

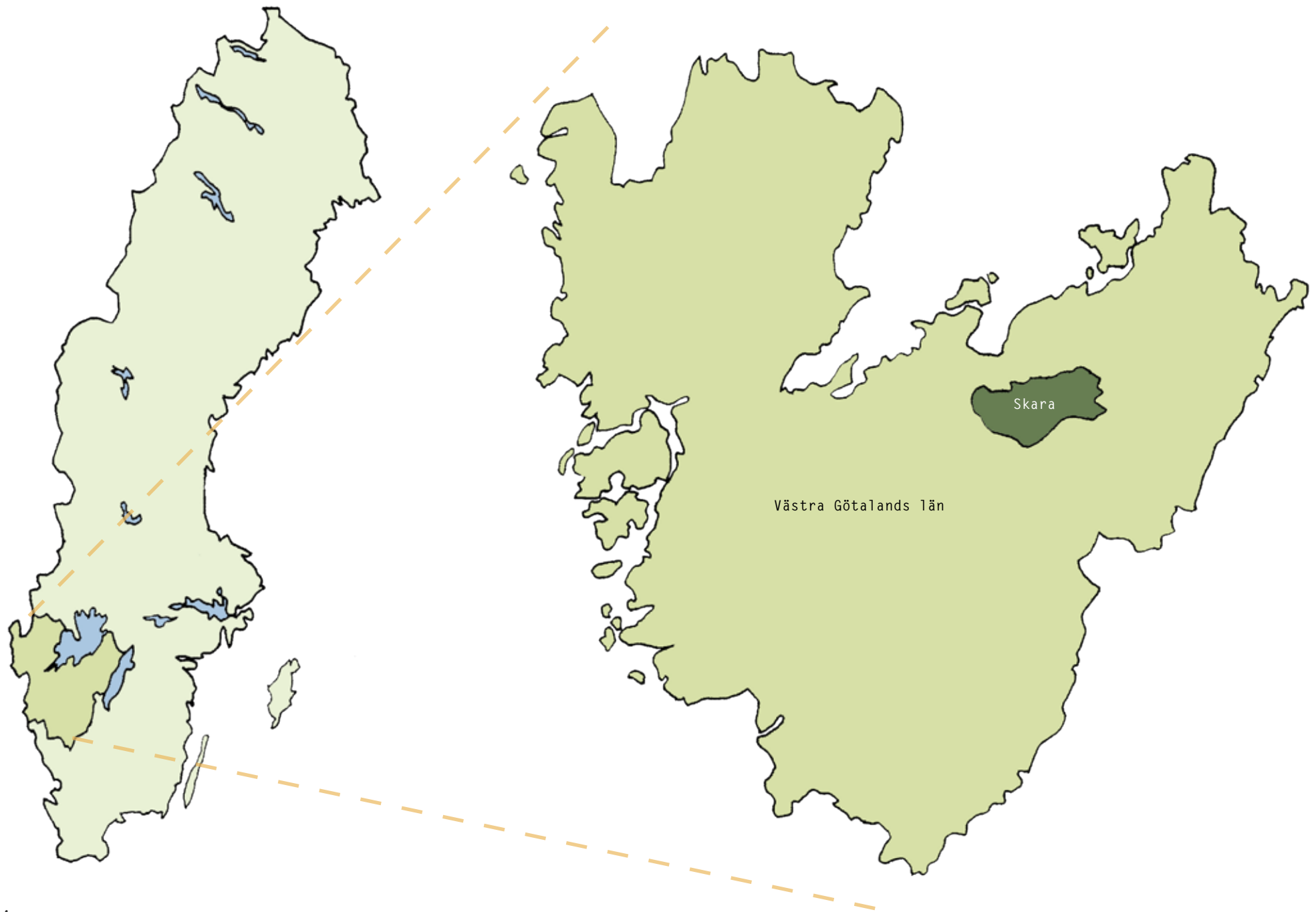


FÖLJ STRÖMMEN!

Vattenhantering och offentliga platser längs Drysan

INNEHÅLL

Introduktion	5	Designförslag	
Bakgrund	6	Vattenhantering	27
Skaras vattendrag	7	Vattenrening utanför staden	28
Hur mår vattnet?	8	Vattenrening i staden	31
Biologisk mångfald	10	Dagvattenhantering uppströms i Skara	34
Gröna och blå områden i Skara stad	11	Designförslag	
Att röra sig i staden	12	platser vid drysan	35
Offentliga rekreationsområden	13	Viktoriaparken	36
Kommunens framtidsplaner	14	Stadsträdgården	40
Områden kring Drysan	15	Passage mellan SLU och Surbrunnsparken	43
Parker runt Drysan	16	Gå på vattnet	44
Tvärsnitt av Drysan	18	Vasaparken	45
Drysans och dess omgivningars historia	19	Hindsbosjö-området	49
Slutsatser och strategier	21	Följ strömmen mot	
Problem och möjligheter	22	en hållbar framtid!	52
Designstrategier	24		
Ekosystemtjänster	26	Källor	53
		Bilder	54



INTRODUKTION

Skara är en kommun i hjärtat av Västra Götalandsregionen. Kommunen har runt 19 000 invånare och cirka 12 000 av dem bor i Skara stad. Staden är en av Sveriges äldsta och stadskärnans karaktär formas av det medeltida gatunätet och den gamla domkyrkan.

Eftersom den är en stad på Västgötaslätten har Skara lite vatten i sin närhet. De två små åarna som rinner genom staden heter Dofsan/Drysan och Afsen. Den större ån har två namn, Dofsan utanför och Drysan i staden. Det är också så vi kommer använda namnen i vårt projekt.

Det här projektet är slutprodukten i en kurs på Chalmers masterprogram Design för hållbar utveckling. Kursen är inriktad på planering och design i en lokal kontext och i år är platsen Skara kommun. Kursen är indelad i två delar. Den första handlar om att analysera och sätta upp utvecklingsmål mot en hållbar utveckling, den andra om ett design- eller planeringsprojekt baserat på analysen och målen.

Vårt projekt, "Följ strömmen", fokuserar på ån Drysan och dess gröna omgivningar i Skara stad. Vi vill ge Drysan mer uppmärksamhet och lyfta fram och synliggöra ån som en tillgång i stadsmiljön samt förbättra några av stadens gröna, offentliga platser.

Parker och andra gröna, offentliga platser är viktiga på många sätt, både för människor, djur och växter. För människor fungerar de som icke-kommersiella mötesplatser och ger utrymme för rekreation. En sund och attraktiv miljö kan också uppmuntra till fysisk aktivitet och att spendera tid utomhus. För flora och fauna kan parkerna och grönområdena fungera som korridorer och förbinda olika populationer vilket ökar deras möjligheter att hålla sig starka och friska.

Vattnet är livsviktigt för allt levande och att hålla det rent har blivit en utmaning när fler och fler mänskliga aktiviteter påverkar det på ett negativt sätt. Med framtida klimatförändringar i åtanke får också vattendrag en allt större betydelse som mottagare av den ökade nederbörden. Det blir då viktigt att gestalta miljöer kring vattendrag så att de bidrar till en hållbar dagvattenhantering och minskar översvämningsrisken.

Grönområden i staden erbjuder en länk till naturen trots vistelsen i en bebyggd miljö. De främjar människors allmänna välmående och kan bli en ögonöppnare för hur viktig naturen är för vår överlevnad. I Skaras fall finns det också en möjlighet att återknyta stadens gröna rum till en lång historia av utbildning och verksamheter i de gröna näringarna. Detta skulle kunna stärka den lokala identiteten.

Idag är Drysans vattenkvalitet inte särskilt bra, mest på grund av övergödning men även på grund av ofiltrerat dagvatten. Möjligheten att komma nära vattnet är inte heller särskilt stor för Skaraborna. Marken är mjuk och lerig vid blöt väderlek och svår att gå på, något som inte uppmuntrar rörelse längs med ån. Parkerna består mest av gräsmattor och stora träd och saknar platser för möten och aktiviteter.

Vi har delat in projektet i olika delar. Vi börjar med en bakgrund och kartläggning av dagens situation, avslutad med en sammanfattning och mål för nästa del, designförslagen. Förslagen består av två kategorier: förslag för att förbättra åns vattenkvalité i staden som helhet samt mer detaljerat förslag för specifika platser längs med Drysan.

Ulrika Lindahl, Frida Olsson,
Cong You och Yanyi Zhang
Chalmers Tekniska Högskola
Design för hållbar utveckling



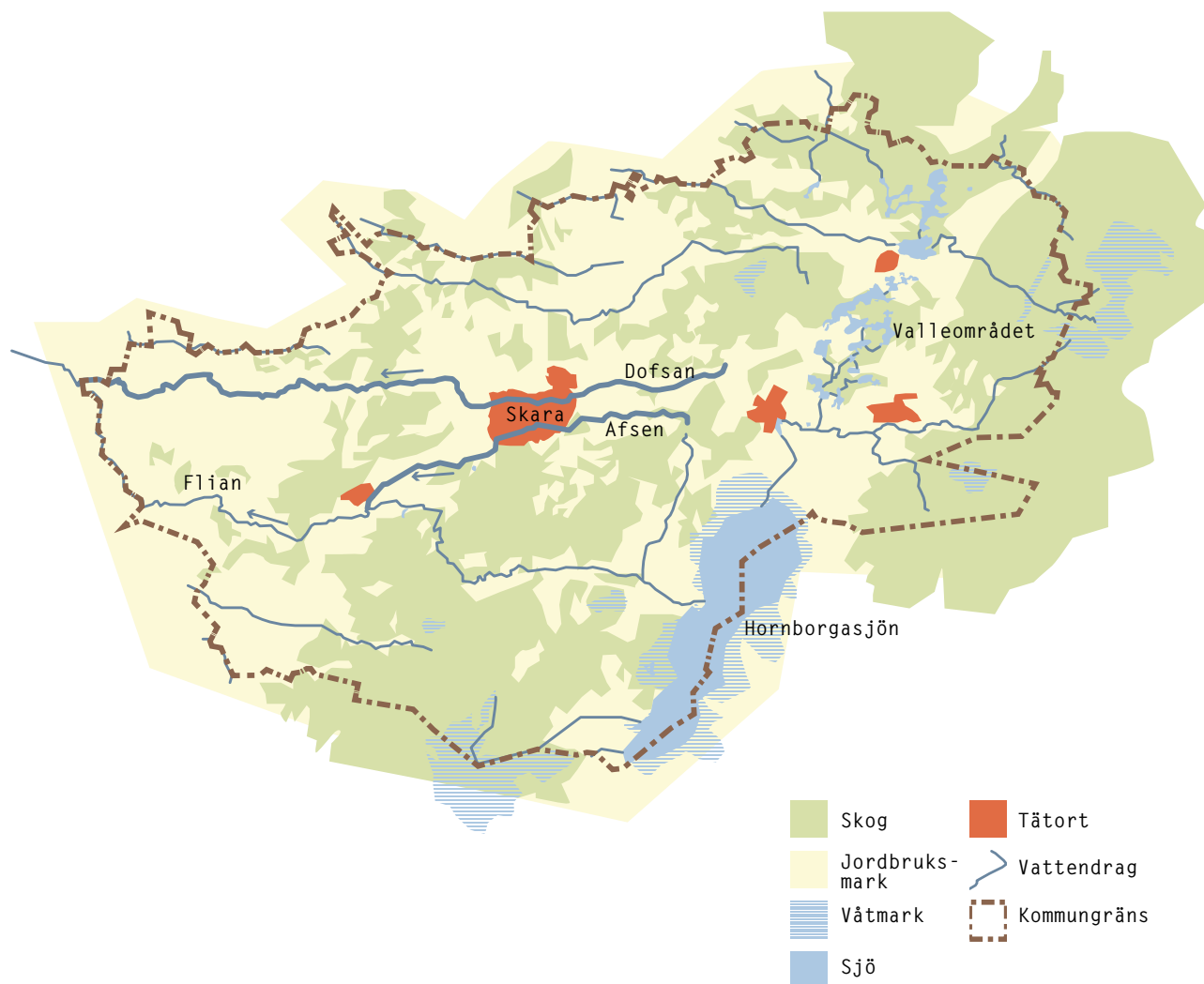
BAKGRUND

Skaras vattendrag

Ett antal åar rinner genom Skara kommun, och två av dem, Dofsan och Afsen, passerar staden Skara. Inom stadens gränser kallas Dofsan för Drysan. Båda åarna rinner från öst till väst och sammanstrålar med floden Flian, som mynnar i Vänern.

Dofsan och Afsen har förändrats mycket genom mänsklig påverkan. Stora delar av strandkanterna är uppodlade, och åarnas flöden har gjorts rakare. Odlingen tätt inpå åarna har gjort att växter och djur som är beroende av strandkanten som livsmiljö har förlorat sina habitat (Vatteninformationssystem i Sverige, 2015).

Översvämningsrisken i staden Skara är i dagsläget ganska låg. De områden som potentiellt skulle kunna vara mest utsatta är de platser där Dofsan rinner in och ut ur staden. Den östra tunneln under E20 och den västra under väg 184 är ganska smala (Sweco, 2014, Gunnarsson, T., 2015-II-18). Inom 100 år beräknas dock nederbörden i Västra Götalands län öka med 10-30%, och antalet kraftiga skyfall kommer att öka (Länsstyrelsen, 2012).

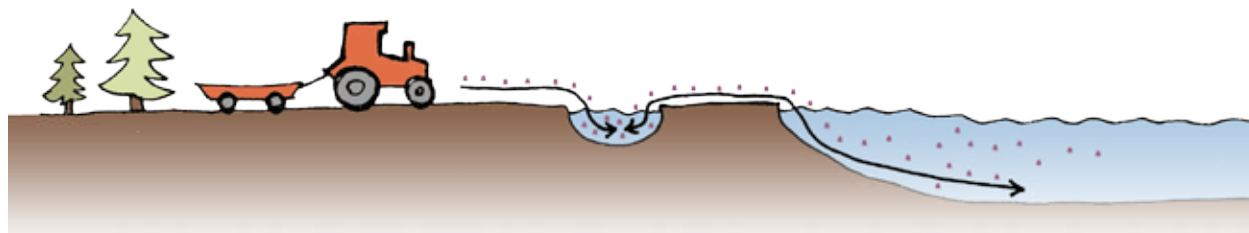


Hur mår vattnet?

Kvaliteten på vattnet i Skaras vattendrag är inte särskilt god. Den främsta orsaken är övergödning, men det finns också andra sorters föroreningar som hamnar i vattnet via dagvattnet.

Övergödning

Övergödda vatten har höga nivåer av näringsämnen som fosfor och kväve, vilka kan orsaka algbloomning och påverka den biologiska mångfalden negativt. Användningen av gödningsmedel i jordbruket och andra sektorer orsakar övergödning av vattendrag i hela Sverige, från små bäckar till havet (Havs- och vattenmyndigheten, 2015). Skara är inget undantag och många vattendrag i kommunen, inklusive Dofsan, är övergödda (Skara kommun, 2015a). Kiselalger har hittats i förhöjda halter i Dofsan, vilket är ett tecken på övergödning (Vatteninformationssystem i Sverige, 2015). Att stoppa övergödningen av land och vatten är ett av Sveriges 16 nationella miljömål.



Gödningsmedel från jordbruket hamnar i sjöar, åar och andra vattendrag och leder till övergödning.



På sommaren kan övergödning leda till algbloomning. Vissa alger förgiftar vattnet, och ruttnande alger kan skapa syrebrist och fiskdöd. Vattnet luktar illa och växer igen.



Den lila linjen visar de områden från vilka dagvatten slutligen hamnar i Dofsan och Afsen/Flan.

Förorenat dagvatten

Lokal dagvattenhantering innebär att regnvatten och smält is absorberas av marken, fördröjs i dammar och diken för att dunsta, eller rinner ner i ett närliggande vattendrag. I staden Skara hamnar mycket av dagvattnet i Drysan. Detta bidrar till åns flöde och hindrar den från att torka ut, samtidigt som det minskar trycket på stadens avloppsledningar. Ett problem är dock att dagvatten rinner direkt från hårdgjorda ytor utan filtrering ner i Drysan, vilket förorenar vattnet (Johansson, M., 2015-11-20).



Från parkeringsplatser och andra hårdgjorda ytor kring Drysan rinner dagvatten utan filtrering ner i vattnet. Detta bidrar till föroreningarna i ån, genom att dagvattnet då för med sig partiklar från asfalt, däck, och andra sorters urbana föroreningar ner i vattnet.

