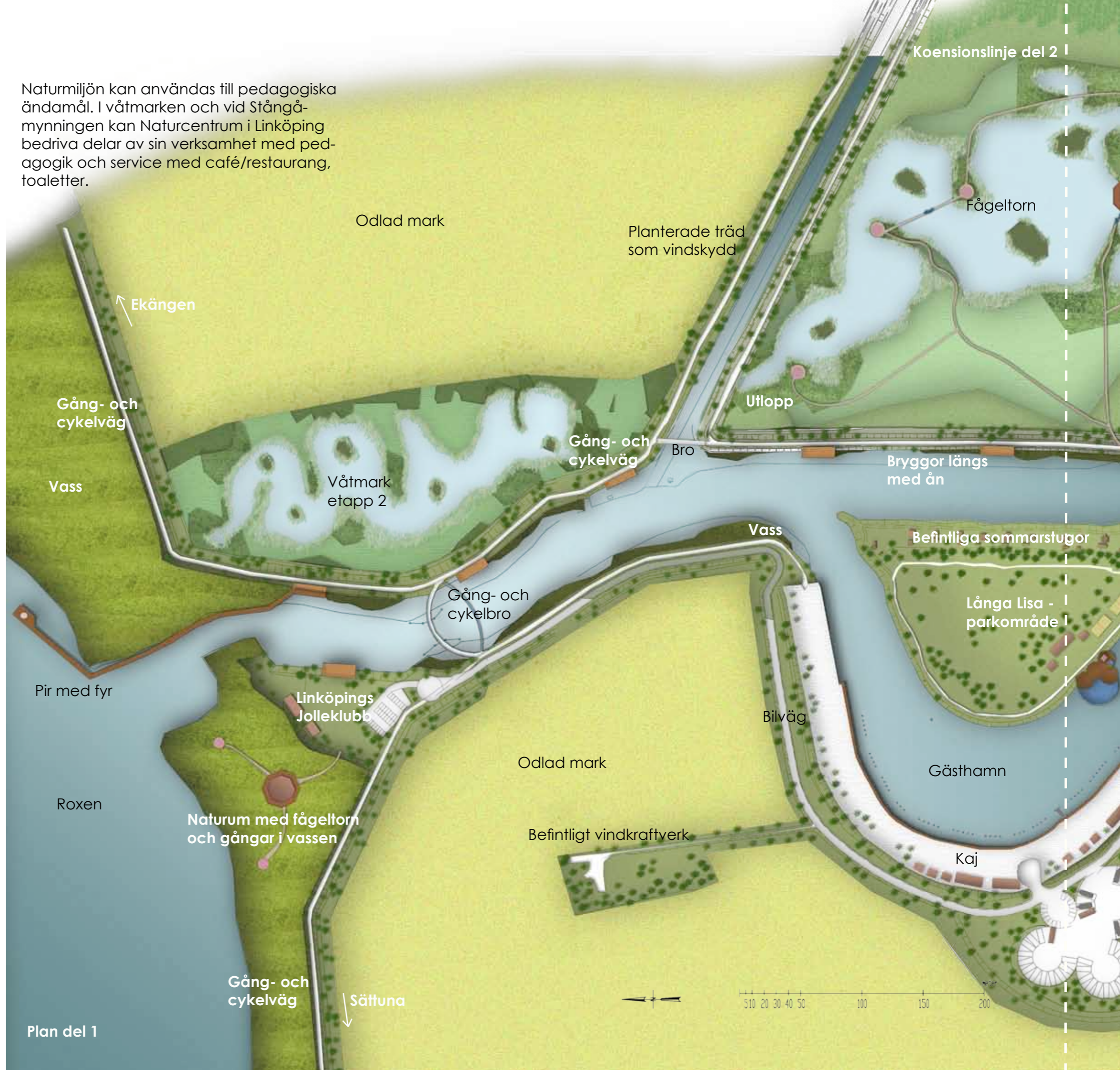
Kommunikationen och tillgängligheten ska förbättras till Linköping, Sättuna och Ekängen genom att gång- och cykelbanor anläggs på båda sidor om ån. Kommunikationen över Stångån förbättras med en öppningsbar gång- och cykelbro nära mynningen. En pir anläggs ut i Roxen för att öka kommunikationen med sjön. Kontakten med Stångån ökas för personer utan båt om bryggor anläggs utmed Stångåns strand.

Viktiga byggnader och platser byggs på pålar, upphöjd mark eller stabila vallar för att stå emot översvämningar. På vallarna anläggs cykelbanor för att få bättre kontakt med vattnet. Blåsten i området minskas genom att ny vegetation planteras på platsen. Vegetationen planteras i trädgrupper för att skapa både vindskydd och siktlinjer ut i det öppna landskapet.

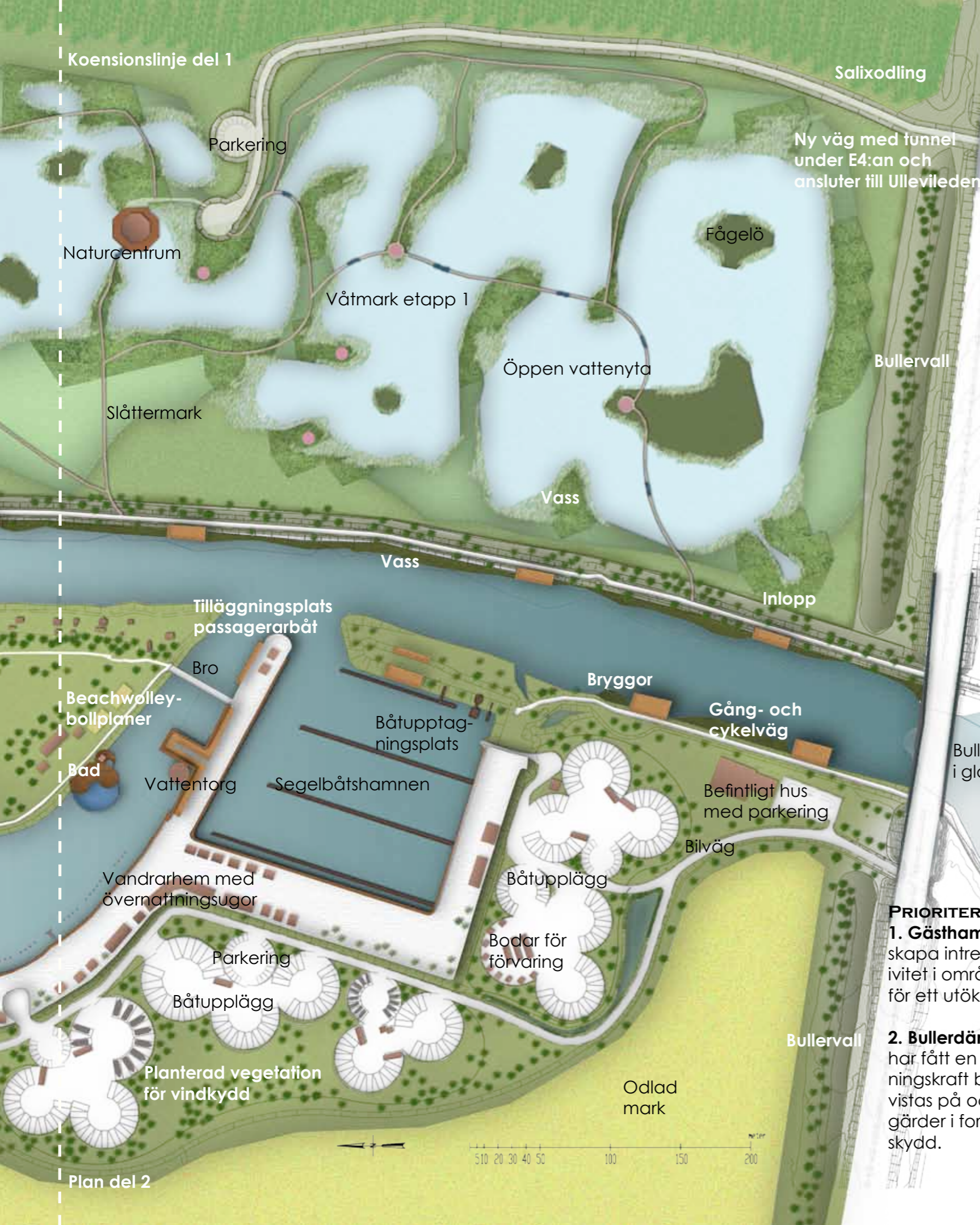
Bullret från E4:an åtgärdas med bullervall och bullerplank, för att dämpa bullret så att platsen blir tystare att vistas på. En tyst miljö är viktigt när vi människor söker en plats att ägna fritiden på.

På platsen kan människor med eller utan båt vistas. Platsen erbjuder en naturmiljö i form av en våtmark och dess omgivning. Naturmiljön lockar till sig det befintliga fågellivet som finns i områdets närhet. Fågellivet skapar möjlighet för fågelskådning.

Naturmiljön kan användas till pedagogiska ändamål. I våtmarken och vid Stångåmynningen kan Naturcentrum i Linköping bedriva delar av sin verksamhet med pedagogik och service med café/restaurang, toaletter.



Plan del 1



Grundkarta (Bearbetad primärkarta) som visar hur området ser ut idag. De färgade partier visar de platser som är omgestaltade. Siffrorna i kartan visar prioriteringsordningen för utvecklingen i området. Kartunderlag används med tillstånd av Linköpings kommun, 2011.

**PRIORITERINGSORDNING**

- 1. Gästhamnen** – bör byggas först för att skapa intresse för området som skapar aktivitet i området. Hamnen blir ett första steg för ett utökat båtliv i Linköping.
- 2. Bullerdämpande åtgärder** – när platsen har fått en målpunkt (gästhamn) och dragningskraft behöver platsen bli tystare att vistas på och då krävs bullerdämpande åtgärder i form av bullervallar och bullerskydd.

**3. Tillgänglighet och kommunikation** – när platsen har en målpunkt och får en tystare miljö, anläggs gång- och cykelbanor. En bro över Stångån byggs för att båda sidorna av ån ska bli tillgängliga.

**4. Upplägningsplats för båtar** - ett utökat båtliv i området kräver fler båtuppläggningsplatser, de kommer att anläggas efter hamnen. När bullerdämpande åtgärder har utförts blir platsen mer trivsamt att vara på.

**5. Våtmark etapp 1** - målpunkt som fungerar som besöksmål och vattenrening. Schaktmassor vid utgrävning av hamnen kan användas för att göra öar etc. i våtmarken.

**6. Stångåmynningen med pir och Naturcentrum** – när platsen har fått målpunkter kan det satsas på mynningen för att visa att platsen finns från Roxen.

**7. Långa Lisa och bad** – efter att hamnen har byggts kan en bro byggas till Långa Lisa och återstående del av ön bli en park med ett bad.

**8. Våtmark etapp 2** – När området och våtmark etapp 1 har etablerats kan våtmarksområdet expandera norr om Mörtlösadiket för att öka kontakten med Roxen.

## TILLGÄNGLIGHET OCH KOMMUNIKATION

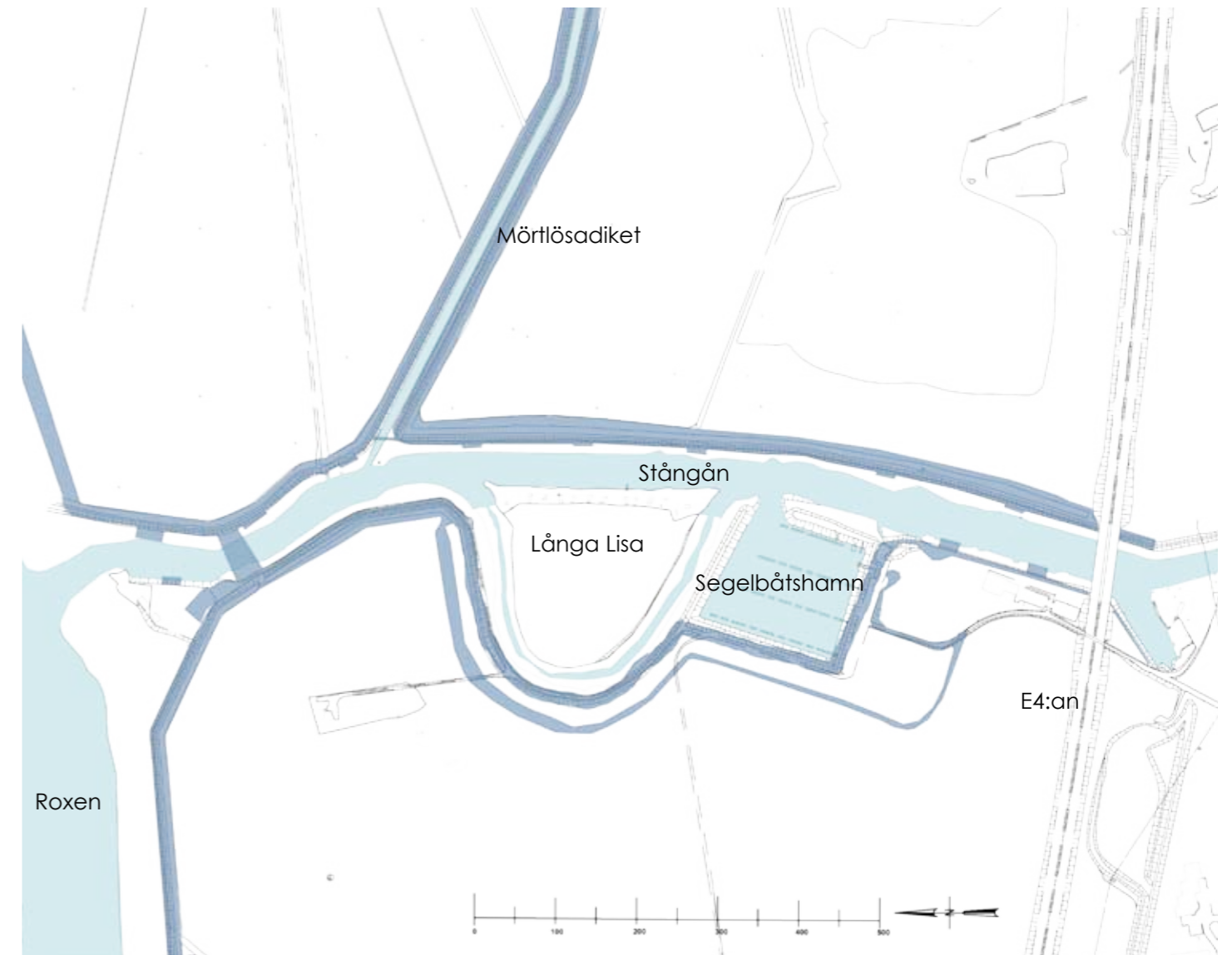
### GÅNG – OCH CYKELBANOR

Gång- och cykelbanor med asfalt anläggs både på östra och västra sidan av ån för att göra båda sidorna tillgängliga. Gång- och cykelbanorna anläggs med asfalt, kan människor röra sig utmed ån. På asfalt rullar cyklar, skateboard och inlines bra, vilket medför att människor kan färdas på olika sätt utmed de nya stråken.

Gång- och cykelbanorna anläggs på vallarna som hindrar ån att svämma över. Vegetation planteras i anslutning till vallarna, för att förhindra att cyklister och fotgängare utsätts för alltför mycket blåst i det öppna landskapet. Vegetationen får dock inte vara tät och får inte växa igen så att upplevelsen av vattnet försvinner utmed stråket.



Exempel på en välfungerande asfalterad cykel- och gångbana på vall i Wageningen, Nederländerna.



Den mörkblå färgen visar orienteringen av den nya kommunikationen i området i form av gång- och cykelvägar och en bro över Stångån. Bearbetad primärkarta. Kartunderlag används med tillstånd från Linköpings kommun, 2011.



Exempelskiss: Cykelbana på vall med Stångån till höger i bild och våtmark till vänster.

### **BRO ÖVER STÅNGÅN**

En bro behöver byggas över ån för att den östra sidan ska bli tillgänglig. Bron anpassas för cyklister och fotgängare som lätt ska kunna ta sig över ån. Bron är öppningsbar för att segelbåtar ska kunna segla in i ån och till gästhamnen som byggs i området. Jag har inspirerats av en gång- och cykelbro i Newcastle som heter "Gateshead millennium bridge".

Denna bro lämpar sig för platsen eftersom den bryter av och skapar en kontrast i naturmiljön. Bron antyder också att man närmar sig en stad, då den ger en stadskänsla. Bron ger en målpunkt från Roxen så att man lockas att ta sig in till Linköping via vattenvägen. I Linköping finns ett konstverk som heter "Drömmarnas båge". Det är en

metallbåge som sträcker sig från den ena stranden till den andra stranden i centrala Linköping. Bron i Newcastle påminner om denna båge, vilket gör att den lämpar sig ännu mer för området.

Den nya bron blir ett landmärke på området. Bron ljussätts för att skapa trygghet och för att synas även när den mörka tiden på dygnet infaller. Ljussättningen belyser bron så att dess arkitektur framhävs.



Gateshead millennium bridge, Newcastle, Storbritannien.  
Foto publiceras med tillstånd av Jacob Kindstedt.



Ny gång- och cykelbro i området som kopplar till Drömmarnas båge.



Gateshead millennium bridge, Newcastle, Storbritannien.  
Foto publiceras med tillstånd av Jacob Kindstedt.



"Drömmarnas båge" i centrala Linköping.

### BRYGGOR OCH PIR

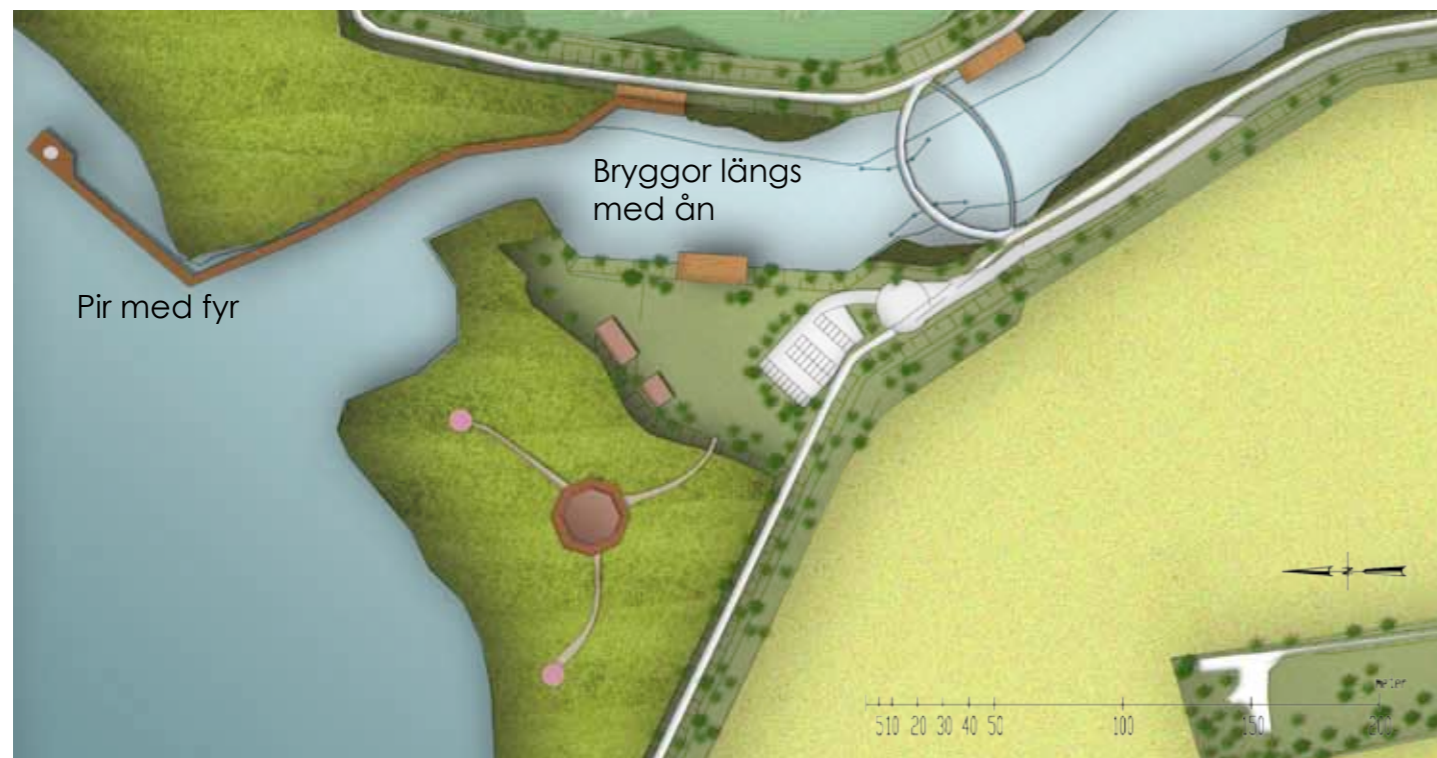
Vattnet tillgängliggörs genom att bryggor byggs i området samt en pir. Gång- och cykelbanorna bör anläggas på vallarna, eftersom ån är invallad. Bryggorna byggs i form av en trappformad brygga, där man stegvis når vattnet. Bryggorna möter på det sättet upp nivåskillnaden mellan vatten och vall, vilket ökar tillgängligheten. En brygga består av flera nivåer vilket gör att vattennivån kan variera och kontakten med vattnet kvarstår om du står på bryggan. I anslutning till de trappformade bryggorna placeras flytbryggor ut i vattnet under sommarhalvåret, för att ytterligare öka kontakten med vattnet och dess båtliv.

Vid gestaltningen av bryggorna har jag inspirerats av ett pågående projekt vid Mölndalsån på Ramböll, Göteborg.

En pir anläggs ut i Roxen för att förlänga kontakten med sjön. Piren ansluts till gång- och cykelbanan och flytbryggorna, för att locka människor till ytterligare vattenkontakt. Piren följer vassbältets form och ramar på så sätt in vassen. På piren byggs en miniatyrfyr som lyser upp platsen och visar båtar att platsen finns.



Pir med fyr för att öka vattenkontakten med Roxen vid Stångåmynningen.