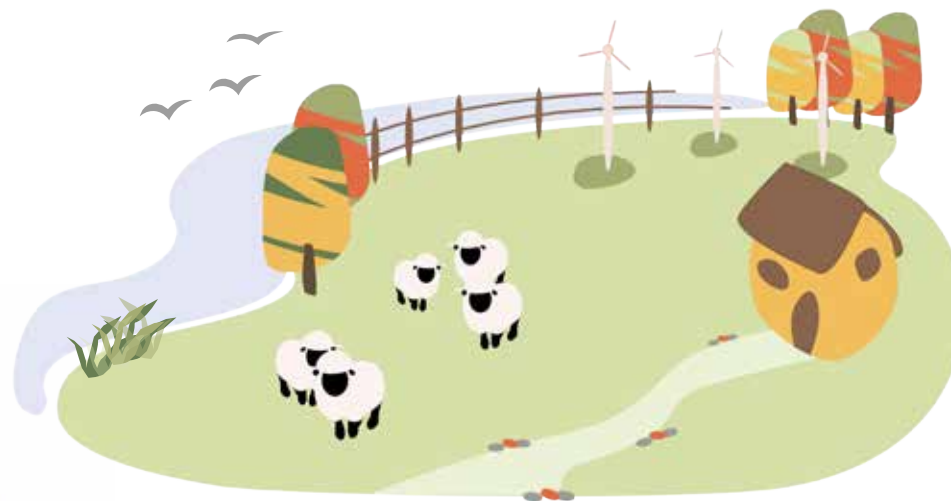
Biologisk mångfald

En bibehållen biologisk mångfald är viktig i många avseenden. Olika arter är beroende av varandra och skapar komplexa ekosystem som är avgörande för vår och planetens överlevnad. En varierad flora och fauna gör dessutom människans upplevelse av naturen rikare och möjliggör en mängd aktiviteter, både för rekreation och produktion. De tjänster som tillhandahålls kallas ekosystemtjänster.

Jordbruk och biologisk mångfald

Viktigast för att bevara den biologiska mångfalden är att bibehålla olika arters habitat och att underlätta deras rörelsemönster (Länsstyrelsen, 2015). Skara har länge haft ett aktivt jordbruk, och landskapet har formats av småskaliga bondgårdar och traditionella jordbruksmetoder. Detta skapade vissa former av habitat, lämpliga för en rad olika arter. Idag har jordbruksmetoderna och sättet som jordbruk bedrivs på förändrats. Gårdarna och odlingsarealerna är större och färre, vilket innebär färre kantzoner för djur att leva och röra sig i. Monokulturer och bekämpningsmedel har minskat antalet arter som trivs i landskapet, och de tekniska och kemiska jordbruksmetoderna skapar mindre gynnsamma förutsättningar för biologisk mångfald, jämfört med de manuella metoderna. Av totalt 756 hotade arter i Västra Götalands län har hälften jordbrukslandskapet som sin hemvist (Länsstyrelsen, 2008).

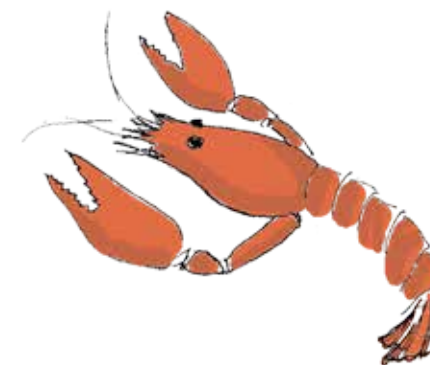
Skara är också ett gammalt centrum för utbildning. Många av stadens parker skapades med ett pedagogiskt syfte, för att lära studenter om ätliga växter och medicinalväxter (Skara kommun, 2015c). Den biologiska mångfalden bland kulturväxter är lika viktig att skydda som för de vilda, då många av de gamla kulturväxterna annars riskerar att försvinna.



Biologisk mångfald i Dofsan

Den biologiska mångfalden i Skaras vattendrag är påverkad av övergödningen. När det gäller Dofsan finns även andra problem. Dofsans strandkanter saknar naturliga habitat för fiskar, smådjur och växter, eftersom stora delar är uppodlade. Biodiversiteten längs ån påverkas också av att människor byggt hinder vid strandkanterna och rensat bort växter. Fiskar kan inte röra sig uppströms i Dofsan på grund av en damm i Flian. Fiskdöd har inträffat i Dofsan (Vatteninformationssystem i Sverige, 2015).

Flodkräftan är en hotad art som finns i Skara. Sedan kräftpesten kom till Sverige i början av 1900-talet har de flesta flodkräftor dött. Kräftpest sprids av den inplanterade signalkräftan, och därför har försök att utrota signalkräftan genom kalkning av sjöar skett i Skara (Skara kommun, 2005; Skara kommun, 2015b).





Gröna och blå områden i Skara stad

Skara är en stad med mycket gröna områden. Huvudtypen är den privata trädgården och därefter kommer typen "Övrig öppen allmänplatsmark". Detta innebär att områdena inte har någon särskild skötselplan annat än att just hållas öppna. "Extensivt skött mark" är liknande den förra medan "Intensivt skött mark" innebär parkområden med mycket kommunal skötsel. Dessa områden kan karaktäriseras i huvudsak som offentliga men även i viss mån halvoffentliga när det gäller områden runt flerbostadshus eller institutioner.

De blå stråken visar åarna Dofsan/Drysan i norr och Afsen i söder. Dofsan/Drysan rinner genom tre anlagda sjöar inom stadsgränserna, de två Viktoriasjöarna i öster och Hindsbosjön i väster.

Grönstruktur i Skara stad

- Byggnad
- Privat mark
- Intensivt skött mark
- Extensivt skött mark
- Övrig öppen allmänplatsmark

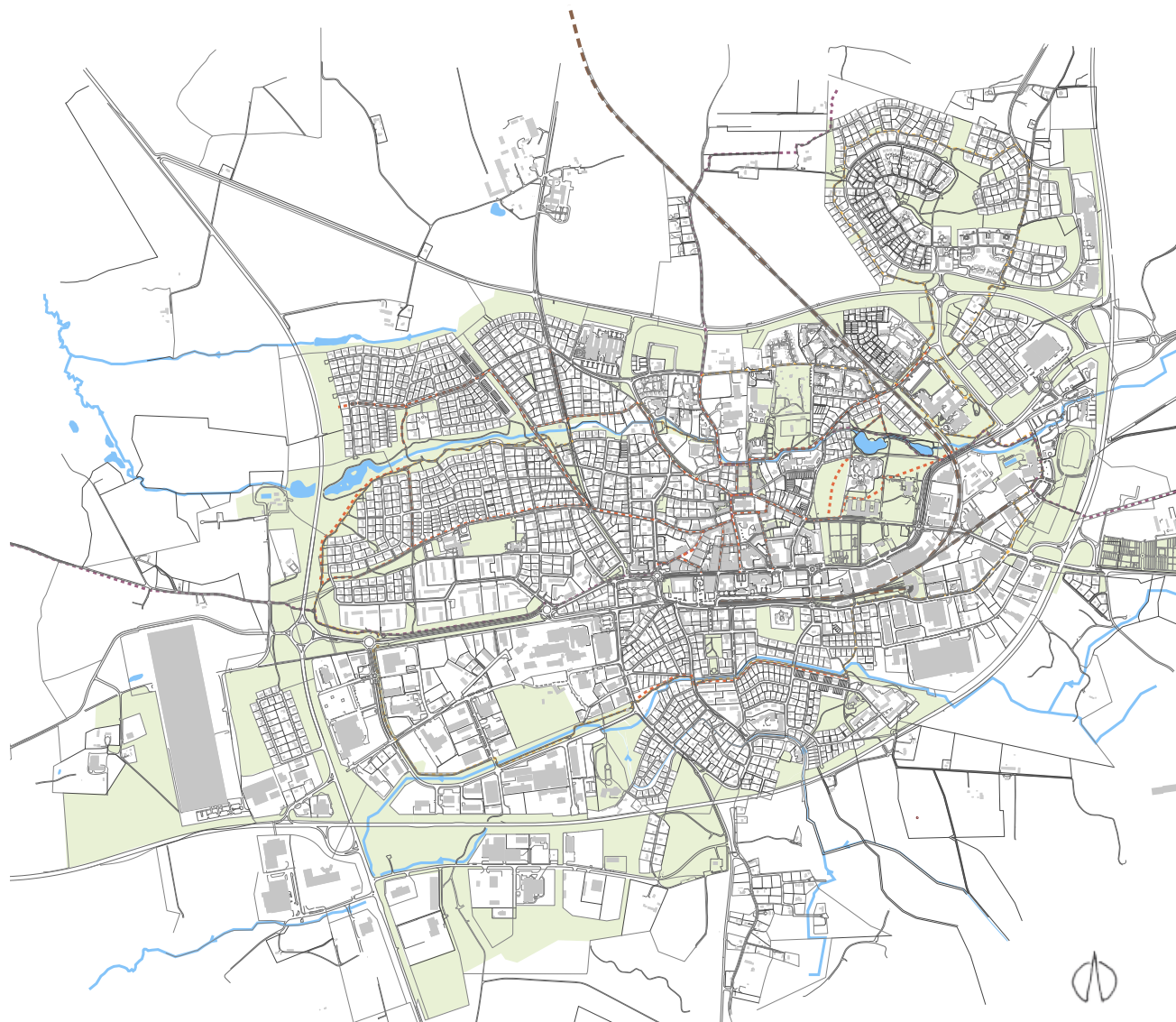
Att röra sig i staden

Skara är en liten stad med korta avstånd, passande för att gå till fots. Det finns redan några motionsleder, till exempel Hälsans Skara som går runt hela staden, och Pilgrimsleden, som sträcker sig genom staden hela vägen till Varnhem.

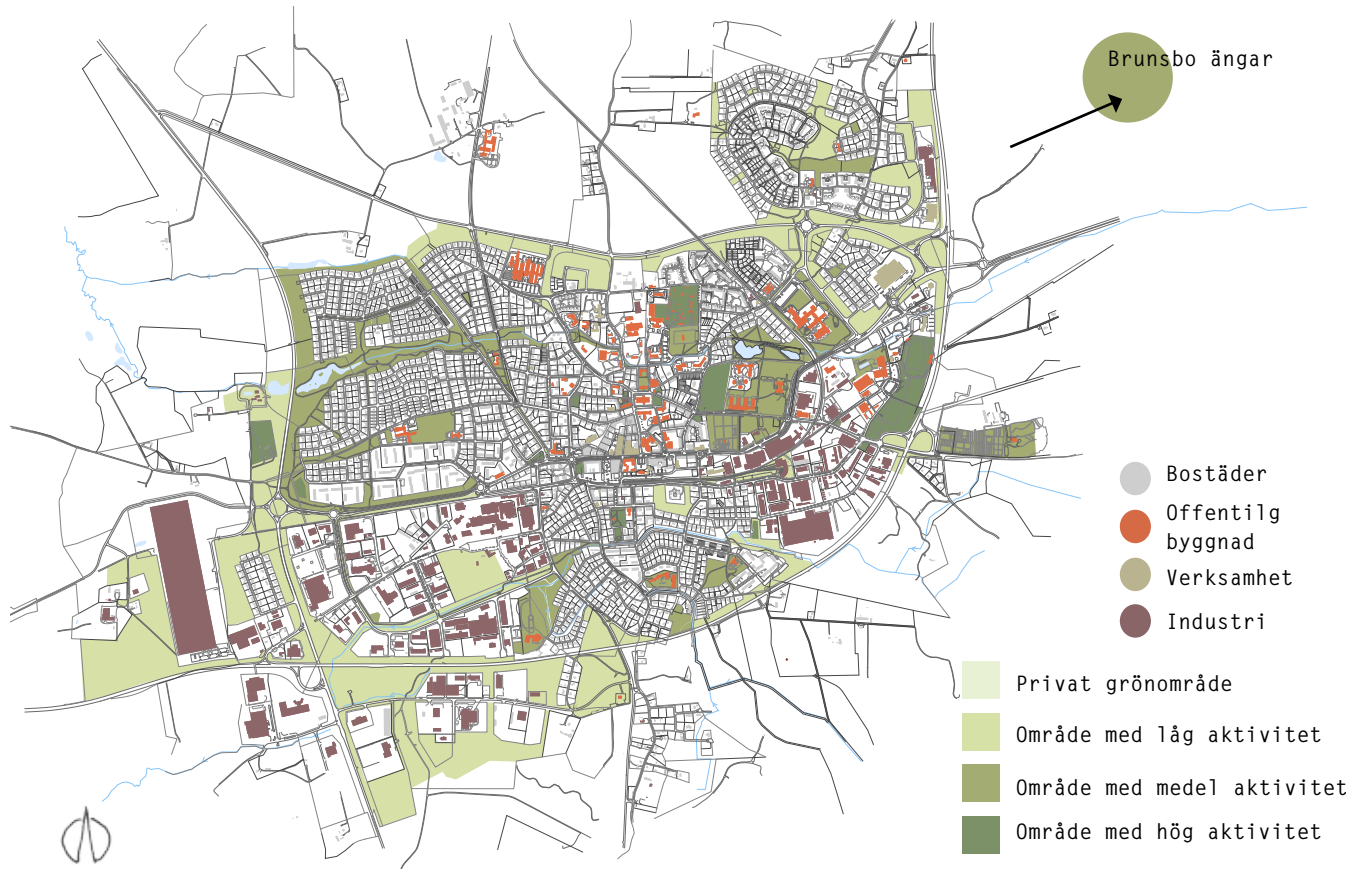
Idag följer de flesta fotgängare huvudgatorna i staden eftersom de är de lättaste gatorna, breda, asfalterade och upplysta. Hälsans Skara är en motions slinga men ingår inte i det dagliga transportsystemet i hela sin sträckning.

Även om avstånden är små är ett av de vanligaste transportmedlen bilen och det är givetvis inte hållbart i längden. Förbättring av de offentliga rummen och grönområdena kan vara ett sätt att uppmuntra att röra sig till fots istället för med bil.

- Byggnad
- Grönområde
- Gångväg
- Hälsans Skara
- Pilgrimsleden
- Järnväg



Offentliga rekreatiionsområden



Brunsbo ängar

Vandringsområde med vackert landskap och lång historia. Populärt bland både barn och vuxna.



Västergötlands museum

Här finns Fornbyn, ett friluftsmuseum. Här kan man lära sig om gamla seder och bruk på landsbygden, både genom iakttagelse och aktiviteter.



Odling

I vissa grönområden har invånare börjat odla. Därmed skapar de sina egna aktiviteter och gemenskaper.



Lekplats

Det finns några lekplatser på offentliga och halvoffentliga områden.



Strandkant

Människor kan gå längs delar av ån och sjöarna med möjlighet att se djurlivet.



Botan

En bra plats att ta en fridfull promenad och njuta av solen. Dock finns begränsade möjligheter till aktivitet i parken.



Kommunens framtidsplaner

Expansion

På lång sikt kommer troligen den huvudsakliga utbyggnaden av Skarske i norr eftersom E20 kommer ligga kvar i sitt nuvarande läge och agera barriär i söder och öster. Det betyder att i framtiden kan Drysan och dess omgivning få en än mer central placering i staden (Kyrkander, 2015-11-19).

Bostadsområde

Här finns planer för ett villaområde.

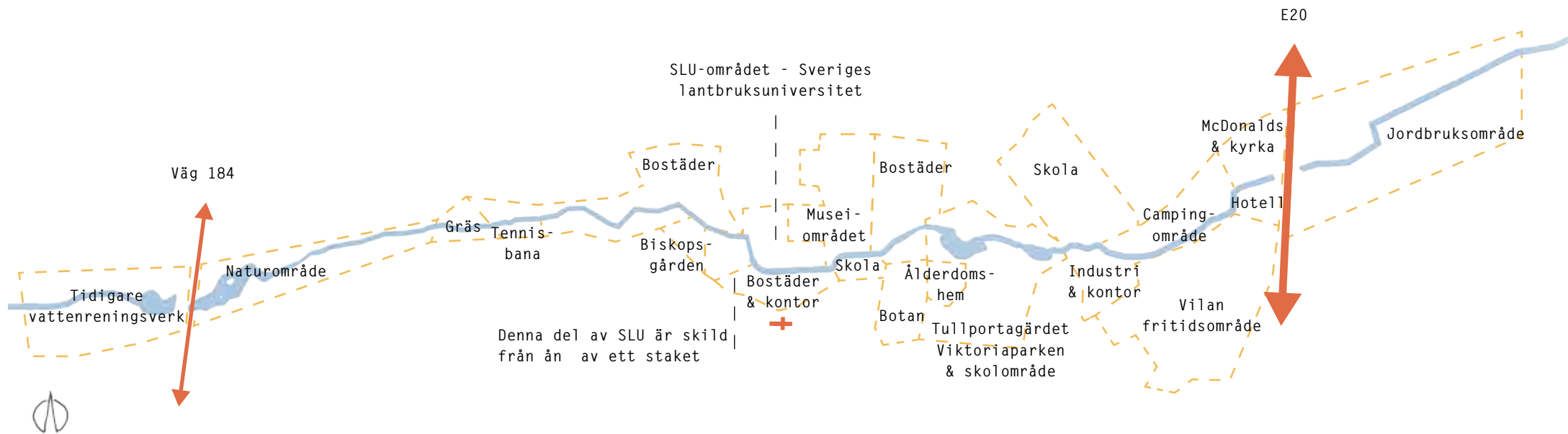


Industriområde

I det här området, nära Afsen, finns plats för fler verksamheter liknande de som redan finns här, industri eller handel. Det finns dock en risk för att marken är förorenad. Det måste undersökas och hanteras innan någon exploatering kan ske.