Bryggor som liknar en trappa på vällen ökar vattenkontakten. Flytbryggan tas upp på vintern.



## KOMMUNIKATION TILL LINKÖPING OCH BERG

Då gästhamnen är belägen några kilometer utanför centrum är det viktigt att kommunikationen mellan området, Berg och Linköping fungerar. För att kommunikationen ska fungera bra krävs att kollektivtrafiken utökas.

### BÅTTAXI

Införande av båttaxi som en typ av kollektivtrafik under sommarhalvåret till Berg och Linköping, underlättar förflyttning i området. Taxin kan lägga till i hamnen och vid enstaka bryggor på båda östra och västra sidan om ån men även i Berg och i Linköping för att skapa en kommunikation mellan platserna. Båttaxin underlättar att fler personer kan ta sig till området och till Berg utan att vara beroende av bil, båt eller kollektivtrafiken.

### CYKELUTHYRNING

I hamnen skapas utrymme för cykeluthyrning så att båtgäster lätt kan ta sig in till Linköping och även upptäcka Linköping med ett annat färdmedel än båt. I Göteborg finns en kommunal cykeluthyrning som heter "Styr & ställ". Det är ett uthyrningssystem av cyklar där du kan hyra en cykel alltifrån en halvtimme till en säsong för ett billigt pris. Uthyrningen av cyklarna är placerad på flera olika hållplatser på strategiska lägen i de centrala delarna. En sådan cykeluthyrnings skulle lämpa sig även i Linköping och framförallt om en gästhamn byggs så att turister lätt kan ta sig in till Linköping.

### KANOTUTHYRNING

I hamnen skapas även utrymme för kano-uthyrning så att besökare kan paddla ut på Roxen eller till Linköping.



Styr och ställ, Göteborg.



Båttaxi



Kanotuthyrning

## BULLERDÄMPANDE ÅTGÄRDER

Idag är bullret mycket störande och därför måste området bulleråtgärdas för att uppnå en tystare miljö att vistas på. I första hand är den bullerdämpande åtgärden viktigast för att området ska bli attraktivt att vistas på. Bullervallar och bullerskärmar bör byggas på båda sidor om E4:an för att uppnå bästa bullerdämpande effekt i området.

En bulleråtgärd är inte alltid estetiskt tilltalande, det vill säga en åtgärd som passar in i sin omgivning. Jag har försökt att åstadkomma en för mig estetisk bulleråtgärd. För mig är estetik något som passar in i sin omgivning, ser fräscht och städut ut.

### BULLERVALL

Det är lämpligt att använda sig av vall så långt det är möjligt på sträckan i området, eftersom en vall går att placera närmare E4:an utan att använda skyddsräcke. Den bullerdämpande effekten förbättras om ett plank placeras på vallens krön. En vall är ganska tung vilket kräver att marken har den bärighet som krävs.

Marken måste undersökas för att se om dessa åtgärder är möjliga. Vallen och bullerplanket tillsammans ska vara relativt hög då E4:an är upphöjd mot omgivande åkermark (se snitt intill). Vallen ska vara 1,5 me-

ter högre än vad vägen är. Vallen kan vara täckt med gräs och på vallen ska träd och stora buskar växa för att skapa ett naturligt intryck samt att minska blåsten i området.

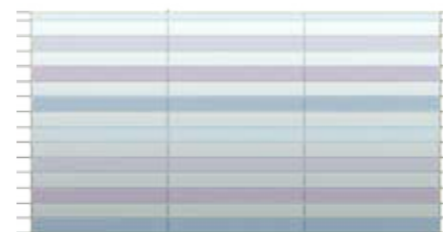
Bullerplanket på vallen ska bestå av trä som bättre smälter in i miljön med träd och annan vegetation på ett naturligt sätt.

En bullervall som anläggs utmed E4:an bryter vallens topografi av i området samt i E4:ans övriga omgivning, då E4:an i Linköpings kommun samt övriga Östergötlands län omges av en ofta flack och öppen omgivning.

### BULLERSKÄRMAR

Bullerskärmar kräver ordentlig grundläggning eftersom de utsätts ofta för starka vindlast. På bron och där inte vallar finns eller kan anläggas, bullerplank sätts upp som bullerdämpande åtgärd. Brons bärighet och konstruktion behöver undersökas för att se om det går att fästa bullerskärmar på bron. Jag valde att använda bullerskydd av glas för att området vid norra Stångån delvis ska synas från E4:an. Fåglarnas inflygning hindras genom att glaset förses med färgade ränder, som borde uppmärksamma dem om att en passage är omöjlig.

Förhoppningsvis medför dessa bullerdämpande åtgärder att fler lockas till friluftsområdet med gästhamn och våtmark. Bullerplanket förses med en del färgglada skärmar, för att det ska se estetiskt ut för besökare i friluftsområdet. Skärmarna kan förses med belysning för att skapa ett effektivt intryck.



Skala 1:400 (A3)

Förslag på bullerskärm (höjd 1.80 meter) i glas som fästes på bron och placeras i anslutning till bron där bullervall saknas. Skärmen har färgade ränder för att förhindra inflygning av fåglar.



Skala 1:400 (A3)

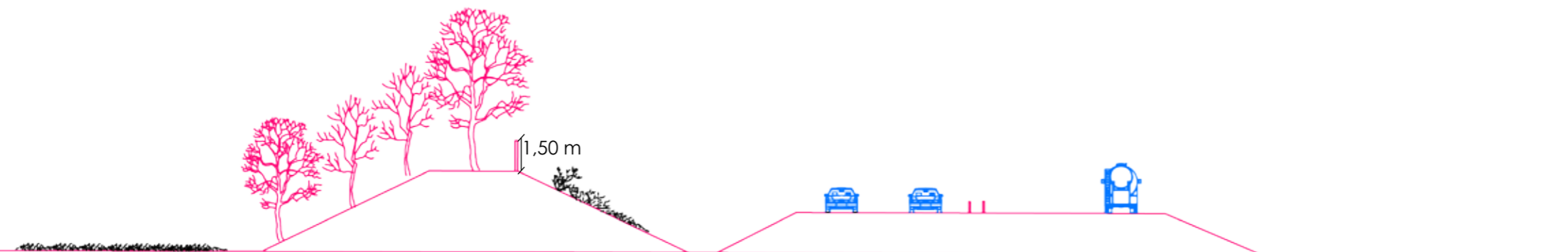
Bullerskärmar fästs i bron över Stångån.



Förslag på bullerplank som kan placeras på bullervallens krön. Trä ger ett naturligt intryck mot träd och annan vegetation som planteras på vallen.  
Hämtad: <http://www.skandinaviska.nu/bullerplank/plankmontage> (2012-09-10).  
Publicerad med tillstånd av Björn Karlsson, Skandinaviska Områdesskydd AB.



Bullerglas med ränder som jag har inspirerats av, utmed E6:an i Göteborg i stadsdelen Gårda.



Bullervall med bullerplank samt vegetation på krönet bör byggas längs med E4:an för att minska bullret.

Skala 1:400 (A3)