Tullportagärdet

Här byggs en ny skola samtidigt som den gamla rivs. Önskan är att ge området en stadskaraktär med flerfamiljshus, helst i 2-4 våningar (Kyrkander, 2015-11-19).



Områden kring Drysan

Drysan rinner in i Skara från öster och passerar först ett område som domineras av trafik, impediment, och storskaliga byggnader som JULAs butik och hotell. Vid campingområdet kan fotgängare börja gå längs ån. Drysan flyter sedan mot Viktoriaparken, som liksom många av Skaras parker mest består av gräsmattor och träd. Det finns inte många planteringar eller aktivitetsområden i parken. Drysan passerar museiområdet med ännu mer gräsmattor, och därefter SLU-området. Efter att ha flutit under en väg följer den baksidan av en SLU-byggnad och Biskopsgården, där gångstigen är

omgiven av gräs och träd. Mellan byggnaderna och gångstigen finns ett staket. Efter att ha runnit genom Surbrunnsparken passerar Drysan ett villaområde. Detta är den enda del av Drysan som allmänheten inte kan promenera längs inne i Skara, då ån rinner mellan privata trädgårdar. Drysan flyter sedan mellan några odefinierade gräsmattor, för att hamna i Hindsbosjöns naturområde, innan den rinner ut ur staden under väg 184 till den omkringliggande landsbygden.

Parker runt Drysan



Naturområde



Gräsmatta vid ån



Viktoriaparken



Tunnel för Drysan



- Gräsmatta eller annan lågintensivt skött yta.
- Park
- Naturområde
- Bro eller tunnel



1. Viktoriaparken

Det dominerande i denna park är Viktoriasjöarna, stora gräsytor och vattenälskande träd som björk och al. Det finns ett litet björkarboretum. Parken används för skolloppet Vickis.

2. Tullportagärdet

Detta område innehåller en skola, en förskola och ett serviceboende. Ytterligare skola ligger i närheten. Mellan dessa institutioner finns stora gräsytor och en grusplan.

3. Botan

Botan karaktäriseras mest av sin trädartrikedom. I nuläget finns här 350 olika trädarter. Här finns också en örträdgård. Botan är den traditionella platsen för Skaras studentfirande med lekar och sång.



4. Domprostgården och Stadsträdgården

Idag gränsar denn park till länsmuséet och Fornbyn med dess gamla traditionella byggnader. Parken består till största del av en lekplats, gräsmatta och en parkeringsplats.

5. SLU-området

SLU-området omfattar båda sidor av Drysan och består av gräsmattor och stora lövträd. I den norra delen finns en gammal beteshage. Här finns också ett veterinärmuseum samt ett djursjukhus och en företagspark för verksamheter inom de gröna näringarna.



6. Biblioteksparken

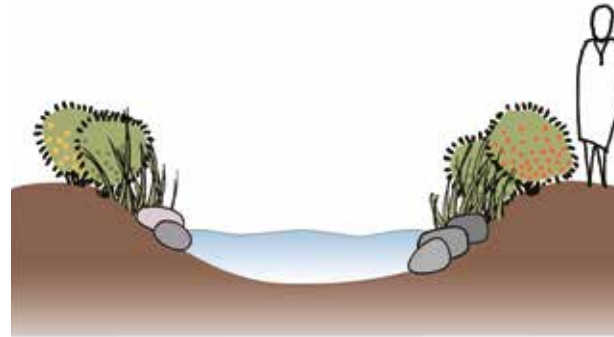
Mellan Drysan och det gamla biblioteket finns en liten park med höga träd som ger skugga.

7. Surbrunnsparken

Detta är den gamla brunnsparken, men det finns få spår kvar av brunnsverksamheten. Här växer al och bok.



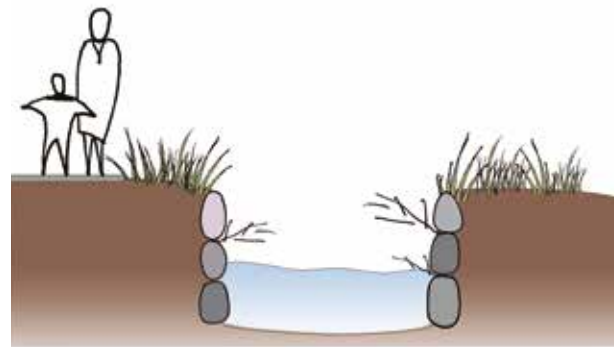
1. Vid vägen och naturområdet



2. Viktoriaparken



3. Museiområdet



4. SLU-området

Tvärsnitt av Drysan

Drysan flyter från öst till väst genom Skara. Åns kanter kan kategoriseras in i fyra olika typer.

1. Vid vägen och naturområdet

Uppströms och nedströms i staden liknar åkanterna varandra. Här är Drysan omgiven av buskar, träd, och på sina ställen hög vass. Uppströmsområdet i öster ligger nära en stor väg och en parkeringsplats, och ytan längs åkanten är smal, vilket inte uppmuntrar till att promenera längs med ån. Det västra området, nedströms, är trevligare med sina naturliga omgivelningar. Här flyter ån genom en dal med relativt stora höjdskillnader mellan gångvägen och vattnet.

2. Viktoriaparken

I Viktoriasjön bor fåglar, främst gräsänder. Sjöarnas kanter är täckta med vass, vilket löser upp gränsen mellan parkens gräsmattor och vattnet.

3. Museiområdet

Efter att ha passerat Viktoriaparken rinner Drysan in i museiområdet, där det växer en del växter på botten. Träd och gräsmattor omger gångvägen längs Drysan.

4. SLU-området

Åkanterna är stenkädda, och vattnet är mindre lerigt än tidigare. Höjdskillnaden mellan vägen och ån är stor och gör så att man inte kan komma i direkt kontakt med vattnet.

Drysans och dess omgivningars historia



Bild 1. Karta över Skara stad 1926. Notera det gamla reningsverket.

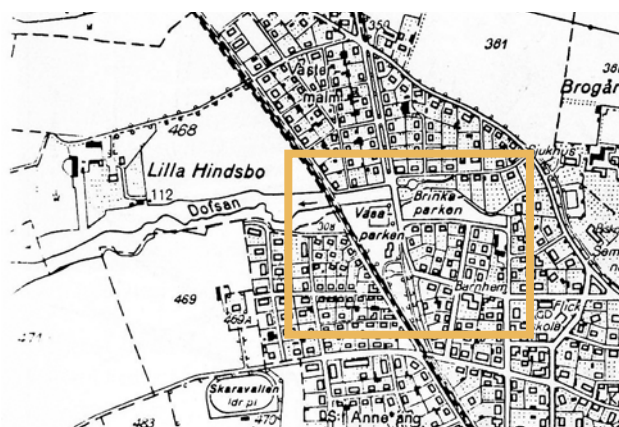


Bild 2. Karta över Skara stad 1960. Här finns två parker utmarkerade som inte finns idag.

Vatten och avloppsvatten

Eftersom Drysan är den större av de två åarna som rinner genom Skara är det sannolikt att den har varit huvudmottagare av avloppsvatten genom stadens historia. När det offentliga avloppssystemet öppnades 1898 gick rören rätt ner i Drysan och avloppsvattnet strömmade rätt ut utan någon rening.

Från och med 1908 började stämningar komma in till myndigheterna angående det smutsiga vattnet och arbetet med Sveriges första biologiska reningsverk började. Det låg ungefär där vandrarhuset ligger idag och stod färdigt 1912.



Bild 3. Skaras första reningsverk,

Dock var reningen inte tillräcklig och klagomålen fortsatte fram till 1935 när ett nytt reningsverk i Bernstorp lite längre nedströms togs i bruk. Det här reningsverket byggdes om på 1950- och 1960-talen men kunde inte hantera det växande trycket. Ett tredje reningsverk byggdes på 1970-talet ännu några kilometer nedströms.

Alla dessa reningsverk har släppt ut sitt behandlade vatten i Dofsan/Drysan. Det har resulterat i stora mängder lagrat sediment i ån. Höga fosfor- och

ammoniakhalter har också bidragit till igenväxt och utarmning av faunan i och runt ån (Skara kommun, 2004).

Viktoriaparken och sjöarna

Den största Viktoriasjön grävdes i slutet av 1800-talet på uppdrag av lektorn på veterinärinrättningen då hans fru, som inte var född i Skara, saknade vatten. Efter hans död skänktes området till kommunen, Sjön blev populär för skridskoåkning och båtturer men som badsjö blev den aldrig särskilt populär.

...man föreställde sig att sjön skulle få betydelse såsom tummelplats för friluftsbad och simöfningar. Men däraf blev ej stort resultat, ty hvarken skolungdom eller Skarabor visade någon benägenhet att plaska i sjöns ganska grumliga böljor.

Sven Dahlgren 1913
(Ur Persson, 2015)

Senare grävdes den mindre Viktoriasjön för att sedimentera leran innan den nådde den större men vattnet är fortfarande ganska grumligt. Trots detta har det funnits ett badhus här, liksom tvättmöjligheter. På ena strandkanten låg också en kemtvätt mellan 1920-talet och 1950-talet. Idag används parken mest av skolungdom som springer loppet "Vickis" runt sjöarna.

Tullportagärdet

Det här området var åkermark innan det inkorporerades i staden och under första halvan av 1900-talet var en stor del av gärdet kolonilotter.



Bild 4. Tullportagärdet 1949. Lägg märke till de små odlingslotterna.

Sedan 1960-talet har Tullportagärdet varit ett område för offentliga institutioner såsom yrkesskola, högstadieskola och ålderdomshem. Senare har en förskola tillkommit och ålderdomshemmet har blivit ett serviceboende med dagverksamhet. I närheten finns också en grundskola.

Botan

Botan grundades 1775 av Peter Hernqvist, en Skarabo som studerat veterinärteknik och botanik i Frankrike och som också grundade veterinärrättningen i Skara. Botan hade som uppdrag att tjäna två syften. Den norra delen skulle användas av ungdomen till utbildning och rekreation medan den södra delen skulle tillhöra veterinärrättningen. Köks- och medicinalväxter odlades och det har även funnits ett orangeri och en trädgårdsmästarebostad.

Kommunen tog över parken så sent som 1946. Parken har genomgått flera stilbyten genom åren och idag finns 350 olika trädarter här.



Bild 5. Stadsträdgården.

Stadsträdgården

Mellan 1856 och 1915 var Stadsträdgården en plantskola i vilken medlemmar kunde hämta ett visst antal plantor gratis. Den är troligen ursprunget för många nuvarande parkträd i Skara. Det var också en plats för utbildning av trädgårdsmästare. Trädgården gjordes publik år 1900.

Mellan Stadsträdgården och Viktoriaparken ligger en gammal vattenkälla från 1600-talet eller tidigare. Den har dock varit torr sen juni 1889 när den offentliga vattenledningen öppnades.

Seminarieträdgården

På gränsen mellan SLU-området och Biskopsgården ligger Seminarieträdgården. Det här området runt det gamla lärarseminariet har kallats den vackraste trädgården i Sverige under det sena 1800-talet. Den användes i utbildningen och i början av 1900-talet anlades en botanisk trädgård med endast svenska växter. Även här har en plantskola funnits.

Surbrunnsparken

Det här är Skaras egen brunnspark från 1700-talet och här fanns både badhus och brunnshus fram till början av 1900-talet. Under den första halvan av 1900-talet låg också stadens sjukhus längs den norra sidan av parken.

Källor för sidorna 19-20 är Skara kommun, 2015c, samt Persson, 2015.



SLUTSATSER OCH STRATEGIER

Problem och möjligheter

I det här projektet vill vi förbättra, stärka och uppgradera de gröna och blå områdenas ekologiska och sociala funktioner i Skara stad.

På den här sidan presenterar vi några generella problem och möjligheter som vi anser finns i Skaras grön- och blåstruktur. Nästa sida fokuserar på områdena runt Drysan. Därefter ger vi en kort introduktion till varför ekosystemtjänster är en viktig aspekt i stadsplanering och vid byggnationer. Sedan följer en presentation av de designstrategier vi vill arbeta med.

Problem

Dålig vattenkvalité

Bristande dagvattenhantering

Otillgängliga vattenområden

Avsaknad av mötesplatser

Outvecklade gräsmattor

Svag platsidentitet

Ej underhållen natur



Möjligheter

Många grönområden

Möjlighet att gå längs nästan hela ån

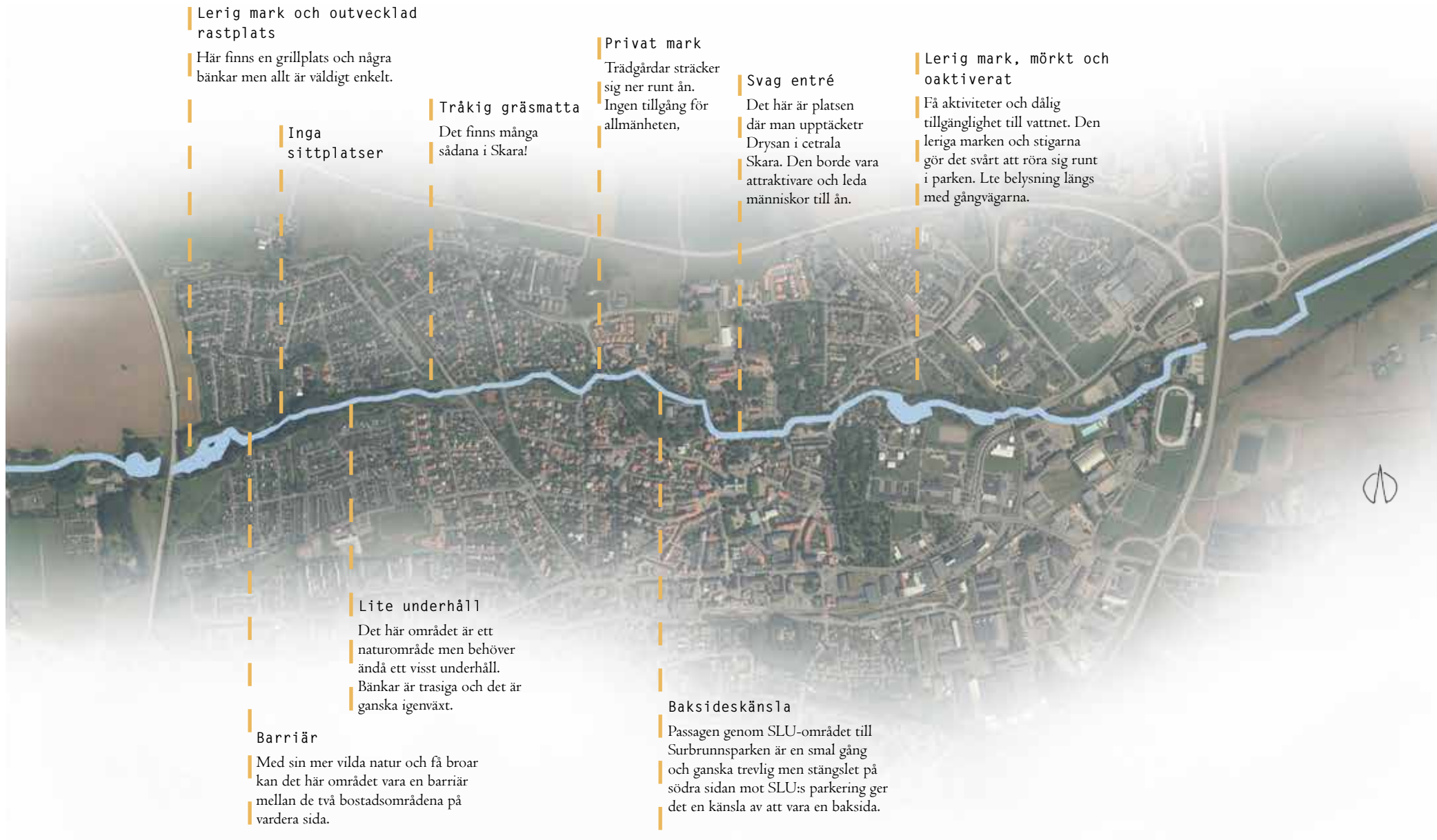
Tradition av att använda grönområden i utbildning

Olika typer av områden runt Drysan

Existerande motionsrundor

Viktoriaparken som östligt mål

Hindsbosjön som västligt mål



Lerig mark och outvecklad rastplats

Här finns en grillplats och några bänkar men allt är väldigt enkelt.

Inga sittplatser

Tråkig gräsmatta

Det finns många sådana i Skara!

Privat mark

Trädgårdar sträcker sig ner runt ån. Ingen tillgång för allmänheten,

Svag entré

Det här är platsen där man upptäcker Drysan i centrala Skara. Den borde vara attraktivare och leda människor till ån.

Lerig mark, mörkt och oaktiverat

Få aktiviteter och dålig tillgänglighet till vattnet. Den leriga marken och stigarna gör det svårt att röra sig runt i parken. Lite belysning längs med gångvägarna.

Lite underhåll

Det här området är ett naturområde men behöver ändå ett visst underhåll. Bänkar är trasiga och det är ganska igenväxt.

Barriär

Med sin mer vilda natur och få broar kan det här området vara en barriär mellan de två bostadsområdena på vardera sida.

Baksideskänsla

Passagen genom SLU-området till Surbrunnsparken är en smal gång och ganska trevlig men stängslet på södra sidan mot SLU:s parkering ger det en känsla av att vara en baksida.



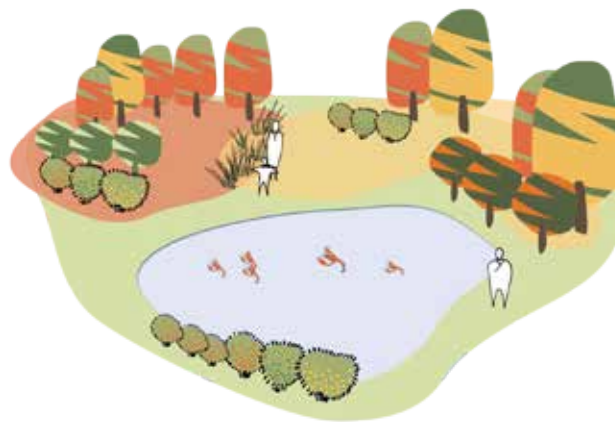
Designstrategier



Rena vattnet

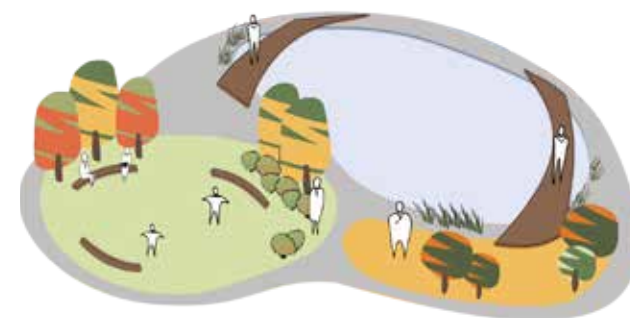
Att motverka övergödningen av Skaras vattendrag är en uppgift som bör hanteras på nationell och kommunal nivå, likväl som vid utformningen av offentliga platser inom och utanför Skara.

I staden Skara är det även ett problem att dagvatten rinner utan filtrering från hårdgjorda ytor ner i Drysan. Detta kan åtgärdas genom en förbättrad dagvattenhantering.



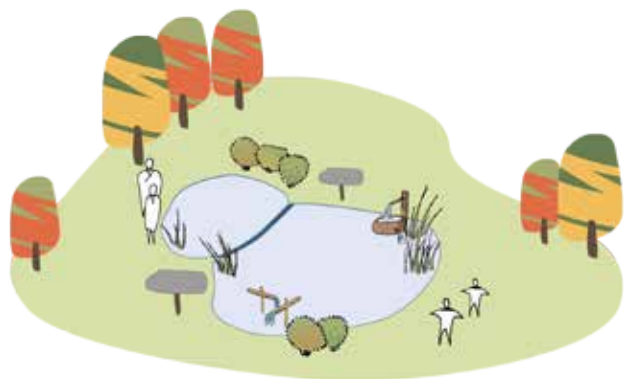
Öka den biologiska mångfalden

Staden Skara är omgiven av jordbruksmark, som idag erbjuder dåliga förutsättningar för biologisk mångfald. Stadens gröna och blå ytor kan utgöra en kontrast till detta. Om de gestaltas för att utgöra nya habitat för växter och djur och för att stödja befintliga arter kan staden bli en oas för biologisk mångfald. Då kan staden i framtiden utgöra en viktig länk i ett återställt nät av gröna korridorer.



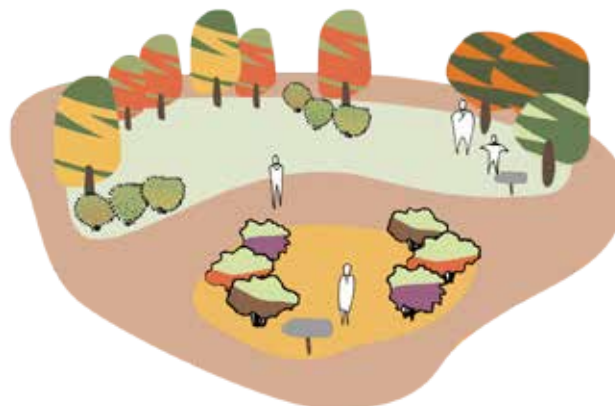
Aktivera grönytor

Det finns många grönytor i Skara, men de består ofta av stora gräsmattor utan någon speciell funktion. Genom att introducera olika aktiviteter och upplevelser för alla sinnen i grönområden, kan det bli mer attraktivt att vistas utomhus. Detta har fördelar för folkhälsa och invånarnas välmående. Det är viktigt att ta hänsyn till de olika årstidernas förutsättningar, och se till att belysning och anpassade aktiviteter gör det möjligt att utnyttja Skaras grönområden även på vintern.



Utbilda för en hållbar framtid

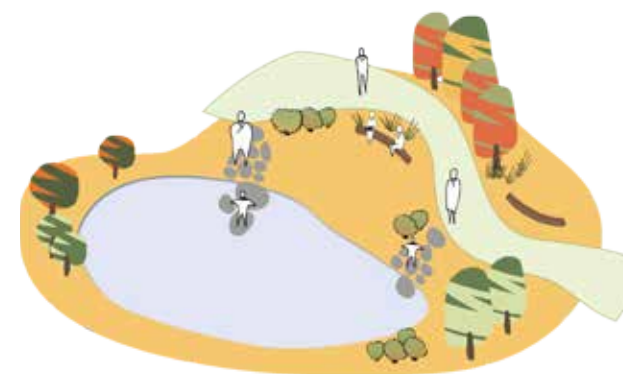
De gröna och blå ytorna i staden är viktiga för att skapa en hållbar framtid. Offentliga grönytor bör designas för att främja kunskap om och uppskattning av naturen. Parker och andra grönområden kan utformas för att användas i undervisning om till exempel biologisk mångfald, vattencykeln och matproduktion. Barn och vuxna kan leka med vatten, smaka på bär, och lukta på blommor.



Synliggör det gröna kulturarvet

Det är inte bara den vilda biologiska mångfalden som är hotad, mångfalden bland odlade arter minskar även den. Inom jordbruket och andra gröna näringar gör rationaliserade produktionsmetoder och krav på hög avkastning att utbudet av olika arter minskat. Detta innebär en risk för att viktig genetisk variation kan gå förlorad.

I jordbrukslandskapet finns hela biotoper som är hotade. Ett exempel är slätterängar och ångar som nästan helt försvunnit. Dessa hotade arter och biotoper kan integreras i gestaltningen av stadens grönytor.



Gör vattnet tillgängligt

Att ha ett vattendrag i staden kan vara en stor tillgång, om man tar vara på det. Skara har inte särskilt mycket vatten, och de två åar som rinner genom staden är inte särskilt tillgängliga. Kanterna är vildvuxna och ofta leriga, och gångvägen längs Drysan känns bortglömd i många områden. Att förbättra tillgängligheten och attraktiviteten hos promenaden längs med ån, samtidigt som man gör det lättare att komma nära själva vattnet, kommer att få Skaras invånare att uppskatta sin stadsmiljö mer.

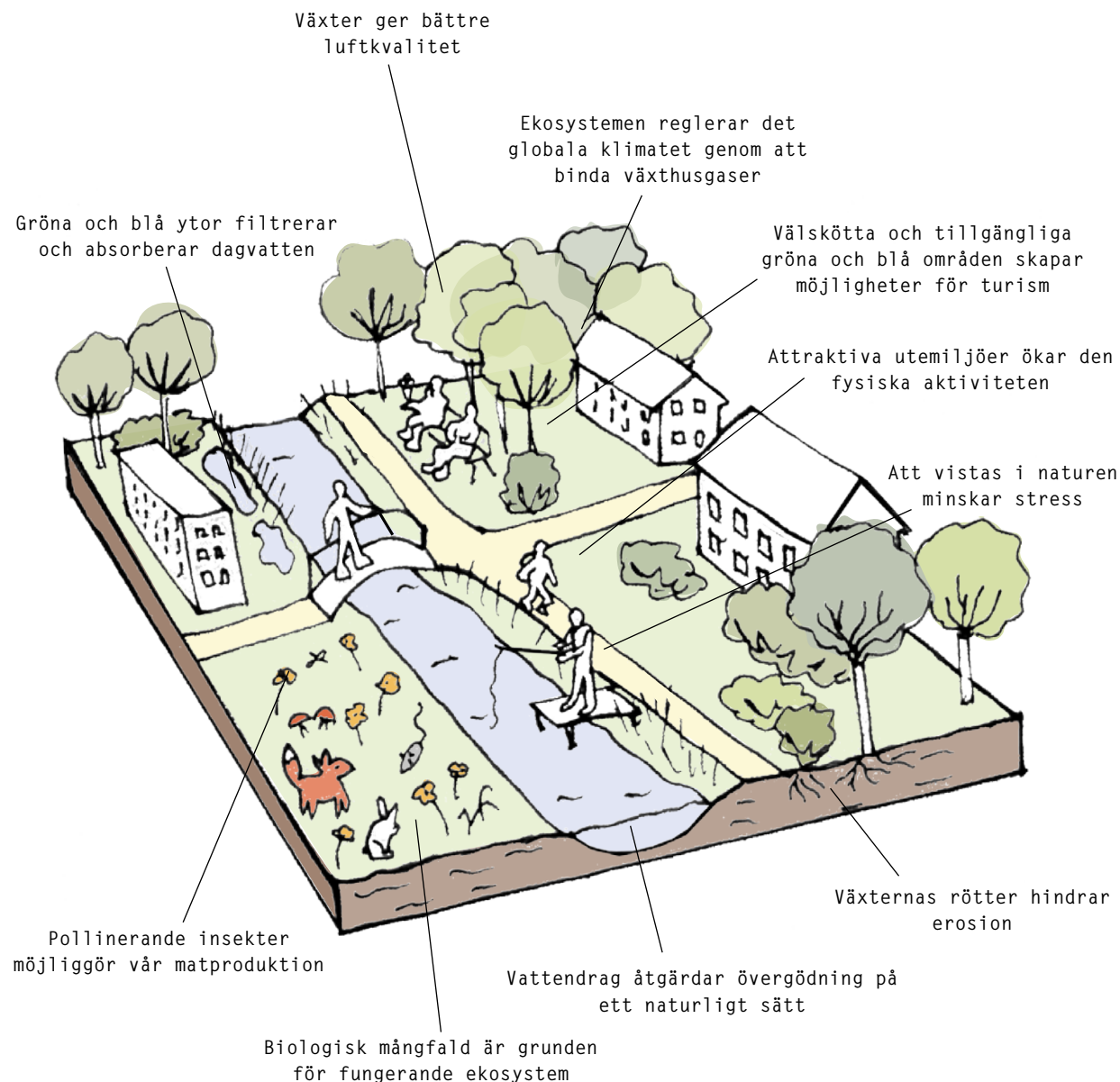
Ekosystemtjänster

Skara är, liksom alla andra städer, beroende av att dess naturområden erbjuder en rad tjänster, som kan kallas för ekosystemtjänster (TEEB 2011). Ekosystemtjänsterna är exempelvis dricksvatten, ren luft, jorden vi odlar i, och många andra saker som vi ofta tar för givna.

Ekosystemtjänster är nödvändiga för människans överlevnad och välbefinnande, såväl som för våra möjligheter att försörja oss. Att utnyttja ekosystemtjänsterna på ett effektivt och hållbart vis är också ett sätt att spara pengar – till exempel kan det vara dyrare att bygga skyddsvallar mot översvämningar, istället för att helt enkelt skydda de naturliga barriärer som finns mot stigande vatten.

De gröna och blå områdena i en stad utgör grunden för de ekosystemtjänster som staden är beroende av (Urbio, 2015). Att uppmärksamma och investera i dessa områden är därför ett sätt att öka ekosystemtjänsternas kapacitet, samtidigt som det är en möjlighet att skapa mer varierade och vackra miljöer.

Illustrationen till höger visar några av de ekosystemtjänster som Drysan och dess gröna omgivningar förser Skara med. Värdet på dessa tjänster kan öka ytterligare om ett ekosystemperspektiv inkluderas i stadens fysiska planering. Våra designförslag i detta projekt visar olika sätt som detta kan göras på.





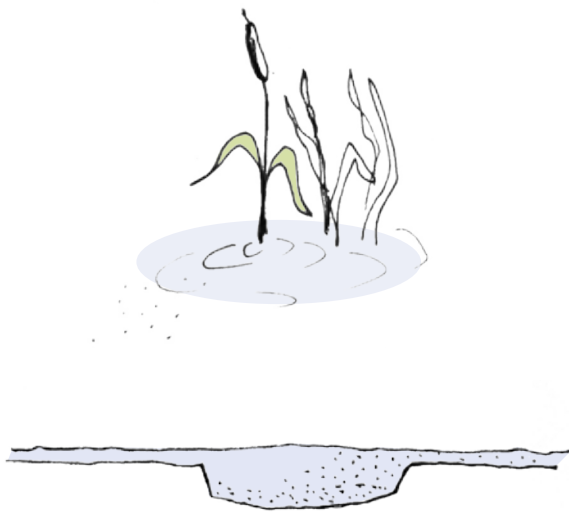
DESIGNFÖRSLAG VATTENHANTERING

Vattenrening utanför staden

Dofsans vatten är påverkat av övergödning, och åkanterna saknar naturliga habitat på grund av jordbruk och fysiska hinder. En anlagd våtmark öster om Skara skulle kunna bidra till att lösa problemen, samtidigt som den kan bidra med rekreativvärden och ekonomiska värden.

Bekämpning av övergödning

- I en damm, som fungerar som en fosforfälla, gör det långsammare vattenflödet att fosforpartiklar kan falla till botten, där de blir kvar.
- I en våtmark där vattnet stannar ett tag neutraliserar bakterier kväve. Växter som finns i och kring vattnet tar även de upp kväve.