## DETALJ DELOMRÅDEN

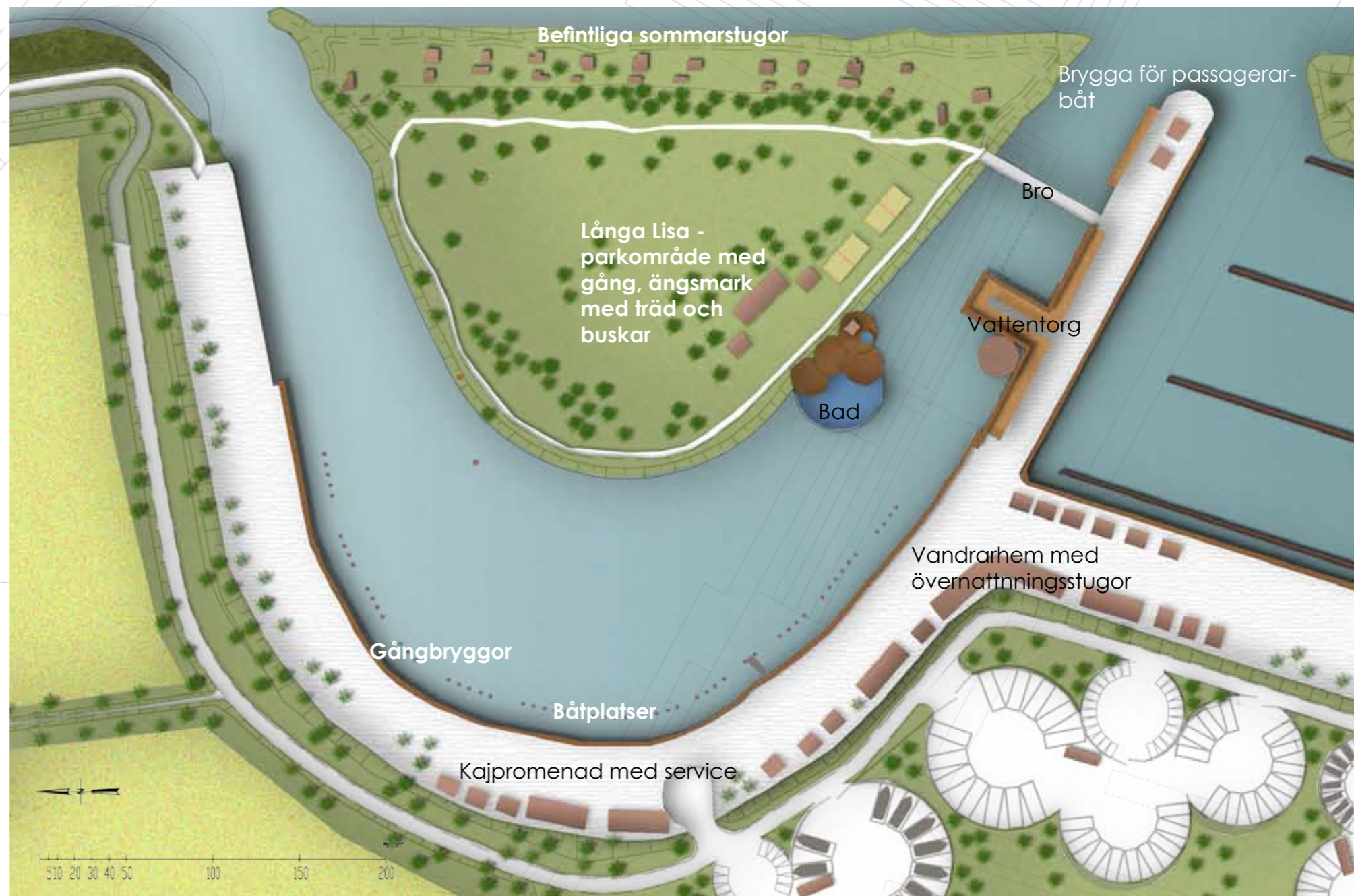
### GÄSTHAMN

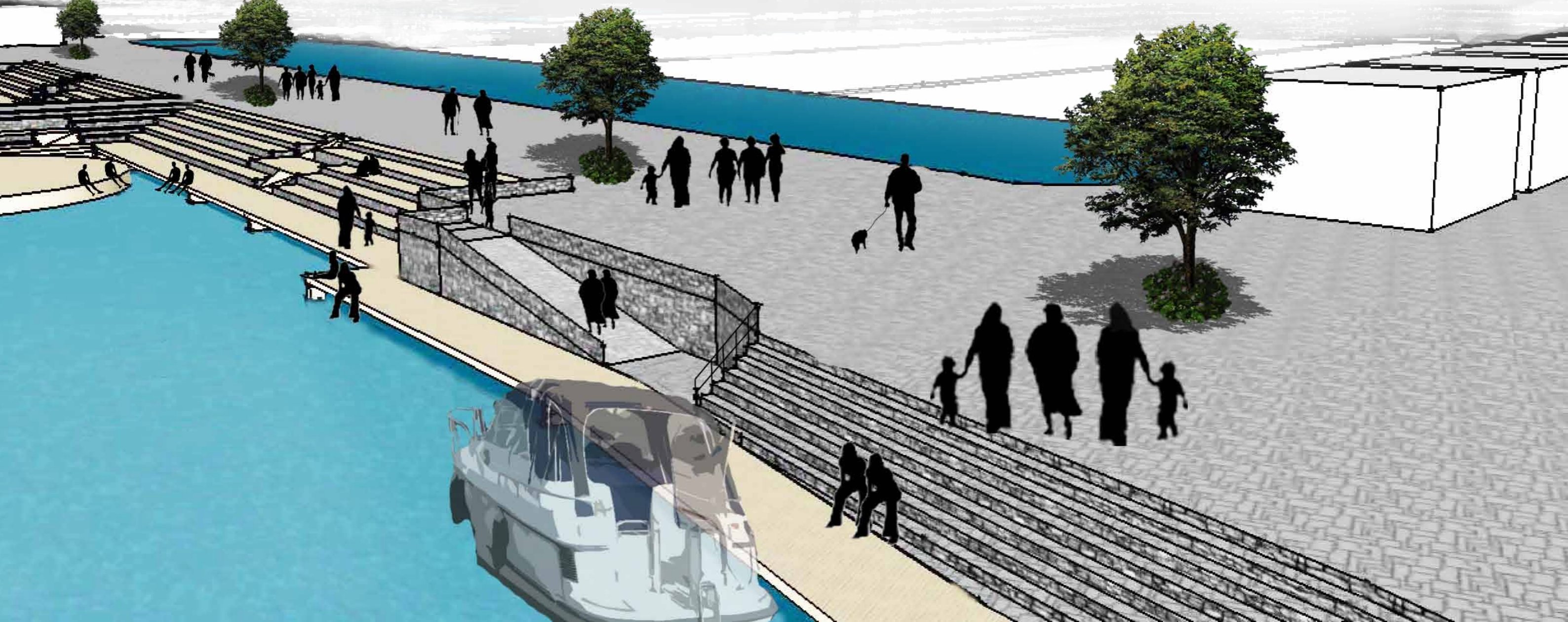
Linköping saknar en gästhamn, det känns därför mycket viktigt att bygga en, eftersom Linköping är en vattennära stad och Göta kanal finns i stadens närhet. En gästhamn kommer att locka turister från Göta kanal och Bergs slussar, då Linköping är en av få stora städer på lång sträcka utmed Göta kanal. En hamn lockar även till sig Linköpingbor och turister som vill strosa runt i hamnen och titta på båtar. En gästhamn skapar rörelse i området och det är en populär målpunkt för många.

Hamnen ska byggas på Stångåns västra sida. Diket runt Långa Lisa behöver grävas ut och breddas för att gästhamnen ska kunna byggas. Långa Lisa blir efter gästhamnens tillkomst mindre när dess ytor används till hamn. Schaktmassorna kan användas till vallar för att höja Långa Lisa, då ön hotas av översvämningar. Massorna kan även användas till öar och strand vid våtmarken som anläggs på östra sidan av Stångån. Undersökningar av föröreningar krävs för att se om massorna lämpar sig till dessa ändamål.

### Kaj

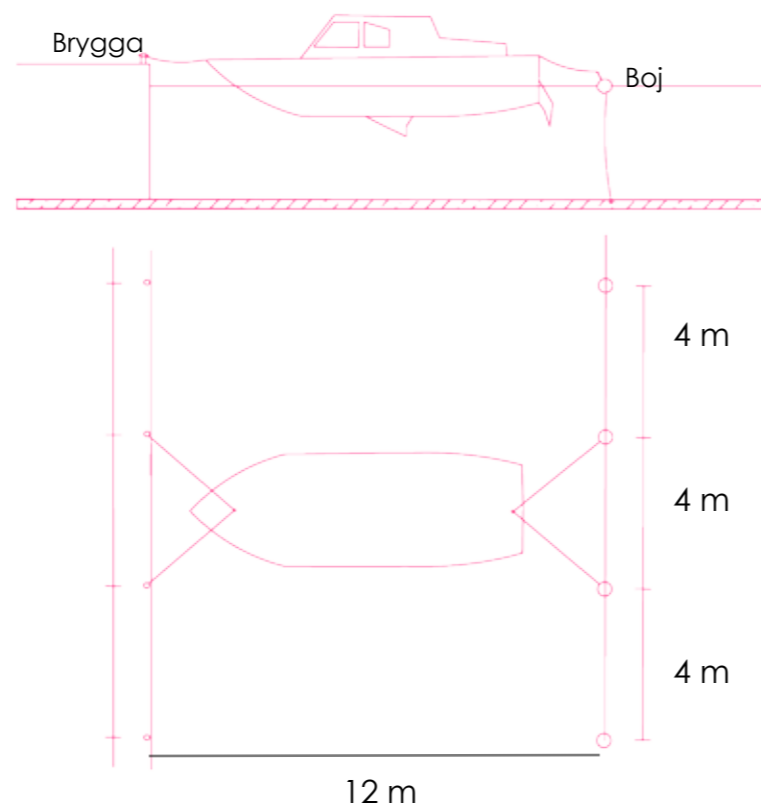
Hamnen ska försees med en kajpromenad där man kan cykla eller gå. Närmast vattnet finns plats för fotgängare och längre in på kajen finns platsen för cyklar. Eftersom Stångån måste försees med vallar på grund av översvämningrisk, måste kajen vara belägen på en relativt hög nivå. Det medför att man kommer långt från vattnet då man står på kajen. Bryggor anläggs närmast vattnet för att få bättre vattenkontakt och båtkontakt. Båtarna tar man sig till via långa trappor (se illustration s. 76). Hamnen blir mer tillgänglig genom att ramper byggs mellan kajen och bryggorna.





### Båtplatser

I hamnen ska 40 båtplatser finnas. Båtarna förtöjs med bojar i aktern och stäven i bryggan, då det är ett flexiblere system eftersom båtarna blir allt bredare. Bredden på båtplatserna är fyra meter. För att man ska komma så nära båtarna som möjligt, förtöjs de utmed kajen.



Båtplatser  
skala 1:200 (A3)

### Service

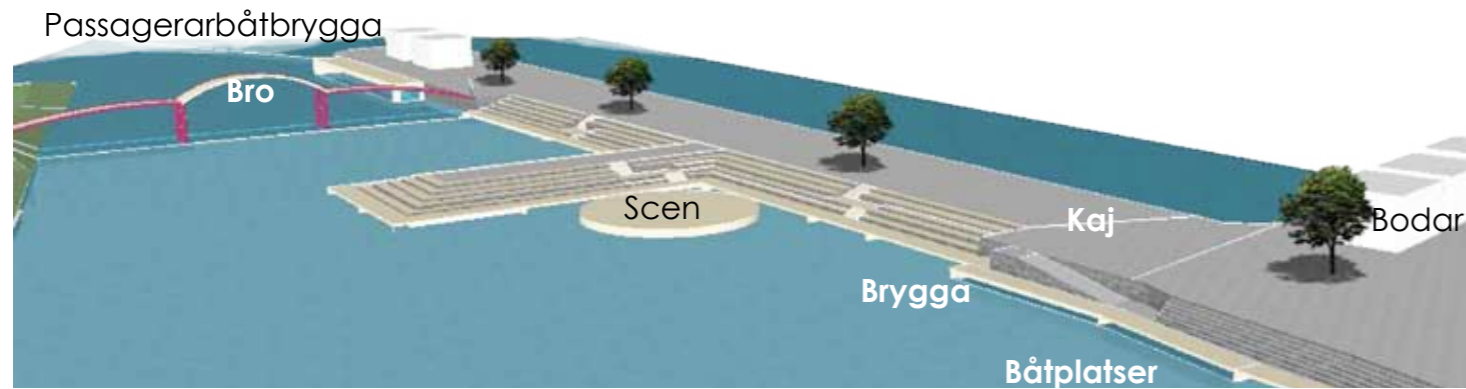
Gästhamnen förses med service i form av toalett, dusch, tvättstuga, latrintömning, restaurang och café. I hamnen finns även bodar som kan innehålla butiker. Ett vandrarhem med övernattningsstugor byggs i hamnen för att locka icke båtturister till platsen och möjlighet finns för båtgäster att sova någon annanstans än på båten.

### Pir och vattentorg

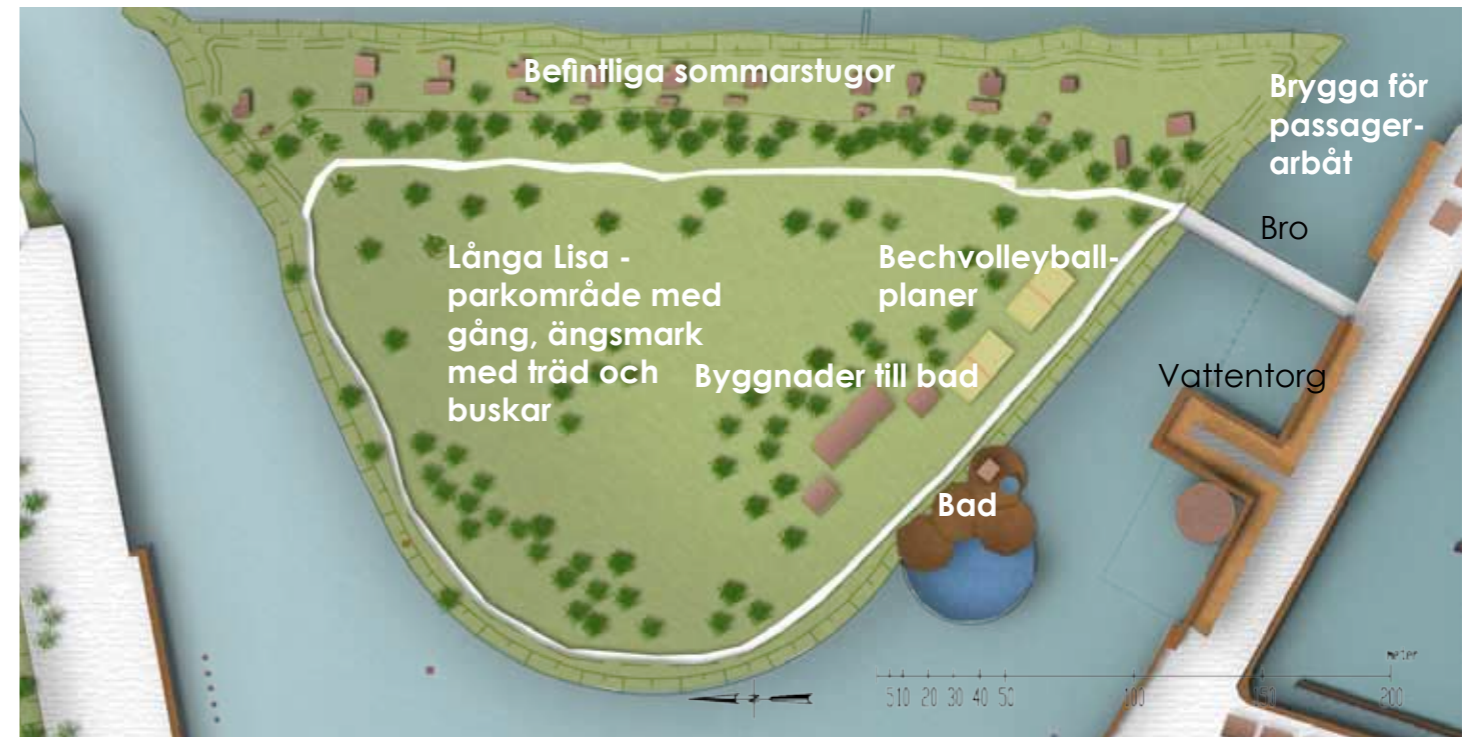
I hamnen intill piren byggs ett "vattentorg" som innehåller en flytande scen, kanotpolo-planer och en läktare i form av en trappa. Vid vattentorget kan man sitta och sola en solig dag eller kolla på event som kan förekomma på platsen som till exempel kanot-poloturneringar, konserter och teater.