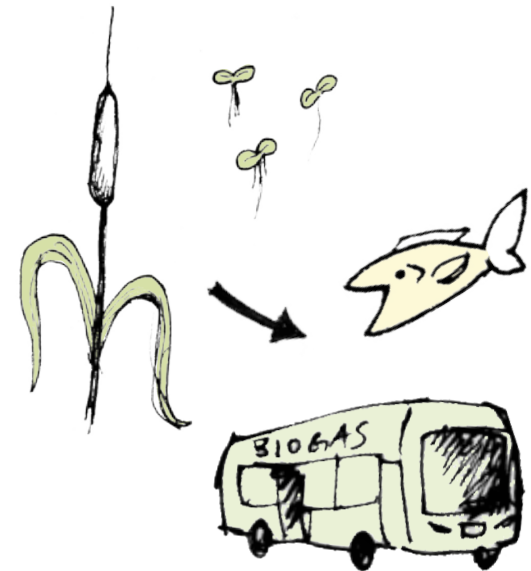
Öka biologisk mångfald

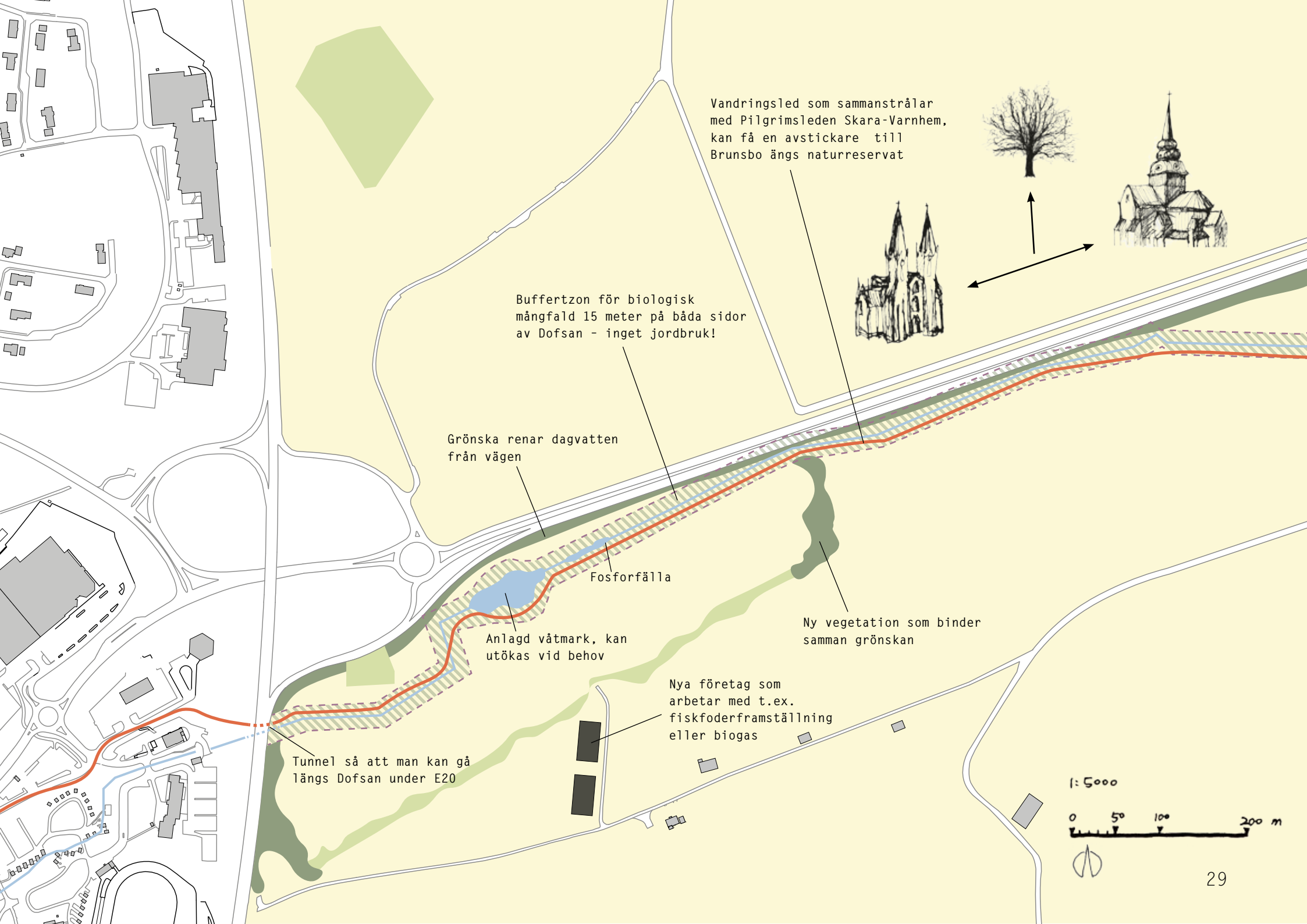
- Buffertzoner kring vattnet där jordbruk inte är tillåtet skapar bättre förutsättningar för växter och djur.
- Buffertzonen följer ån och skapar ett sammanhängande habitat där djur kan leva och förflytta sig.
- De gröna buffertzonerna med växter och dike längs med vägarna renar förorenat dagvatten, och erbjuder ytterligare en sammanhängande livsmiljö.



Ekologisk ekonomi

- I en våtmark kan vattenväxter odlas, skördas och användas till mat i fiskodlingar. Detta kan ge möjlighet till nya arbetsplatser i området.
- En vandringsled som följer Dofsan till Brunsbo Gästgiveri, Brunsbo äng och som sammanstrålar med Pilgrimsleden mot Varnhem kan öka turismen i området.





Vandringsled som sammanstrålar med Pilgrimsleden Skara-Varnhem, kan få en avstickare till Brunsbo ängs naturreservat

Buffertzoon för biologisk mångfald 15 meter på båda sidor av Dofsan - inget jordbruk!

Grönska renar dagvatten från vägen

Fosforfälla

Anlagd våtmark, kan utökas vid behov

Ny vegetation som binder samman grönskan

Nya företag som arbetar med t.ex. fiskfoderframställning eller biogas

Tunnel så att man kan gå längs Dofsan under E20

1:5000

0 50 100 200 m



0 10 20 40 50 m 1:800



En ojämn strandkant ger ett större habitat än en rak för växter och djur som bor i gränsområdet mellan land och vatten.

En smal fosforfälla underlättar uppgrävandet av de sedimenterade lager av lera som annars kan täppa till fällan.

Trädäck från vilka man kan observera naturlivet.

En byggnad för skol- och förskoleklasser stärker våtmarkens pedagogiska och rekreationsvärden.



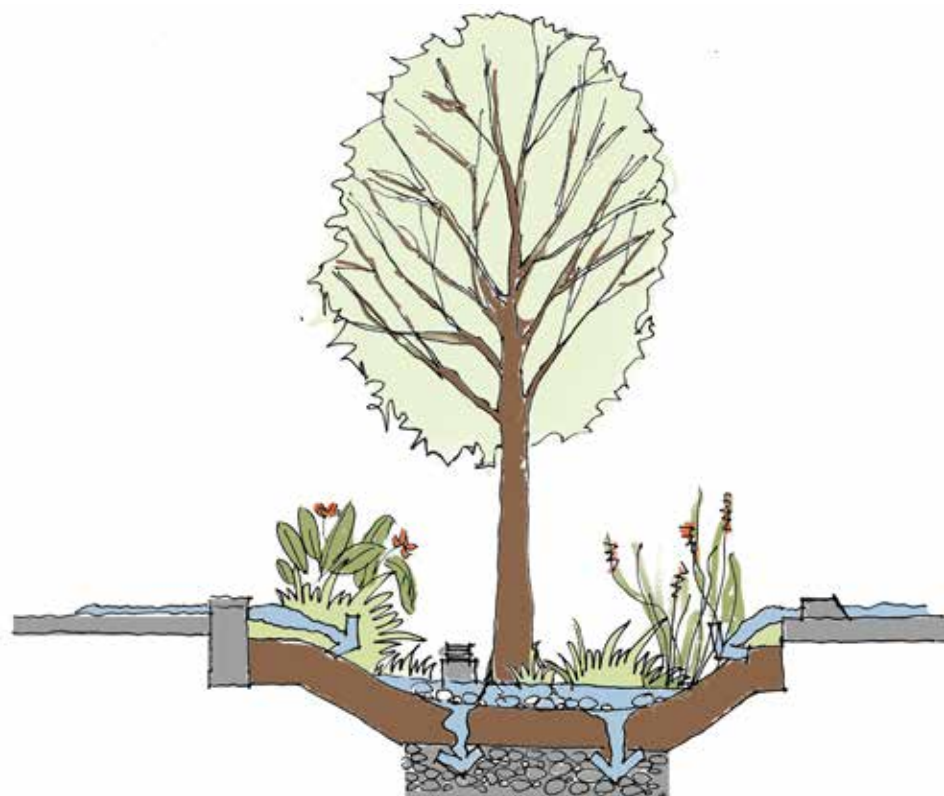
En buffertzona med varierad växtlighet stödjer åns ekologiska funktioner genom att ge skugga och växtmaterial som faller ner i ån, samt filtrering av dagvatten (Vatteninformationssystem i Sverige). Buffertzonen skapar också ett trevligare promenadområde.

Vattenrening i staden

Gröna gator

Gröna gator skapas genom att man anlägger små regnträdgårdar som samlar upp dagvatten från gatan och låter det infiltreras i marken, samtidigt som jord och växter filtrerar vattnet från föroreningar. Detta gör att dagvattnet inte hamnar i avloppssystemet utan istället bidrar till att fylla på grundvattnet.

Det finns många diken i Skara, längs med gator och i bostadsområden. Att göra om dessa diken så att de fördröjer och renar vatten bättre skulle leda till en mer effektiv dagvattenhantering.

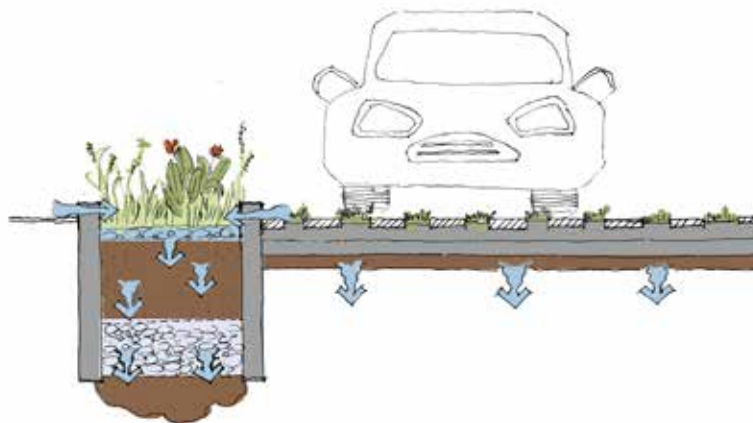


Gröna parkeringsplatser

Det finns väldigt många parkeringsplatser i Skara. De flesta utgörs av hårdgjorda, ogenomsläppliga ytor som asfalt. Om materialet byts ut mot ett genomsläppligt material som armerat gräs, permeabel asfalt eller geoblock, kan dagvatten absorberas och filtreras av marken.

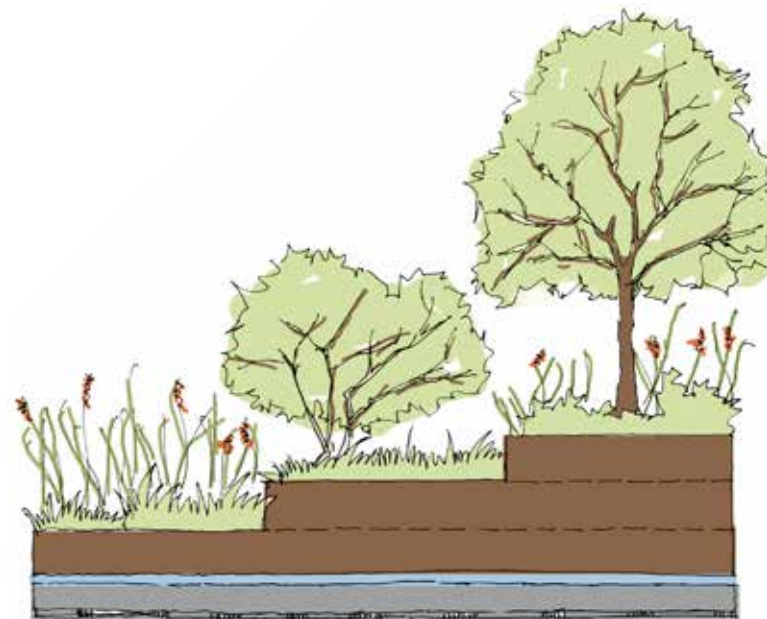
Planteringar på parkeringsplatser kan hjälpa till att absorbera och fördröja, samt rena dagvattnet.

Ett oljeseparerande filter i dagvattenbrunnar hindrar olja från att hamna i Drysan.



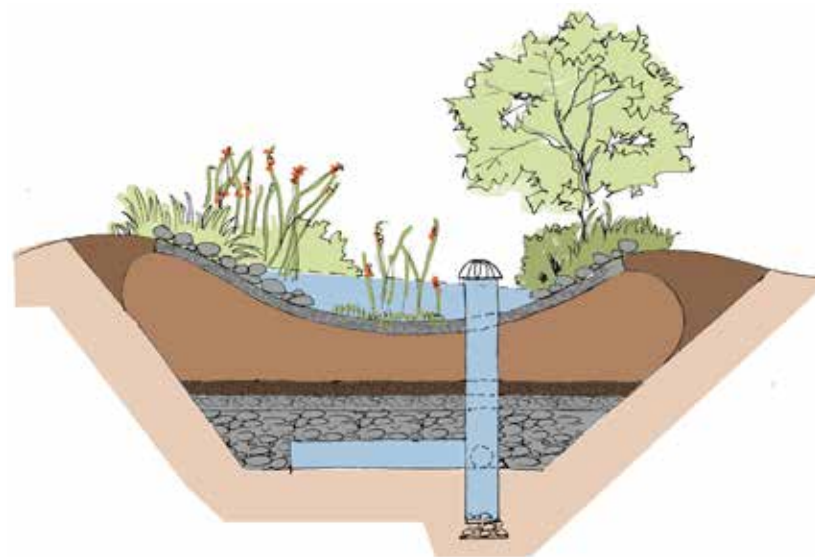
Ekotak

Ekotak är bevuxna taksystem som absorberar regn och minskar dagvattenavrinningens volym. Ekotak isolerar även byggnader, förbättrar luftkvaliteten samt skapar livsmiljöer för fåglar och insekter.



Regnträdgårdar

En regnträdgård är en nedsänkt plantering som samlar upp och renar dagvatten, främst från takytor, vägar, trottoarer och parkeringar. Dagvattnet leds till regnträdgården via ledningar eller kanaler. Väl där filtrerar trädgården sediment och föroreningar. Dagvattnet stannar i trädgården tills det absorberas av marken eller avdunstar.



Trädplanteringar

Det finns många gräsmattor utan träd i Skara. Att plantera träd är enkelt, gör områden mer attraktiva, och har många fördelar för dagvattenhanteringen. Ett enda stort träd med en krona på 9 meter i diameter kan ta upp över 2500 liter regnvatten årligen. Vintergröna träd fångar upp mer vatten än lövfällande träd.

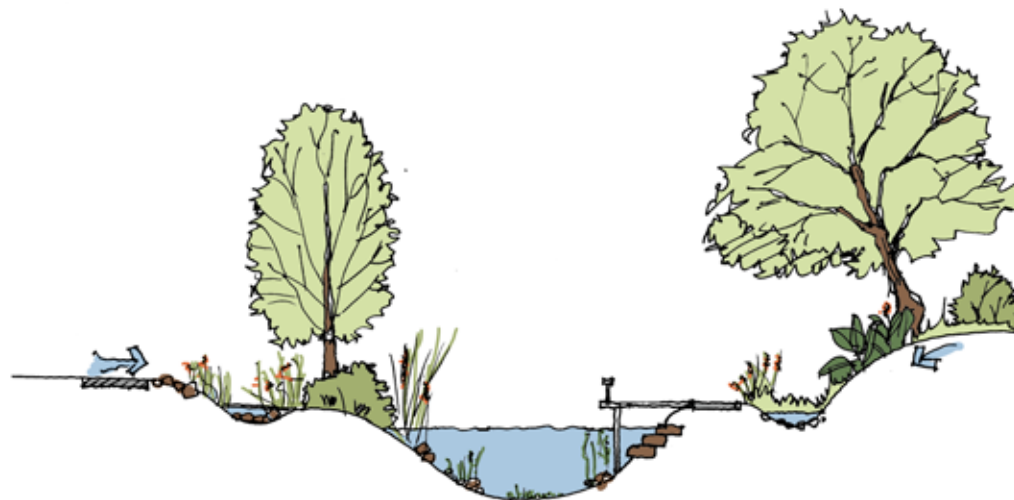
Att plantera träd minskar mängden dagvatten som behöver tas omhand och minskar erosionsrisken. Trädplanteringar kan också göra marken mindre våt och lerig.



Rensa vid ån

Att ta bort ensidig invasiv vegetation och skapa en varierad lokal flora i naturområden och på öppna platser minskar dagvattenvolymen, filtrerar vattnet, bidrar till att ge djur och växter goda livsmiljöer, samt har en klimatreglerande inverkan på stadsmiljön.

Både för vattenkvaliteten och den biologiska mångfalden är det viktigt att ha en välplanterad bufferzon längs med Drysan. Att skapa infiltrations- eller avduntningsdiken längs med ån är också en bra dagvattenlösning.



Dagvattenhantering uppströms i Skara

Detta förslag gäller den nordöstra delen av Skara, där ån flyter in i staden via en tunnel under E20. Designförslagets huvudsyfte är att ta hand om Drysans förorenade vatten. Det visar exempel på integrerade öppna dagvattenlösningar som kan användas i hela staden.



Ekotak

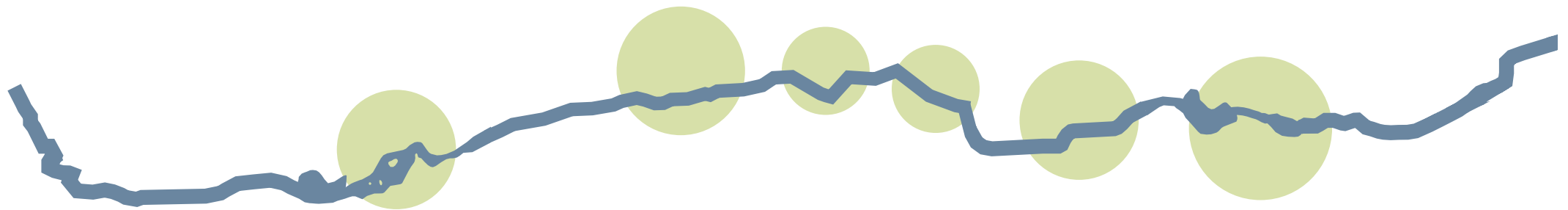
Regnträdgård

Grön gata

Ekotak

Buffer





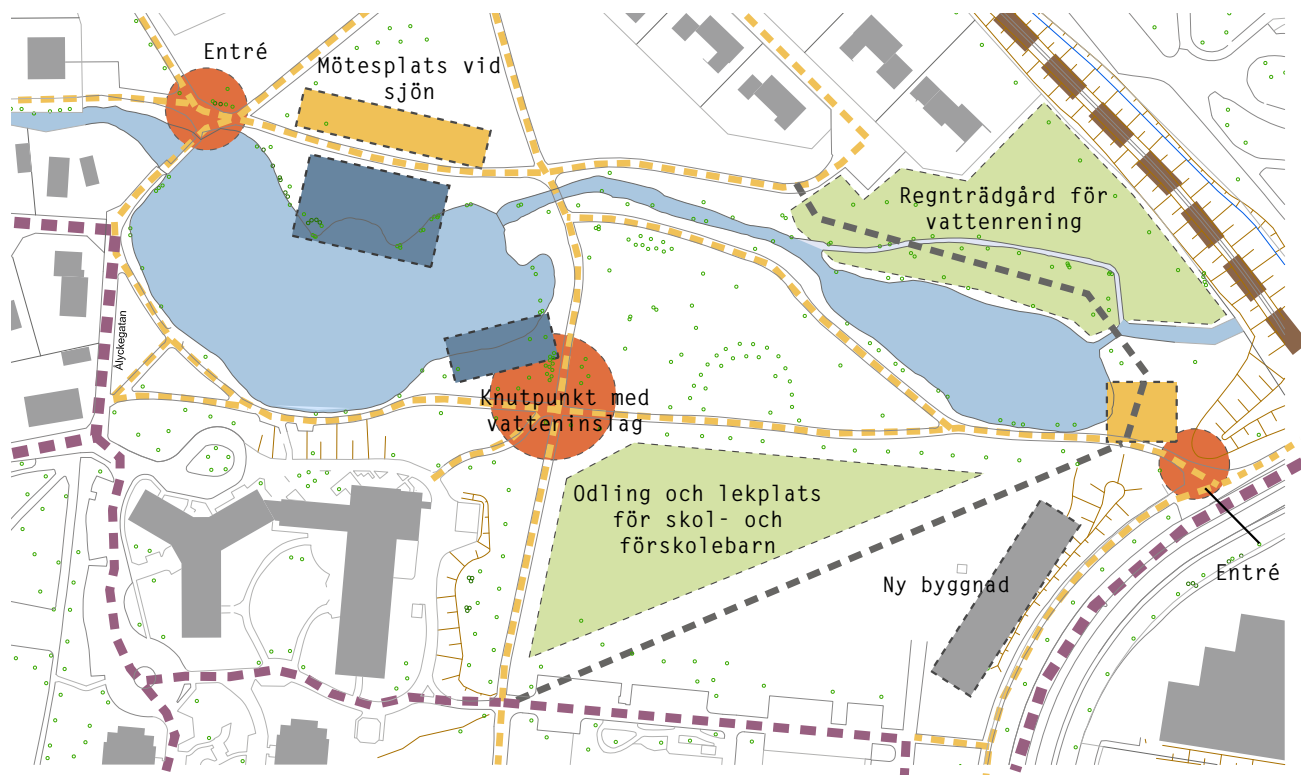
DESIGNFÖRSLAG
PLATSER VID DRYSAN

Viktoriaparken

Viktoriaparken är ett av de viktigaste områdena längs Drysan. Parken har potential att bli ett viktigt mål på den östra delen av promenaden längs med ån.

I det här förslaget tillgodoser Viktoriaparken tre viktiga funktioner. Den bidrar till att rena Drysans vatten och regnvattnet som rinner ner i ån. Den skapar möjligheter för aktiviteter för Skaras invånare och skolbarn. Dessutom ger den en förbättrad ekologisk miljö för vilda växter och djur.

Parkens entré, liksom dess centrum, bör vara mer tydliga och attraktiva än idag. Istället för enkla gräsmattor, som utgör större delen av dagens park, föreslår vi att området görs mer mångsidigt och stödande för den biologiska mångfalden. Då parken ligger nära det nya skolområdet behöver parkens funktioner ha en stark relation till utbildning och allmänhetens deltagande. Det finns ett äldreboende vid den ena av sjöarna i parken, och därmed kan parken bidra till att göra de äldres liv mer intressant och hälsosamt.



Förslag till användning av området vid Viktoriaparken



Bild 6. Vatten skapar mänsklig aktivitet.



Bild 7. Stadsodling för eleverna i skolan.



Bild 8. Regnträdgård för vattenrening.



Kvarnliden

Viktoriagatan

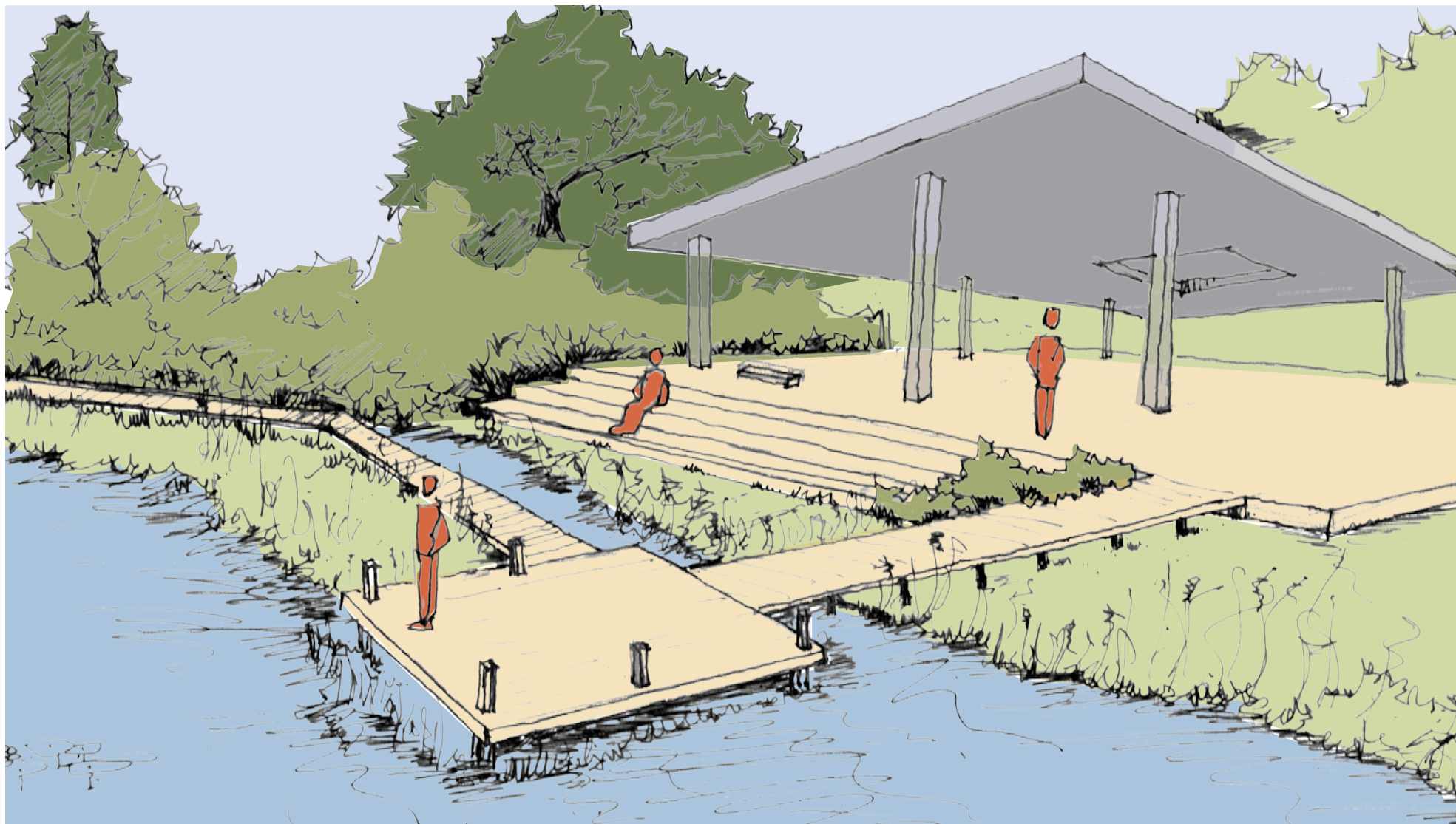
Skaraborgsgatan

1:1500
50 m

37



Centrala platser med olika aktiviteter är viktiga för parken. Exempel på sådana aktiviteter är en paviljong i mitten av parken, trädäck för att man ska kunna komma närmare vattnet, planteringar och platser för lek, idrott och odling.





Ta hand om strandkanterna!

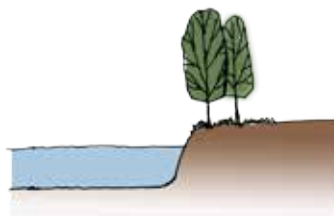
Dålig vattenkvalitet är ett av de stora problemen i Viktoriasjöarna.

Drysan flyter genom en dal med relativt stora höjdskillnader mellan gångvägen och vattnet. Marken runt sjöarna är idag lerig och inte särskilt trevlig att gå på. Den gör också vattnet lerigt.

Det finns tre sätt att förbättra strandkanterna längs Viktoriasjöarna på. Dessa åtgärder kan göra marken mer stabil och minska leran som hamnar i vattnet.

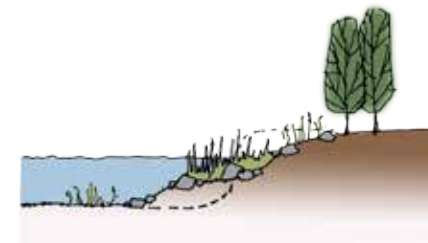
Vattenrening i regnträdgårdar

Nordost om den minsta Viktoriasjön är marken väldigt lerig och otillgänglig. Platsen används därför inte så mycket. Det är en bra plats för en serie nedsänkta regnträdgårdar, där vattnet kan uppehållas, avdunsta eller infiltreras. Regnträdgårdarna är förbundna med sjön och med varandra, vilket gör att både dagvatten och Drysans vatten kan renas av växtligheten. Växter och djur får också en mer varierad livsmiljö. Mellan regnträdgårdarna föreslår vi att man anlägger spångar eller stigar att promenera på.



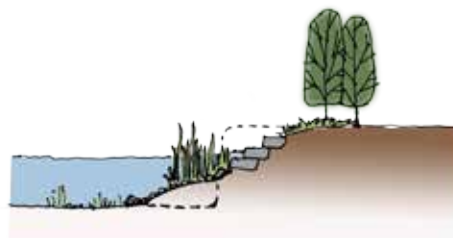
Nuvarande strandkant

Den nuvarande strandkanten är lerig, och hindrar inte lera från att flyta ut i vattnet.



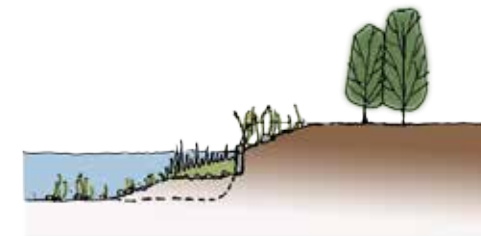
Gräskant

Att förändra den leriga strandkanten till en mer promenadvänlig yta med gräs, växter och en del sten ger bättre vattenkvalitet och hindrar erosion. Det kan också bidra till den biologiska mångfalden.



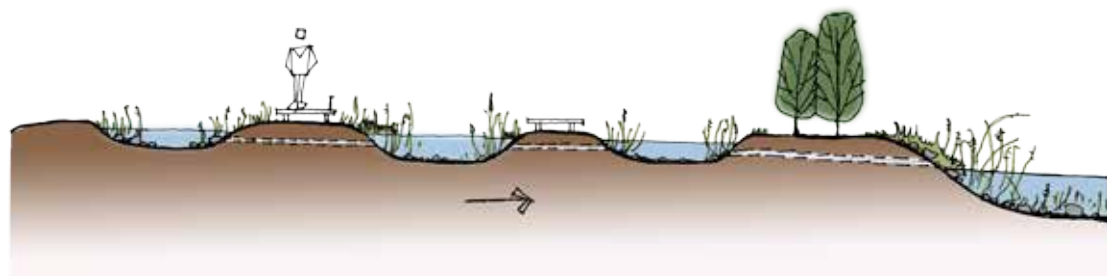
Stenkant

Sten kan användas på vissa platser längs med sjöarna, där det är en brant lutning, eller ett hårt underlag behövs.



Träkant

Flätad pil kan användas för att stabilisera sjöns kanter. Det är en billig och ekologisk metod. Pilkvistarna kan också slå rot och stabiliserar då ytterligare kanten mellan land och vatten.



Stadsträdgården

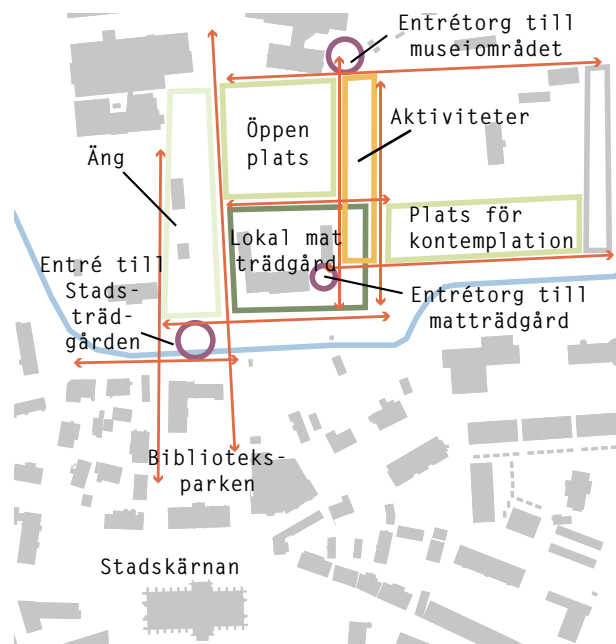
Den gamla stadsträdgården har en historia av trädgårdsmästarutbildning och odling av många olika arter. Idag består den mest av gräsmattor och grus.

Vårt förslag förvandlar trädgården till ett område för rekreation, biologisk mångfald och det gröna kulturarvet. För att locka hit människor från stadskärnan kan färgglad belysning och bänkar runt träden i Biblioteksparken visa vägen. Vid broarna över Drysan gör de terrasserade sittplatserna vattnet mer tillgängligt. Området mellan SLU och Stadsträdgården blir en äng – ett insektsparadis och en möjlighet att demonstrera gamla skördemetoder. Ett torg med fruktträd markerar början på matträdgården, där ätbara växter skapar en upplevelse för alla sinnen. Platsen framför museet kan hysa julmarknader, en scen, med mera. Den befintliga lekplatsen förstoras och ges ett bondgårdstema. Stadsodling kan integreras med restaurangen. Det kan också finnas odlingsmöjligheter boende i Skara.

Följer man Drysan österut, ger mer blommor och fler sittplatser en vacker och lugn miljö för kontemplation runt Domprostegården.



Bild 9 Lekplats med bondgårdstema i Malmö.



Förslag till funktioner i Stadsträdgården



Bild 10. Ätbar trädgård, i vilken det gröna kulturarvet kan användas.



Bild 11. Ängsblommor ökar mångfalden.



Bild 12. En dekorativ mur av vedträn.



Bild 13. Humle växer fort och kan skapa intressanta platser.