Vid piren finns en brygga för Göta Kanal-båten Wasa lejon eller liknande passagerarbåt att lägga till vid. Att en passagerarbåt

lägger till i hamnen ökar ytterligare kontakten med Berg och Göta Kanal.



Kaj och vattentorg i gästhamn och bro över till Långa Lisa.



### Bad och Långa Lisa

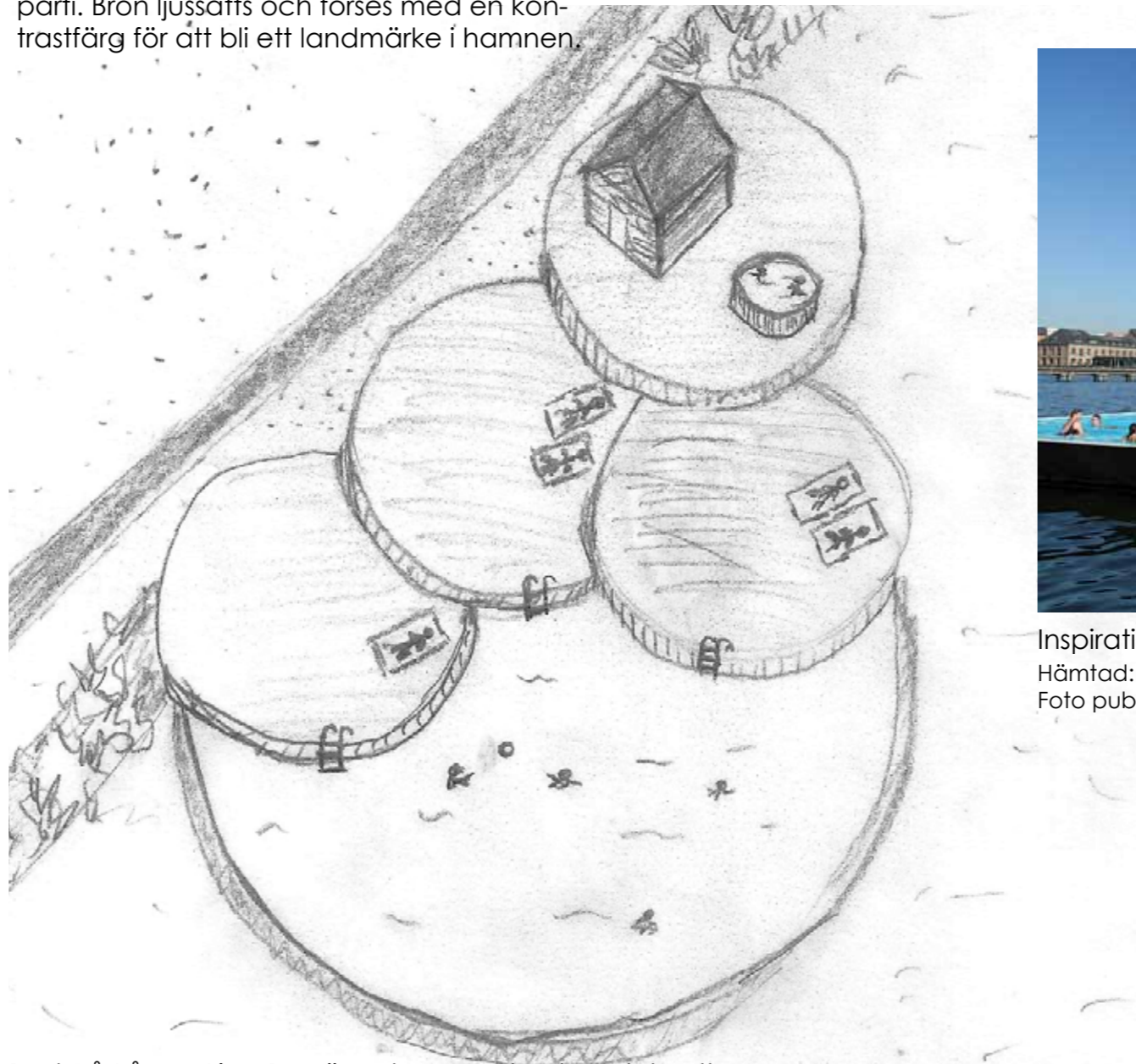
Långa Lisa höjs, till exempel med schaktmassor från hamnen för att kunna bebygga ön med hus. Sommarstugorna på Långa Lisa får vara kvar då de bidrar med aktivitet i området. Dessa skärmas av med hjälp av vegetation, för att inte de boende ska bli störda av allmänheten.

Resterande av Långa Lisa blir en park med en naturkaraktär som knyter an till omgivningen som är av vattenkaraktär och odlingskaraktär.

Parken blir relativt öppen med trädgrupper och buskar som fungerar som vindskydd. I parken ska även ett bad med bryggor, bastu, beachvolleyboll och badtunna finnas. Jag har inspirerats av Badeschiff i Berlin (Convertiblecity, 2011) där bryggor och en pool har anlagts i floden som är så förorenad att det inte går att bada i den. Stångån är också förorenad, vilket innebär att bad i de norra delarna inte kan förekomma om inte vattenkvaliteten förbättras. En pool lämpar sig väl på platsen. När man befinner sig i poolen har man fortfarande kontakt med hamnen och dess vatten då nivåskillnaden är liten. På en av bryggorna finns en badtunna och bastu, som även kan användas på vintern, vilket skapar aktivitet även på vintern.

Till Långa Lisa tar man sig via en gång- och cykelbro, som leder besökarna från piren till ön. Bron utformas som en våg, där små

båtar kan ta sig under vid bronns högsta parti. Bron ljussätts och förses med en kontrastfärg för att bli ett landmärke i hamnen.



Bad på Långa Lisa. Bassäng, bryggor, bastu och badtunna



Inspiration från Badeschiff i Berlin.

Hämtad: <http://www.intheheadofs.se/?p=2337> (2012-09-10).  
Foto publiceras med tillstånd av Sofia Sandberg.

### BÅTUPPLÄGG

Det är viktigt för kommunen hur uppläggningsplatsen upplevs från E4:an, då platsen syns tydligt därifrån. Mitt förslag är att uppläggningsplatserna utformas till runda hårdgjorda ytor. Att använda sig av runda ytor är inte lika funktionellt som att använda sig av rektangulära ytor, då färre platser kan användas och färre båtar får plats. I området är även utseendet av båtupplägget viktigt eftersom landskapet är flackt, vilket medför att upplägget syns i dess omgivning och framförallt från E4:an. Därför bestämde jag mig för att använda mig av en rund form. Båtarna placeras i vaggor i en ring utmed cirkelns kant. På platsen byggs även bodar för förvaring av master och andra värdefulla delar till båten där det kan förvaras under vintern.

### Dimensionering och upptag av båtar

På uppläggningsplatsen kan cirka 158 båtar vara upplagda, beroende på båtarnas storlek.

Upptaget av båtarna sker i segelbåts-hamnen med hjälp av kran och släp, för att sedan placeras i sin vagga på uppläggningsplatsen.

### Dubbel funktion

På vinterhalvåret fungerar platsen som båtuppläggningsplats och på sommarhalvåret som parkeringsplats. Bredvid uppläggningsplatserna anordnas stationära parkeringsplatser. De ska ha samma disposition som upplägget av båtarna, det vill säga samma runda form, men färre platser.



Båtupplägg  
skala 1:400 (A3)

### Avgränsning och vegetation

Området behöver hägnas in på grund av att båtuppläggningsplatser kan vara mål för stölder och skadegörelse. Alla platser kommer inte vara inhägnade för att inte stänga ute allmänheten. Allmänheten ska kunna se när arbetet med båtarna pågår. Under tiden när många befinner sig på varvsområdet och arbetar med sina båtar bör uppläggningsplatsen vara öppen för allmänheten.

Inhägnaden ska bestå av ett Gunnebo Secure staket. På staketet ska vildvin klättra för att skapa ett mjukare intryck och ge platsen färg. Staketet avgränsar varje enhet och vid ingången till enheterna placeras bommar för att hindra en fri inpassage av obehöriga bilar. Uppläggningsplatserna som är hårdgjorda avgränsas av stora naturstenar som visar uppläggets runda form och avgränsar mot grönytan med gräs och vegetation.

Området är ibland mycket blåsigt, därför behövs mycket vegetation för att området ska bli behagligt att vistas på. Trädgrupper och buskar planteras som vindskydd mot åkern. Vegetationen ska ha en ängskaraktär och som passar in i omgivningen, blir även en avgränsning för området. Båtplatserna och parkeringarna markeras med gatsten i asfalten.



Stora natursten som ska avgränsa båtuppläggets hårdgjorda yta mot grönytan.



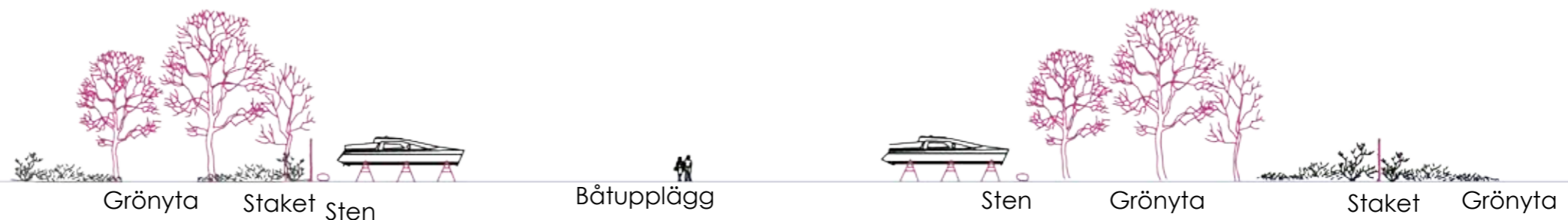
Vegetation som ska avgränsa och fungera som vindskydd.