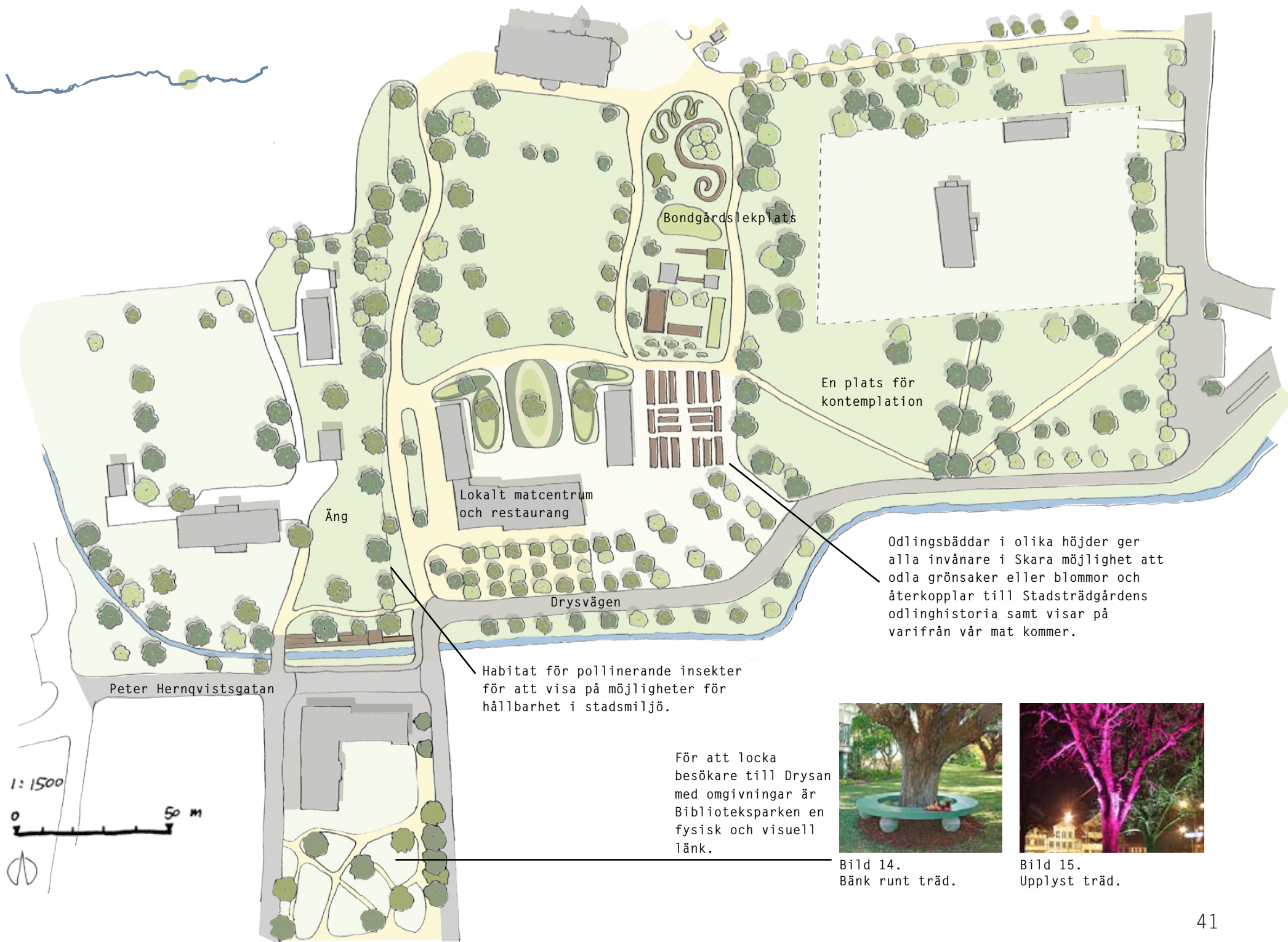


Bild 14.
Bänk runt träd.



Bild 15.
Upplyst träd.



Terrasserade sittplatser på åns solsida.



Frukträdgård längs åpromenaden.

För frukträdstorget föreslår vi arter från SLU:s projekt Grönt kulturarv. Detta projekt syftar till att bevara gamla växtarter som genom sekel anpassat sig till vårt svenska klimat och odlingsmetoder.

Frukträd ger också en variation över årstiderna, från blommorna på våren till frukten på hösten.



Bild 16.
Reine Claude d'Oullins.



Bild 17.
Göteborgs diamant.



Bild 18.
Amorosa.

I samband med den lokala maträdgården kan det vara lämpligt att hålla a bin, både vilda och tama. Att då ha växter som blommar från tidig vår till tidig höst blir nödvändigt, till glädje både för insekter och människor. Även här skulle arter från det gröna kulturarvet vara att förorda.



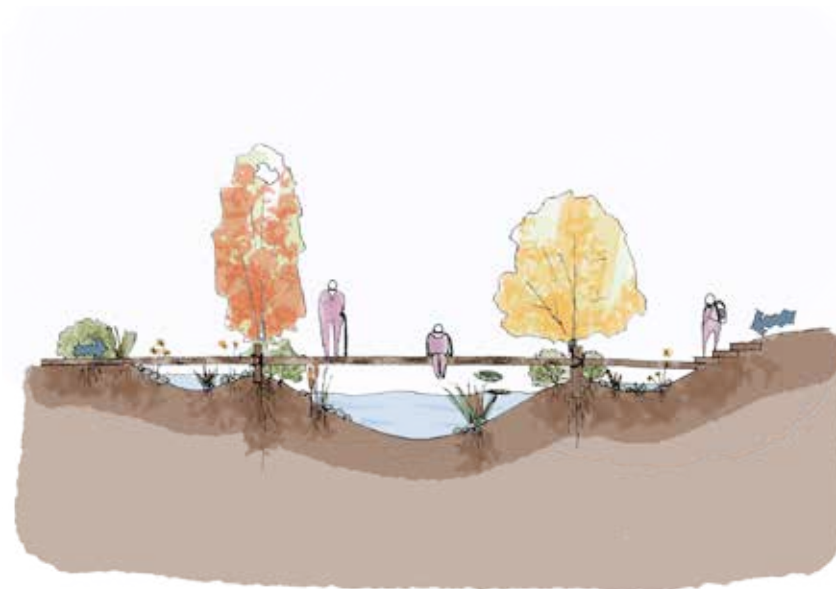
Passage mellan SLU och Surbrunnsparken

I mitten av SLU-området, på sin väg till Surbrunnsparken, slingrar sig Drysan genom en smal och grund kanal. Frodiga växter växer längsmed kanalen och skapar en mysig plats för en promenad. Området kan delas upp i två typer av strandkant: sluttande och platt.

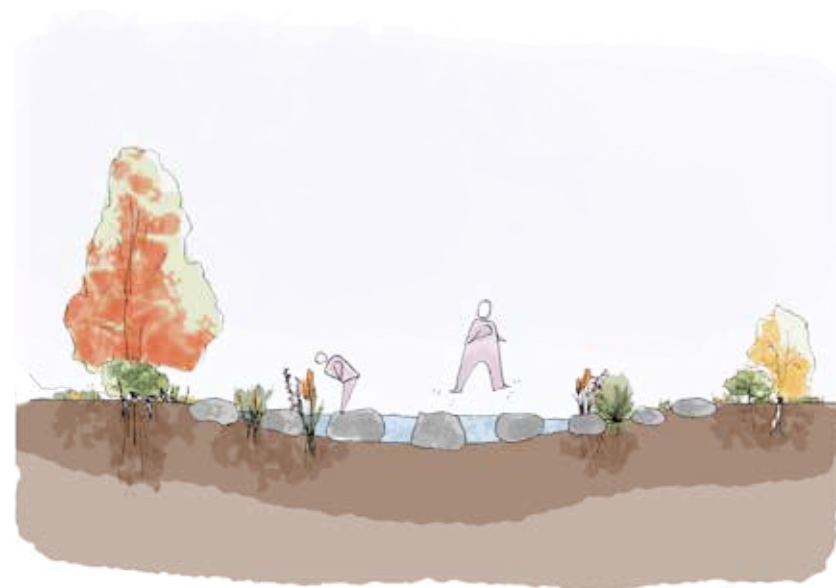
För att skapa en förbindelse mellan åns båda sidor förslår vi flera små broar. De enkla broarna kan bli ett trevligt inslag för passerande. De kan njuta av utsikten längs hela ån eller sitta på kanten och ta igen sig.

Det är halt och lerigt längs gången vid slänten. Ett nytt dräneringssystem kan anläggas. Att gräva en dräneringskanal på var sida om bäcken kan inte bara bidra till uppsamlingen av ytvatten utan också till viss rening.

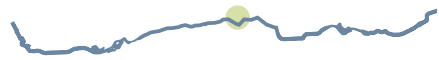
Efter området med slänter rinner ån in i en flackare omgivning. Här är vattnet knädjupt. Vi föreslår även här en möjlighet att korsa ån, den här gången på större stenar som läggs ut i vattnet. Vattnet kan då strömma runt stenarna och de vattenväxter som kan växa mellan dem. Det här blir ett naturligt filter för sediment och flera typer av mikroorganismer men också ett sätt att sakta ner vattenströmmen. En jämn ström river upp mindre sediment från botten och åkanterna vilket ger ett klarare vatten.



Sluttande strandkant



Platt strandkant



Gå på vattnet

Precis väster om Malmgatan omger privata trädgårdar Drysan. Idag bryts gångvägen längs ån här.

För att göra det möjligt att följa ån hela vägen genom Skara förslår vi in spång som följer Drysan, vindlande över vattnet. Spången ges en olika bredd för att ge plats för möten, att vända och att stanna vid. Spången blir också ett sätt för människor att komma närmare vattnet, att kunna slänga i en pinne och följa den när den flyter vidare.



Sektion



Bild 19. Vindlande spång.



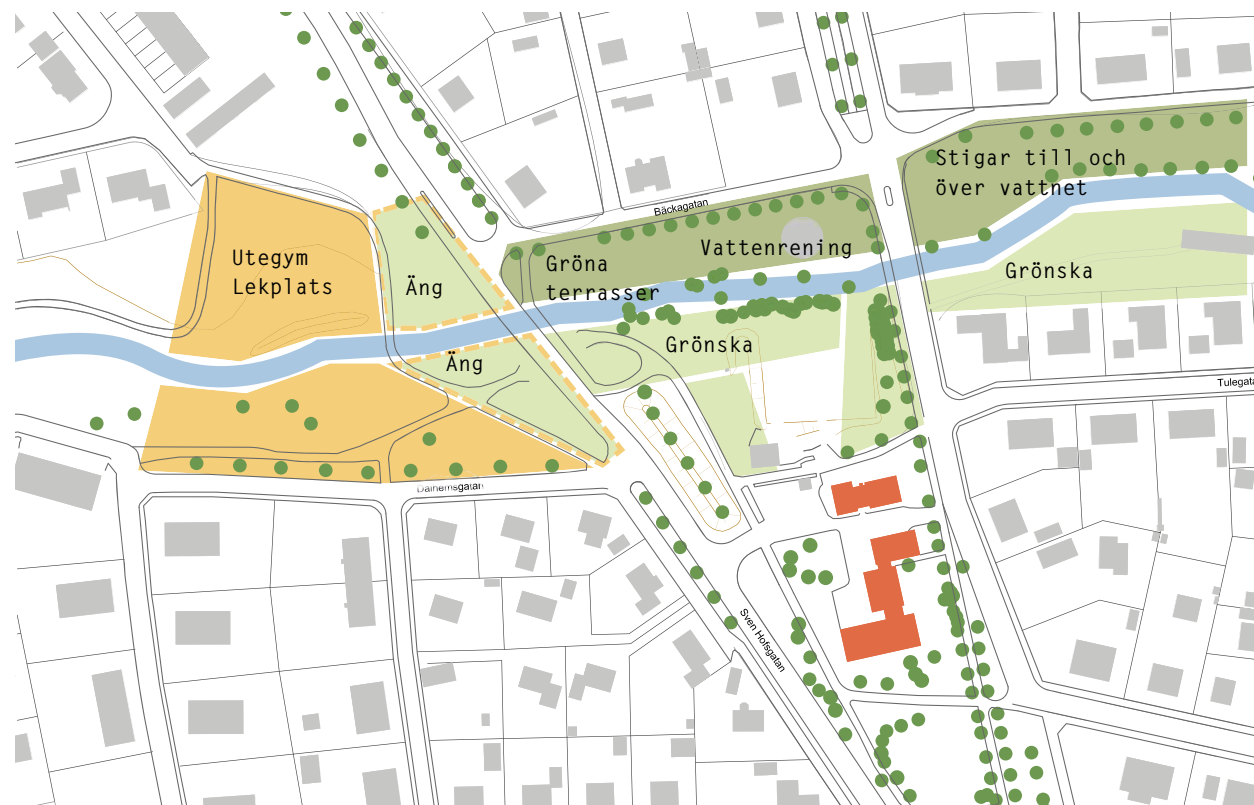


Vasaparken

Mellan Surbrunnsparken och Hindsbosjön fanns tidigare en park som hette Vasaparken. Här rinner Drysan mellan villaområden med branta sluttningar. Vildvuxet gräs täcker åkanterna. Det finns ingen promenadväg längs med ån. Istället måste man gå långt ovanför ån på den vanliga gatan. Går man i backen är det vått och halt under regniga dagar. Vårt projekt syftar till att göra promenaden längs Drysan mer tillgänglig och välkomnande, och vi föreslår att man anlägger en gångväg här för att låta fotgängare komma närmare ån.

Den östra delen av detta område får en gångväg och ett antal små broar i trä, som knyter samman åns båda sidor. Träet bör vara återvunnet och lokalt producerat. Den nedersta delen av backen ner mot Drysan, där några vackra pilträd växer, är svårast att ta sig till. Marken är full av vatten. En stenlagd stig som slingrar sig ner från gatan genom en terrasserad regnträdgård kan vara en lösning. Fotgängare kan promenera ner för backen och njuta av de vackra gröna terrasserna, utan att bli blöta om fötterna.

I områdets västra del föreslår vi att stenar från området får bilda en passage över vattnet på några grunda ställen. Detta gör också att vattenflödet saktas något, vilket minskar andelen bottenslam som rörs upp av vattnet.



Förslag till användning av Vasaparken



Bild 20. Vattenrenande gröna terrasser.



Bild 21. Användning av naturmaterial för att skapa platser för lek och motion.



Bild 22. Stenar på rad i vattnet förbinder åns båda sidor.



Promenadens utformning

Klätternät

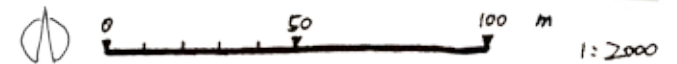


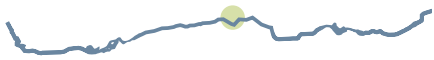
Detta klätternät är till för lek och motion i backen ner mot ån.

Trädäck

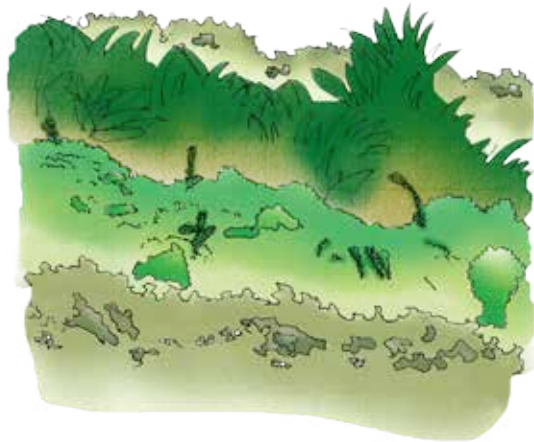


Trädäcken och sittdäcken byggs av lokala material.





Gröna terrasser

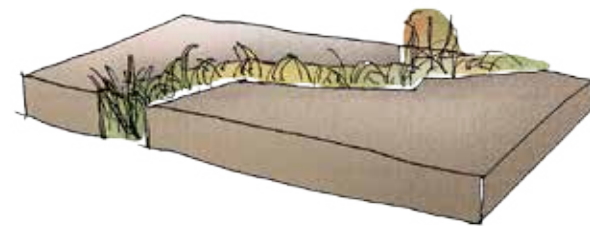


En blandning av lokala växter som trivs vid åkanten följer vattnet. De planterade terrasserna skapar en vackert blomstrande miljö, och filtrerar dagvattnet innan det når Drysan.



Smala gångar slingrar genom planteringarna ner mot ån, och ger fotgängare en torr och säker väg till vattnet.

Markbeläggning



Planteringar vid väggkanten absorberar dagvatten.



Stenläggning med växter emellan bildar en yta där vatten kan rinna genom marken, istället för ovanpå den, ner till ån.



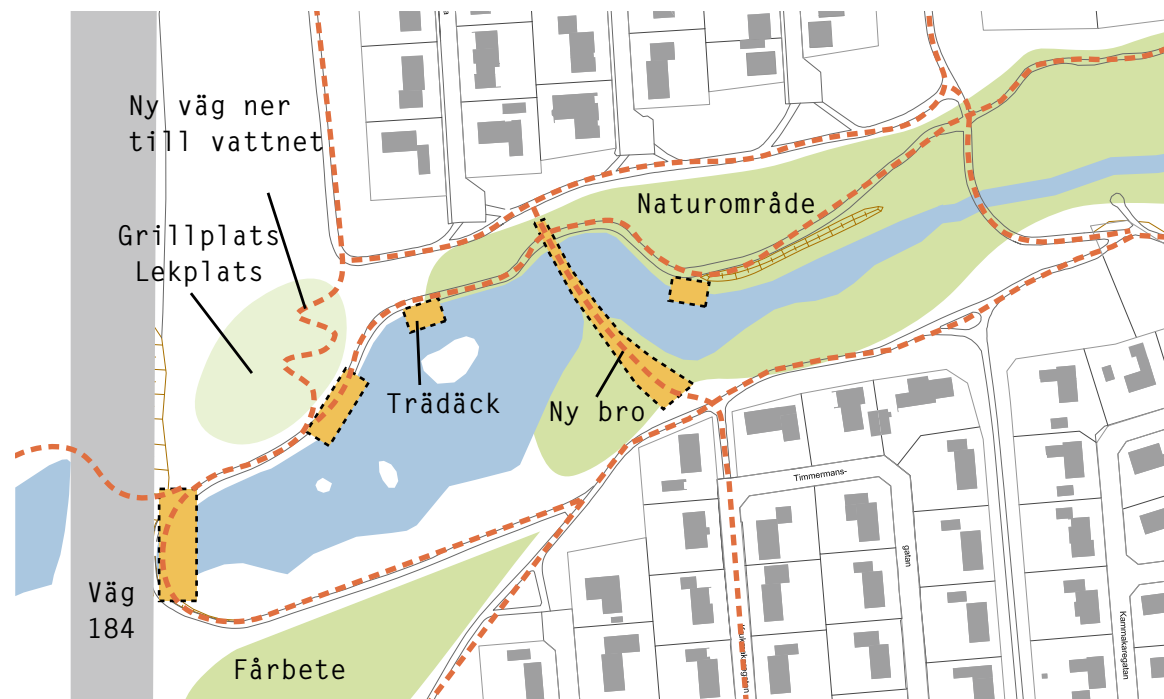


Hindsbosjö-området

Runt Hindsbosjön finns ett skogsbevuxet område mellan två villaområden. Med förbättrad belysning och fler sittplatser skulle området kunna bli mer tillgängligt. En ny grillplats med plats för fler, och en äventyrslekplats med torn i trä och klättermöjligheter kan locka folk hit.