Gunnebo Secure staket.  
Hämtad: <http://www.gunnebo.com/se/Site-CollectionDocuments/site%20protection/SiteProtection-Outdoor-SE-low.pdf>, (2011-12-02). Publicerad med tillstånd av Philip Zamore GPP Perimeter Protection AB.



Vildvin ger färg på en annars relativt grå yta.



## VÅTMARK – VATTENRENING OCH REKREATIONSOMRÅDE

Stångån är förorenad på grund av verksamheter kring ån och att dagvatten rinner direkt ut i ån utan att renas. Stångåns vattenkvalité behöver förbättras. Detta vattendrag är viktigt ur ett biologiskt perspektiv samt den är viktig för oss människor som rekreativ område.

Att anlägga en våtmark för att rena kommunens dagvatten är ett hållbart sätt att förbättra Stångåns vattenkvalité innan det släpps ut till Stångån och Roxen, enligt Översiktsplanen för Linköping. Jag föreslår dock ett annat område än vad som är avsett för våtmark i Översiktsplanen. Om båda sidor av Stångån ska vara tillgängliga för allmänheten bör båda sidor av ån innehålla verksamheter för allmänheten. Jag har därför valt att placera den första etappen av våtmarken öster om Stångån i området mellan Mörtlösadiket och E4:an, där området är relativt flackt och där en svag sänka finns. Den öppna vattenytan följer delvis den befintliga sänkan men viker av med holmar som går ut i vattnet.

I våtmarken ska öar finnas till för fåglarna och dess häckning. Inloppet placeras i den södra delen och utloppet i den norra delen så att vattnet rinner ut i Mörtlösadiket och sedan till Roxen. Till inloppet kan dagvatten komma till våtmarken genom diken och kulvertar till våtmarken. Vatten från Stångån kan pumpas in och renas i våtmarken för att öka vattenkvalitén ytterligare.

Det är lämpligt att återinföra våtmarker i detta område då det består av låglänta invallande marker intill en å. Ett sådant flackt översvämmat område blir populärt för fåglar, vilket gynnar det rika fågelliv som finns redan idag vid Stångån och Roxen. På

platsen där våtmarken ska anläggas finns en naturlig svacka, vilket gör att schaktmassorna kan jämnas till och spridas ut intill för att skapa ett naturligt intryck. I våtmarken skapas nivåer av undersökta schaktmassor som blir över efter utgrävning av hamnen och Stångån.

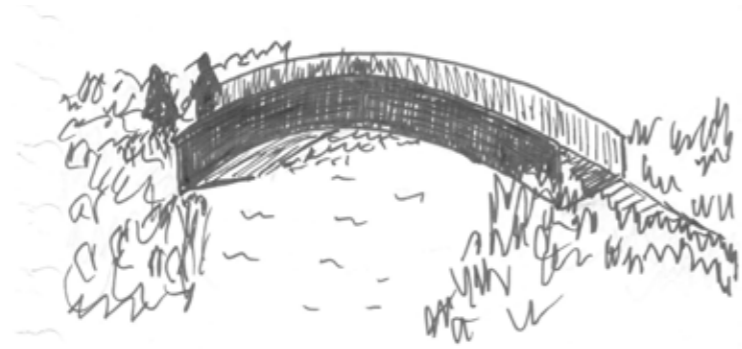
Vid inloppet bestäms flödet in av vatten från dagvatten och vatten från Stångån, medan vattennivån regleras vid utloppet. In- och utloppet är placerade långt från varandra för att få ett bra flöde av vattnet som möjligt, vilket ger en ökad vattenreningseffekt. En fågelö placeras även vid in- respektive utloppet. Pumpar kan hjälpa

till att reglera vattennivån i våtmarken och även pumpa in vatten från Stångån vid torrperioder.



Principplan för våtmark etapp 1.





Bro över öppet vatten i våtmarken.

### Rekreation

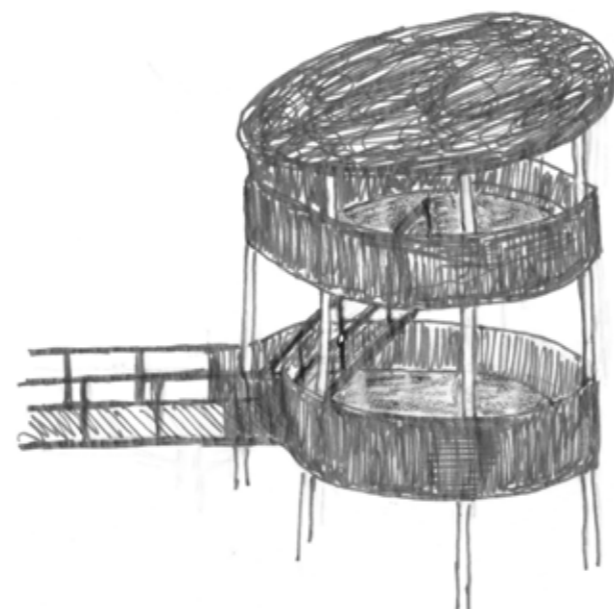
Våtmarken blir ett besöksmål för Linköpingbor och turister som vill upptäcka den biologiska mångfalden som en våtmark kan erbjuda. I omgivningen finns ett rikt fågelliv, vilket även gynnas av en våtmark. Då fåglarna lockas till våtmarken blir det en plats för fågelskådning. För att möjliggöra fågelskådning byggs fågeltorn, fågelutsiktsplattform och väderskydd i våtmarken. Tillgängligheten är viktigt i ett rekreationssområde. Flytbryggor med sarg och broar anläggs för att möjliggöra tillgängligheten och kontakten med vattnet för besökare. Tillgänglighetsanordningarna ska möjliggöra att man som besökare själv kan välja hur lång eller kort sträcka man vill gå i området, det vill säga sträckorna bör vara olika långa så att besökare lätt kan vända ifall de inte vill ta sig runt hela våtmarken. Hela området ska inte vara tillgängligt för besökare för att minska störningar hos fåglarna.



Fågeltorn med en rund form.



Gångbrygga med sarg och staket.



Fågeltorn med en rund form i två våningar där den understa våningen är handikappsanpassad.

Gångbrygga med sarg, för att förhindra att besökare halkar i vattnet.

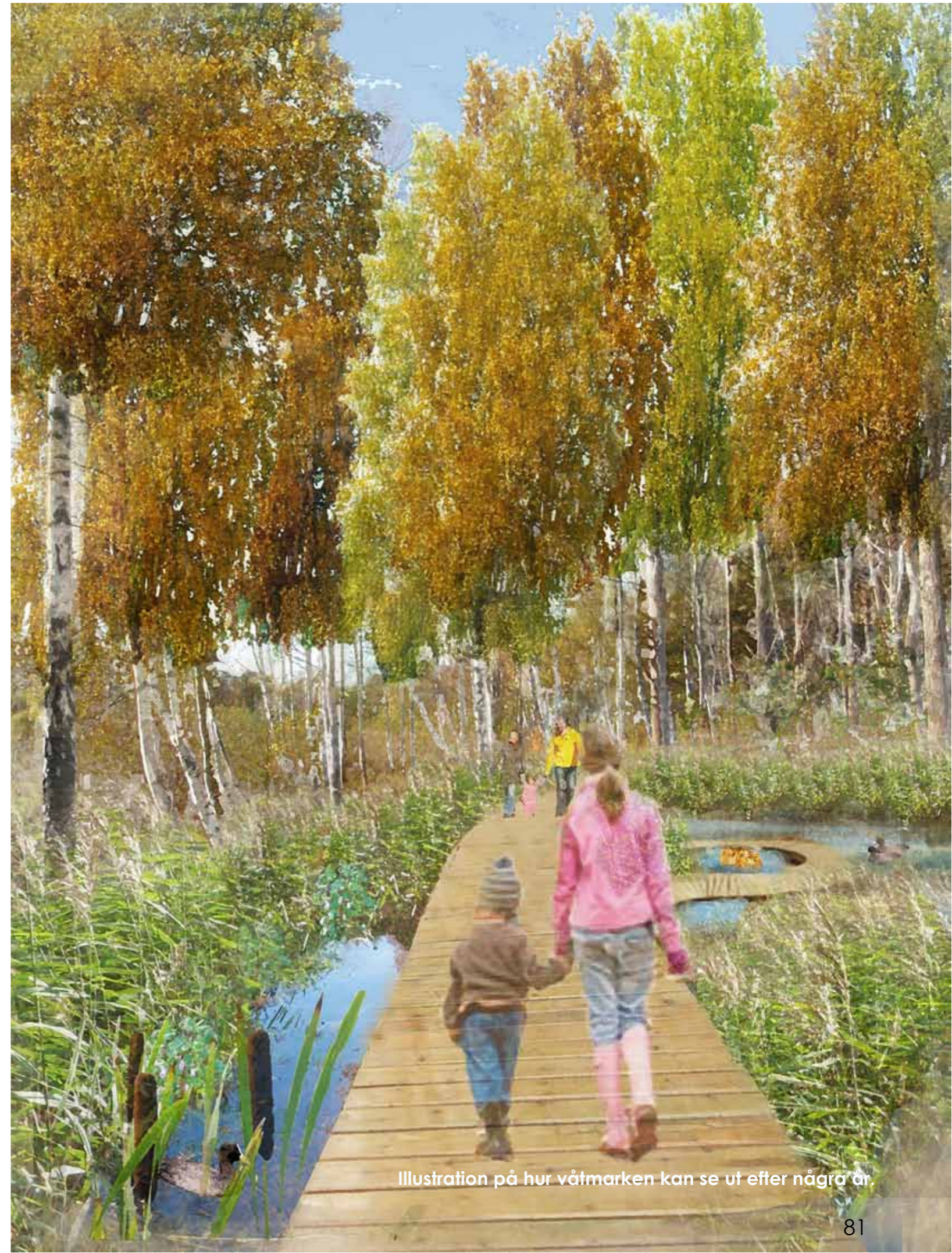


Illustration på hur våtmarken kan se ut efter några år.

### Naturcentrum

I våtmarken byggs ett hus för Naturcentrums verksamhet, som blir ett besöksmål och pedagogisk verksamhet med och service med café/restaurang och toaletter. I centret ska kunskap läras ut om våtmarkens funktion och dess omgivning.



Illustration på Naturcentrums byggnad i våtmarken med betande kor.

## REFLEKTION AV FÖRSLAGET

Mitt förslag ger platsen en identitet som "Norra Stångån- Linköpings nya rekreativområde med vattenrening". Området bör med detta förslag kännas igen av Linköpingsborna när området får en gästhamn, en våtmark och ett båtupplägg.

Mitt förslag ökar tillgängligheten till och i området, under förutsättning att människor kan ta sig över ån och få närkontakt med ån. Hela Stångåstråket ses över när det gäller tillgänglighetsaspekten, så att besökare lätt kan ta sig till området från Linköping via Stångån. Området omges av åkermark som är flack vilket medför att utvecklingen av området kommer att synas i det platta landskapet. När tillgängligheten ökar i och till området blir området mer integrerat i Linköping.

Ingreppet i landskapet blir relativt omfattande då ån och dess omgivning kräver muddring och utgrävning. Muddring och utgrävning krävs för att skapa en gästhamn, ett fungerande båtstråk och en våtmark. Muddring medför att bottensedimentet omrörs och bundna föroreningar frigörs, vilket medför att muddring måste utföras med stor försiktighet. Innan muddring och utgrävning kan ske måste ån och dess omgivning undersökas för att föroreningars omfattning fastställs. Efter detta kan beslut om muddring och utgrävning ske.

En våtmark kan skapa friluftsliv och ett rikt fågelliv, men man måste ha i åtanke att det kan vara olämpligt att bedriva friluftsliv i en våtmark där förorenat vatten renas på grund av smittspridning. Kontakten med vattnet bör begränsas om vattnet är hälsofarligt och framförallt i närheten av inloppet där vattnet är mest förorenat. En våtmark

kan också vara en olycksrisk för barn, men jag tror inte att det blir ett problem på denna plats då området är beläget några kilometer från barntäta bostadsområden. Området besöks med största sannolikhet i sällskap med vuxna. Om våtmarken ska bli ett attraktivt besöksmål för både människor och fåglar bör den underhållas och skötas så att den inte växer igen.

En översvämningsrisk finns i området, vilket kräver hänsyn till vid utveckling av området. Vallarnas hållbarhet kräver en utredning om förstärkning av dessa behövs.

En bullerdämpande åtgärd krävs för att platsen ska vara trivsamt att vistas på då platsen idag är mycket utsatt av buller. Jag har i rapporten givit två förslag på bullerdämpande åtgärder. Utredningar krävs för att se om dessa åtgärder lämpar sig för området eller om andra åtgärder lämpar sig bättre.

Innan området utvecklas, måste alla inblandade parter vara överens och föra en dialog med varandra så att inga konflikter uppstår vid utvecklandet av området. Rekreativvärde och bevarandevärde av växter och djur kan komma i konflikt med varandra då olika intressen möts.

Platsen med mitt förslag blir en plats där natur, stadsliv, friluftsliv/rekreation och vattenrening möts och förenas.



Om förslaget byggs blir denna modell uppfylld, då *Norra Stångån - Linköpings nya rekreativområde med vattenrening* blir en plats där naturupplevelser, friluftsliv och vattenrening möts och som samtidigt blir en social mötesplats.



# AVSLUTNING



## DISKUSSION

Syftet med detta examensarbete var att kombinera rekreativa verksamheter med kommunal vattenrening. Under de olika delarna i arbetet försökte jag knyta till syftet genom att under hela arbetet ha mitt syfte som grund. Frågeställningen var med mig som grund då jag valde litteratur, inventerat och analyserat området, men den var även närvarande i skissprocessen då jag testade mina idéer och kommit fram till mitt förslag.

### PROCESSEN Bakgrundsstudier

Efter att jag gjorde platsbesök och inläsning av platsen gjorde jag en litteraturstudie. Tanken var att mina bakgrundsstudier skulle stärka gestaltningen av området. Det var nödvändigt att först besöka platsen och få bakgrundsunderlag från Linköpings kommun om det aktuella området och för att komma fram till vilken litteratur som skulle kunna vara relevant för mina bakgrundsstudier.

Den litteratur som jag använde mig av var främst publicerade verk från bibliotek samt myndigheters och organisationers publicerade rapporter. Många av verken var skrivna av samma författare eller hade använt samma referens som jag själv, vilket kan ha påverkat resultatet både positivt och negativt. Positivt att flera verk säger samma sak och negativt då det kan ge en ensidig vinkling av fakta. Jag borde ha använt mig av någon engelsk vetenskaplig artikel för att få en bättre vetenskaplig tyngd på mitt arbete och en större bredd men jag har haft svårt att hitta någon som var relevant.

### Referensplatser

Jag valde referensplatser utifrån var jag har befann mig geografiskt under hösten. Jag frågade personer i min närhet om tips på platser som kunde vara relevanta för detta arbete. Jag besökte referensplatserna under skissprocessen. Dessa besök gav användbar inspiration till min gestaltning.

Besöken i våtmarkerna gav inspiration om hur våtmarken kan gestaltas med gångar och fågeltorn. Besöken i gästhamnarna gav inspiration om vilken service en hamn kan innehålla för att skapa rörelse i hamnen som till exempel restaurang, evenemangsmöjligheter, samt antal båtplatser för båtar att lägga till vid och dimensioneringen av båtplatserna. Mitt besök vid uppläggningsplatsen gav idéer om hur båtarna kan förvaras på vintern och hur ytan för båtupplägget kan avskämmas med till exempel vegetation. Jag studerade bullerdämpande åtgärder för att få inspiration hur ett bullerplank skulle kunna se ut i min gestaltning. Vid mina besök inspirerades jag av att använda mig av glas som bullerdämpande åtgärd och färg.

Jag borde ha utökat min geografiska spridning för att på så vis eventuellt hitta lämpligare referensplatser. Tidsramen och andra orsaker begränsade spridningen.

### Platsen - Inventering och analys

Eftersom jag befann mig i Göteborg under största delen av skrivandet begränsades inventeringen till tidpunkter då jag hade möjlighet att befinna mig i Linköping. Det gjorde att det var svårt att besöka platsen vid flera tidpunkter under dygnet i detta skede. Eftersom jag ofta har befunnit mig på platsen tidigare under min uppväxt har jag sett platsen under flera tidpunkter under

dygnet och säsong fast då inte haft examensarbetet i åtanke.

Jag borde ha pratat med fler besökare eller verksamma personer på plats än vad jag gjort för att få en bättre förståelse för vad andra anser om platsen. Under mina besök på platsen befann sig få personer där vilket gjorde det svårt att prata med fler.

Det var positivt att jag kände till området innan och har en relation till det. Det gjorde att jag snabbt kunde komma igång med arbetet. Det var även bra att jag läste delar av kommunens underlag i ett tidigare skede. Fotografierna från de olika platsbesöken var till stor nytta för att minnas platsen, förstå platsen och upptäcka nya upplevelser av området som jag inte reagerade på vid platsbesöken.

Området kräver mer inventering i form av teknisk inventering som geotekniska undersökningar och bullerundersökningar för att säkerhetsställa vilken teknik och åtgärder som krävs vid anläggandet av förslaget, om förslaget genomförs.

### RESULTATET Förslag

Mitt förslag svarar på syftet genom att rekreativa verksamheter som båtuppläggningsplats, gästhamn och våtmark som besöksmål, har kombinerats med våtmarkens vattenrenade egenskaper. Underfrågorna var till hjälp vid min gestaltning som riktlinjer och begränsningar. Förslaget ger området en större attraktion och skapar tillgänglighet genom en ny gestaltning av en gästhamn, båtuppläggningsplats och en rekreativ våtmark.



Vid gestaltningen av båtuppställningsplatsen har jag skapat en plats som inte är en barriär genom att inte stänga ute allmänheten helt. Jag har skapat en annorlunda form på upplägget som omges av mycket grönska av naturkaraktär med trädgrupper, vilket jag hoppas ska upplevas som ett annorlunda inslag utmed Stångån. Mitt förslag förstärker Stångåstråket, genom att vegetation rensas upp längs stranden och bryggor anläggs utmed ån, så att allmänheten kan komma nära vattnet.

Frågan om hur störningarna från E4:an kan minska, har jag löst genom bullerdämpande åtgärder i form av bullervall med bullerplank och bullerskydd på bron över Stångån. Detta minskar enligt mig bullret från E4:an och bullervallarna döljer E4:an. Det kan dock finnas andra åtgärder som passar bättre till platsen och är effektivare, vilket behöver utredas.

Kommunal vattenrening kan bli en attraktion genom att en rekreativ våtmark anläggs med fågelliv och betesdjur, samt med ett Naturcentrum med pedagogisk verksamhet. Dessa aktiviteter som förekommer i våtmarken hoppas jag locka både barn och vuxna till området.

Det kan dock finnas nackdelar att bedriva rekreation i ett område där förorenat vatten renas då det finns risk för smittspridning om människor kommer i kontakt med vattnet. En annan nackdel kan vara att människorna stör djurlivet vid våtmarken. Det kan även förekomma illaluktande lukt från våtmarker där förorenat vatten renas, vilket kan påverka rekreationen negativt.

Förslaget kan komma i konflikt med en del värden som finns i området. Strandskyddet

och riksintresse för friluftsliv tas hänsyn till då området tillgängliggörs för allmänheten. Förslaget gynnar djur och växter i området där en våtmark anläggs.

Mitt förslag förutsätter att Ullevileden byggs, då jag ansluter vägar till denna. Kommunikationen i form av gång- och cykelbanor kräver att fungerande vägar byggs från centrala Linköping utmed ån, det vill säga att hela Stångåstråket utvecklas.

#### **AVSLUT**

Jag hoppas att mitt förslag har gett kommunen idéer om hur området skulle kunna utvecklas. Det behövs ett mer detaljerat gestaltungsarbete och tekniska undersökningar, för att utveckla detta förslag till ett fullt genomförbart förslag då det idag är programartat.

Genom att göra detta arbete har jag fått kunskap om hur man skulle kunna kombinera rekreativa aktiviteter med vattenrening. Jag har fått mer kunskap om våtmarker, friluftsliv, dimensionering av hamnar och båtuppläggningsplats, friluftsliv och bullerdämpande åtgärder.

Detta arbete har gett frågor som går att följa upp i ett nytt examensarbete eller i annan vetenskaplig rapport.

#### **Uppföljningsfrågor:**

- Fungerar ett befintligt rekreationsområde med vattenrening i praktiken?
- Vad behövs för att locka människor till att använda områden till rekreation?
- Hjälper det att gestalta om ett område för att locka människor till ett område?
- Vad får folk att lockas till ett rekreationsområde?
- Vad ska man tänka på vid gestaltning

av rekreationsområden?

- Hur upplever människor olika platser?

Dessa frågor kan följas upp i kvalitativ forskning som kan baseras på observationsstudier, intervjuer av människors upplevelser av befintliga rekreationsområden.

Det mest spännande med arbetet har varit att jag har fått lära mig ännu mer om min hemstad Linköping och hur våtmarker fungerar. Det mest oväntade var vad friluftsliv innefattar, vilket var betydligt mer än vad jag trodde.



## KÄLLFÖRTECKNING

### LITTERATUR

AB Kinda Kanal (2007) *Linköping – Vattenstaden. Planförslag.*

Brügge, B. Glantz, M. Sandell, K. (2011) *Friluftslivets pedagogik – en miljö- och utomhuspedagogik för kunskap, känsla och livskvalitet.* Stockholm: Liber AB

Ekologigruppen AB (2011) *Skötselplan för Stångån – Förslag till åtgärder för att bevara åns naturvärden vid genomförande av stadens utvecklingsplaner (Arbetsmaterial).*

Emmelin, L. Fredman, P. Lisberg Jensen, E. Sandell, K. (2010) *Planera för friluftsliv. Natur, samhälle upplevelser.* Stockholm: Carlsson Bokförlag

Feuerbach, P (1998) *Praktisk handbok för våtmarksbyggare – anläggning och skötsel.* Halmstad: Hushållningssällskapet Halland

Fredriksson, M. Graff, P. Hellström, L. Helmfrid, I. Hällsten, A-L. Ståhlbom, B. Åkerlund, A. (2009) *Regional miljöhälsorapport 2009 – Östergötlands, Jönköpings och Kalmars län.* Linköping: Arbets- och Miljömedicin, Landstinget i Östergötland

Linköpings kommun (2004) *Grönstruktur Stångån - underlag för områdesprogram för Gärtad med omgivning.*

Linköpings kommun (2010a), Teknik- och samhällsbyggnadskontoret, *Lokalisering Linköpings Segelsällskap varvsområde.* 2010-08-09.