Vi föreslår också en ny, klättrande bro med en intressant form, för att attrahera besökare och knyta samman de två bostadsområdena på varsin sida om Hindsbosjön.

En större tunnel med en gångväg parallellt med Drysan under väg 184 förbättrar tillgängligheten för fotgängare och minskar översvämningsrisken. Söder om Hindsbosjön föreslår vi ängsblommor, bikupor och får som betar istället för att gräset klipps med maskiner. Detta anknyter till Skaras jordbrukshistoria och stödjer biologisk mångfald.



Förslag till användning av området kring Hindsbosjön



Bild 23. Trädäck.



Bild 24. Slingrande upphöjd gångväg.



Bild 25. Utsiktstorn.



Väg 184

0 50 m 1:1500



Området mellan bostadsområdet och väg 184 kan vara mer än bara en gräsmatta. Dekorativa bikupor kan utgöra grunden för en lokal honungsproduktion. Får kan hålla gräsmattan i gott skick.



Bild 26. Små trädkojor som denna kan byggas på olika platser i skogen, för att promenaden ska bli mer spännande för både barn och vuxna.



Bild 27. Bikupa.

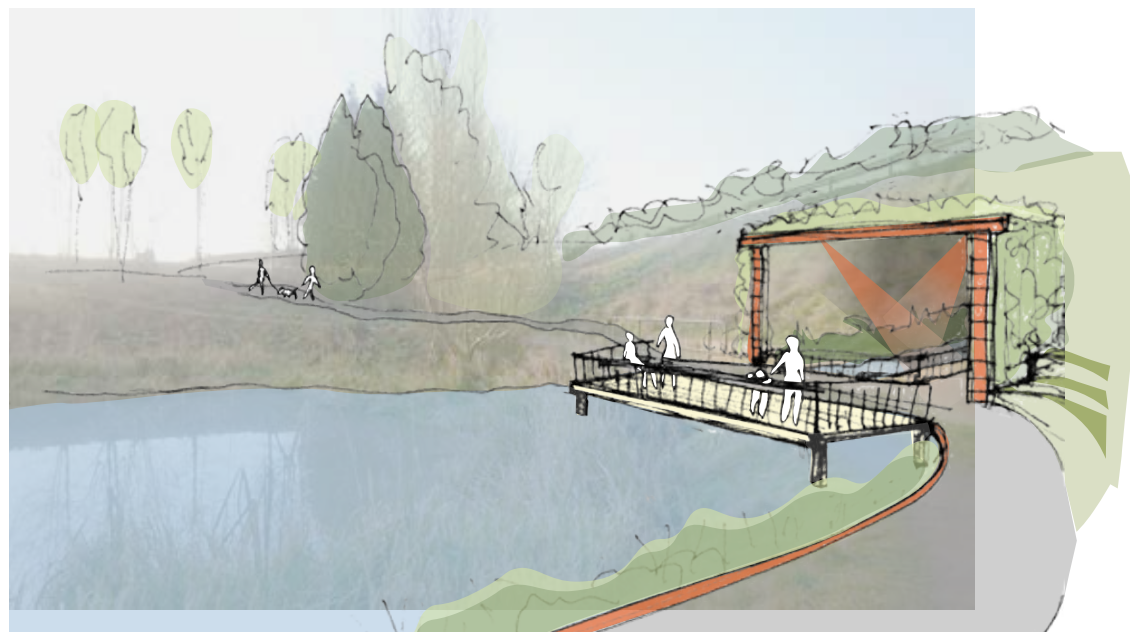


Bild 28. Fårbete i staden.

För att knyta samman de båda bostadsområdena kring Hindsbosjön föreslår vi en bro som klättrar uppför kullen, efter att ha korsat vattnet. Bron består av flera träplattformar, som binds samman av trappor och ramper med olika lutningar.



Drysans tunnel under väg 184 är smal, vilket ökar risken för översvämning. Om tunneln görs större och ger plats för en gångväg längs med Drysån blir tillgängligheten mellan Skara och den omgivande landsbygden bättre, och översvämningsrisken minskar.



FÖLJ STRÖMMEN MOT EN HÅLLBAR FRAMTID!

I kursens första del tog vi fram 12 lokala utvecklingsmål för Skara. De mål som vi bedömer att vårt projekt kan bidra till att uppnå finns listade här intill.

Vi tror att man genom att förbättra stadens gröna och blå strukturer kan göra den mer attraktiv både för invånare och besökare. Förbättrade möjligheter till motion och lek utomhus, och mer varierade och intressanta parkmiljöer, gör att invånarna i Skara kan komma att uppskatta sin boendemiljö mer och tillbringa mer tid utomhus, vilket är bra för folkhälsan och möjligheterna att mötas. Turister kan lockas till Skara till exempel genom aktiviteter kring odling och mat i anknytning till stadens grönområden.

Kopplingen mellan stad och landsbygd stärks genom att jordbruksarter introduceras som ätbara och dekorativa inslag i stadens parker, men också genom att de tunnlar där Drysan rinner in och ut ur staden förstoras så att man kan gå längs med ån ut till det omgivande landskapet.

Den biologiska mångfalden stärks till exempel genom den förbättrade vattenkvaliteten, odlandet av ovanliga växter i stadens parker, och att vissa impedimentytor omvandlas till ängar.

- Skara har en stark turistindustri som bygger på kultur-, mat- och naturupplevelser.
- Skara erbjuder en framtidsinriktad och hållbar livsmiljö i ett lantligt och historiskt sammanhang.
- Skara är gång- och cykelvänligt med bra kollektivtrafik och marginellt bilberoende.
- Skara är en mångsidig knutpunkt för kultur och kreativitet.
- Skara stöttar lokala lantbrukare och har en god koppling mellan stad och landsbygd.
- Skara är en attraktiv plats att leva på med en stark känsla av gemenskap där alla människor oavsett ålder och bakgrund är välkomna.
- Skara har en hälsosam miljö med en blomstrande biologisk mångfald.
- Skara har en tydlig vision och strategi för hållbar utveckling.
- Skara är anpassningsbart och motståndskraftigt mot klimatförändringar och naturkatastrofer.



KÄLLOR

Feuerbach, Peter & Strand, John. (2010) Vatten och mångfald i jordbrukslandskapet. Hushållningssällskapet i Halland. <http://www.wetlands.se/pdf/Vatten%20och%20mangfald.pdf>.

Gunnarsson, Tobias, planarkitekt på Skara kommun. (tobias.gunnarsson@skara.se) (2015-11-18). Intervju.

Havs- och vattenmyndigheten. (2015) Övergödning. <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/miljohot/overgodning.html>. (2015-11-23)

Hellberg, Kristoffer. (2014) Designkriterier för produktiva våtmarker – hur bör framtidens biogasproducerande våtmark se ut? Examensarbete vid institutionen för fysik, kemi och biologi, Linköpings universitet.

Johansson, Martin, chef VA, Skara Energi AB. (martin.johansson@skaraenergi.se) (2015-11-20) Intervju.

Kyrkander, Anders, stadsarkitekt i Skara kommun. (anders.kyrkander@skara.se) (2015-11-18). Intervju.

Länsstyrelsen i Västra Götalands län. (2015) Biologisk mångfald i ett landskapsperspektiv. http://www.lansstyrelsen.se/vastragotaland/Sv/miljo-och-klimat/tillstandet-i-miljon/landskap/Pages/biologisk_mangfald.aspx. (2015-11-27)

Länsstyrelsen i Västra Götalands län. (2012) Västra Götaland i ett förändrat klimat. Rapport 2012:42. <http://www.lansstyrelsen.se/vastragotaland/SiteCollectionDocuments/Sv/publikationer/2012/2012-42.pdf>.

Länsstyrelsen i Västra Götalands län. (2008) 16 Ett rikt växt- och djurliv. <http://www.lansstyrelsen.se/vastragotaland/SiteCollectionDocuments/Sv/miljo-och-klimat/miljomal/mal-for-lanet/vaxtodjurlivI.pdf>. (2015-11-27)

Persson, Emma. (2015) Platsanalys för Tullportagärdet. Skara kommun.

Skara kommun. (2015a) Va-plan för Skara kommun: remissupplaga 2015-02-20. http://www.skara.se/download/18.2cf596b214ba1d81e757d979/1424956093070/RemissSlutlig_VAplan.pdf. (2015-11-20)

Skara kommun. (2015-06-03b) Miljövårdspris för arbete att rädda flodkraftan i Emten och Flämsjön. <http://www.skara.se/nyheter/nyheter/2015-06-03-miljovardspris-for-arbete-att-radda-flodkraftan-i-emten-och-flamsjon.html>. (2015-11-27)

Skara kommun. (2015c) Parkguide. http://www.skara.se/download/18.6a8ef3e314d8c82073ba9475/1434006239321/Parkguide+2015_web.pdf. (2015-11-27)

Skara kommun. (2005) Översiktsplan. <http://www.skara.se/download/18.684c452914957d4093a21072/1414592262194/11%2BNaturmiljo.pdf>. (2015-11-20)

Skara kommun. (2004) Förorenade områden - Skara kommun. <http://www.skara.se/download/18.684c452914957d4093a189c2/1414573658631/F%C3%B6rorenade%2Bomr%C3%A5den%2Bi%2Bskara%2Bkommun.pdf>. (2015-11-30)

Sveriges lantbruksuniversitet. (2015) POM – Programmet för odlad mångfald. http://www.slu.se/Global/externwebben/centrumbildningar-projekt/pom/dokument/Publikationer/POM_I5low.pdf. (2015-11-30)

Sveriges lantbruksuniversitet. (2015) Kulturskatter. http://www.slu.se/Documents/externwebben/centrumbildningar-projekt/pom/Gr%C3%B6nt%20kulturarv%20frukt/kulturarv2_low.pdf (2015-12-14)

Sweco. (2014). Skara riskområden.

TEEB - The Economics of Ecosystems and Biodiversity (2011). TEEB Manual for Cities: Ecosystem Services in Urban Management. www.teebweb.org

Urbio. (2015) RGB - rödgrönblå stadsbyggnadskonst. <http://www.urbio.se/om-urbio> (2015-12-15)

Vatteninformationssystem i Sverige, Länsstyrelserna: Dofsan. (2015) <http://www.viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterEUID=SE647710-135660>. (2015-11-25)

Bilder

Icke numrerade foton är tagna av studenter på kursen under resor till Skara.

Bild 1. Skara stad 1926 [Karta] Skara. Från: Skara kommun (1985) Skara tätort. Bebyggelsehistorisk inventering.

Bild 2. Skara stad 1960 [Karta] Skara. Från: Skara kommun (1985) Skara tätort. Bebyggelsehistorisk inventering.

Bild 3. Skaras första reningsverk. [Fotografi] Skara. Från: Skara kommun (2004) Föreorenade områden i Skara kommun.

Bild 4. Tullportagärdet. [Fotografi] Skara. Från: Persson, E. (2015) Platsanalys för Tullportagärdet.

Bild 5. Stadsträdgården. [Fotografi] Bildarkivet, Skara: Västergötlands museum

Bild 6. Vatten skapar mänsklig aktivitet. [Fotografi] London. <https://www.flickr.com/photos/gkriniaris/3297536784> (2015-12-15)

Bild 7. Stadsodling för eleverna i skolan. [Fotografi] http://ad009cdnb.archdaily.net/wp-content/uploads/2014/02/52feb110e8e44e3cd0000175_value-farm-thomas-chung_5_vf_crops_I_dscn0164_new-530x399.jpg (2015-12-15)

Bild 8. Regnträdgård för vattenrening. [Fotografi] https://www.asla.org/2010awards/images/largescale/033_06.jpg (2015-12-15)

Bild 9. Lekplats med bondgårdstema i Malmö. [Fotografi] Malmö. http://www.sydsvenskan.se/Images/media_copied/2009/07/01/ART-9-lek6467_213093a.jpg (2015-12-15)

Bild 10. Ätbar trädgård, i vilken lokala arter kan användas. [Fotografi] Palo Alto. <http://cdn1.pacifichorticulture.org/wp-content/uploads/2007/04/Bou6.Center-bed.jpg> (2015-12-15)

Bild 11. Ängsblommor ökar mångfalden. [Fotografi] Nybro. http://www.elmia.se/Global/Park/Park%20Inspira/nominerade/bolandens_2_760x450px.jpg (2015-12-15)

Bild 12. En dekorativ mur av vedträn. [Fotografi] Vimmerby. <http://www.skulptorforbundet.se/uppdragimages/I000/wood-flow1-1566.jpg> (2015-12-15)

Bild 13. Humle växer fort och kan skapa intressanta platser. [Fotografi] <https://kristinasoas.files.wordpress.com/2014/03/fransk-trc3a4dgc3a5rd-8.jpg> (2015-12-15)

Bild 14. Bänk runt träd. [Fotografi] <http://www.woodworkersworkshop.com/graphics8/bhg-tree-bench.jpg> (2015-12-15)

Bild 15. Upplyst träd. [Fotografi] <http://assets.inhabitat.com/wp-content/blogs.dir/1/files/2010/11/GlowingTrees.jpg> (2015-12-15)

Bild 16. Reine Claude d'Oullins. [Fotografi] https://www.blomsterlandet.se/bl/media/plommon_I/plommon_I.jpg?h=600 (2015-12-15)

Bild 17. Göteborgs diamant. [Fotografi] https://www.blomsterlandet.se/bl/media/paron_4/paron_4.jpg?h=600 (2015-12-15)

Bild 18. Amorosa. [Fotografi] <https://www.blomsterlandet.se/bl/media/apple/apple.jpg?h=600> (2015-12-15)

Bild 19. Vindlande spång. [Fotografi] https://pixabay.com/static/uploads/photo/2014/12/07/11/19/bridge-559707_960_720.jpg (2015-12-15)

Bild 20. Vattenrenande gröna terrasser. [Fotografi] <http://www.designboom.com/cms/images/erica/---turenscape/houtan07.jpg> (2015-12-15)

Bild 21. Använd naturmaterial för att skapa platser för lek och motion. [Fotografi] <http://earthwrights.co.uk/images/projects/bamboo-and-living-willow-arch.jpg> (2015-12-15)

Bild 22. Stenar på rad i vattnet förbinder åns båda sidor. [Fotografi] Mill river. <https://www.asla.org/2015awards/95842.html> (2015-12-15)

Bild 23. Trädäck. [Fotografi]. Ullnasjön. <http://metrobloggen.se/krillemgaz2/files/2014/05/Torsdag140522-008.jpg> (2015-12-15)

Bild 24. Slingrande upphöjd gångväg. [Fotografi] Weishan. <https://www.asla.org/2015awards/96363.html> (2015-12-15)

Bild 25. Utsiktstorn. [Fotografi] Weishan. <https://www.asla.org/2015awards/96363.html> (2015-12-15)

Bild 26. Trädkoja. [Fotografi] http://arkitektstudiowitte.se/wp-content/uploads/2014/09/AW_kojaI.jpg (2015-12-15)

Bild 27. Bikupa. [Fotografi] France. http://www.designboom.com/wp-content/uploads/2013/02/abeilles_01.jpg (2015-12-15)

Bild 28. Färbete i staden. [Fotografi] Matson, Gloucestershire. http://i.dailymail.co.uk/i/pix/2012/02/27/article-2107346-11F20C8D000005DC-749_634x363.jpg (2015-12-15)



CHALMERS ARKITEKTUR

Masterprogram Design for Sustainable Development 2015/2016
SKARA - Stad och land i samverkan
Designstudio del B / Fördjupningsprojekt
Ulrika Lindahl, Frida Olsson, Cong You, Yanyi Zhang
Följ strömmen