Linköpings kommun (2010b) *Miljö- och riskfaktorer i Linköping Kommun – underlag 2010.* Linköping: Larsson Offertryck AB

Linköpings kommun (2010c) *Översiktsplan för staden Linköping – Linköping växer del 2.* Tillgänglig: <http://weblisher.textalk.se/linkoping/10op/> (2011-11-15)

Linköpings kommun (2011a) *Segelbåtshamnen. Informationstavla: Rastplatsen segelbåtshamnen.* (2011-08-29)

Linköpings kommun (2011b) *Roxen. Informationstavla: Rastplats Roxen.* (2011-08-29)

Linköpings kommun (2012) *Naturcentrum.* Tillgänglig: <http://www.linkoping.se/sv/Kultur-fritid/Friluftsliv-och-parker/Parker-och-planteringar/Tradgardsföreningen/Att-göra-i-parken/Naturcentrum/> (2012-02-07)

Lynch, K. (1960). *The image of the city.* USA: the MIT Press.

Lönngren, G. (1995) *Våtmarker – renare vatten och rikare livsmiljö.* Alnarp: Movium Sveriges lantbruksuniversitet

Orrje & CO Scandiakonsult (1972) *Generalplanering av småbåtshamnar – Planeringsdirektiv.* Göteborg: Orrje & CO Scandiakonsult

Reje, C. (2002) *Att gestalta våtmarker för rekreation och biologisk mångfald. Examensarbete 20 poäng för Institutionen för landskapsplanering.* Ultuna: Sveriges Lantbruks universitet.

Skoog, A-K. (2007) *Våtmarker i urbana miljöer – växtgestaltning och planering. Examensarbete vid Institutionen Stad och Land Landskapsarkitektur.* Ultuna, Uppsala: Sveriges Lantbruksuniversitet

Strand, J. (2008) *Fågelvåtmarker och vattenmarksfåglar – anlagda våtmarker och i jordbrukslandskapet.* Halmstad: Hushållningssällskapet.

Tonderski, K. Weisner, S. Landin, J. Oscarsson H. (2002) *Våtmarksboken – Skapande och nyttjande av värdefulla våtmarker.* Västervik: Vattenstrategiska forskningsprogrammet

Ullstad, E. (2008) *Hållbar stadsutveckling – En politisk handbok från Sveriges Arkitekter.* Stockholm: Sveriges Arkitekter

### INTERNETKÄLLOR

Blad, G. Boman, M. Emmelin, L. Ernerfeldt Burman, L. Haraldson, A-L. Henningsson, S. Lindhagen, A. Lundmark, L. Mattsson, L. Müller, D.K. Norman, J. Petersson Forsberg, L. Sandberg, M. Stenseke, M. och Öhman, J. (2008) *Vad är friluftsliv? Delresultat från en nationell enkät om friluftsliv och naturturism i Sverige.* Fredman, P. Karlsson, S-E. Romlid, U. Sandell, K. (red.) Forskningsprogrammet Friluftsliv i förändring, Rapport nr 4, Juni 2008. Örnsköldsvik: Ågrenshuset Tillgänglig: [miun.diva-portal.org/smash/get/diva2:128285/FULLTEXT01](http://miun.diva-portal.org/smash/get/diva2:128285/FULLTEXT01) (2011-10-12)

Calluna (2011) *Naturcentrum.* Tillgänglig: <http://www.calluna.se/getpage.aspx?item=52> (2011-11-01)

Convertiblecity (2011) *Project: Badeschiff.* Tillgänglig: [http://www.convertiblecity.de/projekte\\_projekt29\\_en.html](http://www.convertiblecity.de/projekte_projekt29_en.html) (2011-12-01)

AB Göta kanalbolaget (2011) *Gästhamn Motala, Göta kanal.* Tillgänglig: <http://www.gotakanal.se/sv/Gotakanal/products/51290/Gasthamn-Motala-Gota-kanal/> (2011-12-05)

Hay, G.J. & Castilla, G. (2006) *Object-based image analysis: strengths, weaknesses, opportunities and threats (SWOT)*. [Elektronisk]. Tillgänglig: [http://www.isprs.org/proceedings/XXXVI/4-C42/Papers/01\\_Opening%20Session/OBIA2006\\_Hay\\_Castilla.pdf](http://www.isprs.org/proceedings/XXXVI/4-C42/Papers/01_Opening%20Session/OBIA2006_Hay_Castilla.pdf) (2012-01-30)

Karlstad kommun (2011) *Risk för översvämning*. Tillgänglig: [http://www.karlstad.se/apps/symfoni/karlstad/karlstad.nsf/\\$all/EFC6CE3EFAF93988C12575620051C61C](http://www.karlstad.se/apps/symfoni/karlstad/karlstad.nsf/$all/EFC6CE3EFAF93988C12575620051C61C) (2011-12-29)  
Linköpings fågelklubb (2011) *Fågellokal*. Tillgänglig: <http://www.linkopingsfagelklubb.se/> (2011-11-04)

Linköpings kommun (2011c) *Om kommunen*. Tillgänglig: <http://linkoping.se/sv/Om-kommunen/> (2011-22-10)

Länsstyrelsen i Skånes län (2011) *Natura 2000 skyddar växter, djur och deras livsmiljöer i EU*. Tillgänglig: <http://www.lansstyrelsen.se/skane/Sv/djur-och-natur/skyddad-natur/natura-2000/Pages/index.aspx> (2011-12-05)

Miljömål (2011) *Miljömålsportalen. Levande sjöar och vattendrag. Myllrande våtmarker*. Tillgänglig: <http://miljomal.nu/> (2011-11-05)

Naturvårdsverket (2005) *Riksintresse för naturvård och friluftsliv - Handbok med allmänna råd för tillämpningen av 3 kap. 6 §, andra stycket, Miljöbalken*. Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-0140-X.pdf> (2011-11-04)

Naturvårdsverket (2007) *Friluftsanordningar – en vägledning för planering och förvaltning*. Stockholm: 08 Tryck. Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/sv/Start/Om-Naturvardsverket/Vara-publikationer/ISBN1/1200/91-620-1257-6/> (2011-10-06)

Naturvårdsverket (2011) *Båtlivet i Sverige blomstrar*. Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/sv/Start/Naturvard/Havsmiljo/Aktuella-projekt/Batlivet-i-Sverige-blomstrar/> (2011-11-02)

Naturvårdsverket (2003a) *Riktvärden för trafikbuller i andra miljöer än för boende, vård och undervisning – Redovisning av regeringsuppdrag*. Tillgänglig: [http://www.naturvardsverket.se/upload/07\\_verksamheter\\_med\\_miljopaverkan/Buller/riktvarden\\_for\\_trafikbuller\\_i\\_andra\\_miljoer\\_an\\_for\\_boende\\_vard\\_och\\_undervisning.pdf](http://www.naturvardsverket.se/upload/07_verksamheter_med_miljopaverkan/Buller/riktvarden_for_trafikbuller_i_andra_miljoer_an_for_boende_vard_och_undervisning.pdf) (2011-10-28)

Naturvårdsverket (2003b) *Natura 2000 i Sverige - Handbok 2003: 9 december 2003*. Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-0131-0.pdf> (2011-11-04)

Naturvårdsverket (2012) *Våtmark*. Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/sv/Start/Tillstandet-i-miljon/Miljoovervakning/Programomraden/Vatmark/> (2012-02-07)  
Naturvårdsverket (2010) *Strandskydd - En skrift om det nya strandskyddet från Boverket och Naturvårdsverket*. Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.nu/Documents/>

<publikationer/978-91-620-8473-8.pdf> (2011-11-04)

SMHI (2009) *Ta hänsyn till klimatförändringen*. Tillgänglig: <http://www.smhi.se/Produkter-och-tjanster/professionella-tjanster/bygg-och-anlaggning/ta-hansyn-till-klimatforandringen-1.1491> (2011-12-29)

SMHI (2011) *Kunskapsbanken*. Tillgänglig: <http://www.smhi.se/kunskapsbanken> (2011-11-30)

Statens folkhälsoinstitut (2008) *Närhet till grönområden främjar välbefinnande och minskar hälsoskillnader*. Tillgänglig: [http://www.fhi.se/Aktuellt/GD-Sarah-Wamalas-blogg/2008/12/Narhet-till-gronomraden-framjar-valbefinnande-och-minskar-halsoskillnader-/](http://www.fhi.se/Aktuellt/GD-Sarah-Wamalas-blogg/2008/12/Narhet-till-gronomraden-framjar-valbefinnande-och-minskar-halsoskillnader/) (2011-10-06)

Sveriges Riksdag (2009) *Proposition 2009/10:238 Framtidens friluftsliv*. Tillgänglig: [http://www.riksdagen.se/Webbnav/index.aspx?nid=37&dok\\_id=GX03238](http://www.riksdagen.se/Webbnav/index.aspx?nid=37&dok_id=GX03238) (2011-11-05)

Tekniska verken (2008) *Miljörapport: Gärstad avfallsanläggning exkl. Gärstadverket Linköping*. Tillgänglig: [http://www.tekniskaverken.se/om\\_oss/miljoinformation/miljorapporter/rapporter/2010/Miljorapport-Garstad-avfallsanlaggning-2010.pdf](http://www.tekniskaverken.se/om_oss/miljoinformation/miljorapporter/rapporter/2010/Miljorapport-Garstad-avfallsanlaggning-2010.pdf) (2011-11-04)

Tekniska verken (2010) *Vatten – på väg i naturliga former*. Tillgänglig: <http://www.tekniskaverken.se/kundservice/broschyrer/vatten/produktblad/Dagvatten.pdf> (2011-11-05)

Tekniska verken (2011) *Vatten och avlopp*. Tillgänglig: <http://www.tekniskaverken.se/vatten/> (2011-11-05)

Vägverket (2006) *Råd och rekommendationer vid uppförande av bullerdämpande vallar och skärmar. PUBLIKATION 2006:94*. Tillgänglig: [http://publikationswebbutik.vv.se/upload/2215/2006\\_94\\_rad\\_och\\_rekommendationer\\_vid\\_uppforande\\_av\\_bullerdampande\\_vallar\\_och\\_skarmar.pdf](http://publikationswebbutik.vv.se/upload/2215/2006_94_rad_och_rekommendationer_vid_uppforande_av_bullerdampande_vallar_och_skarmar.pdf) (2011-12-10)

Vägverket (2007) *Bullerskydd Göteborgsregionens infarter*. Göteborg: ARCITEC AB. Tillgänglig: [http://publikationswebbutik.vv.se/shopping/ShowItem\\_\\_\\_2918.aspx](http://publikationswebbutik.vv.se/shopping/ShowItem___2918.aspx) (2011-11-10)





