



HELSINGBORG

UTVÄRDERING AV MARIASTADENS BLÅGRÖNA LÖSNINGAR

GRANSKNINGSHANDLING 2022-05-30



 TYRÉNS

UPPDRAG	316915 UTVÄRDERING MARIASTADEN
Titel på rapport	Utvärdering av Mariastadens blågröna lösningar
Status	Granskningshandling
Datum	2022-05-30
BESTÄLLARE	HELSINGBORGS STAD
Kontaktperson	Fredrik Bengtsson
KONTAKTPERSONER	HELSINGBORGS STAD OCH NSVA
Kommunekolog	Fredrik Bengtsson
Planarkitekt	Anton Snell Erlandsson
Vattenplanerare	Anna Olsson
Specialist NSVA	Sofia Dahl
Utvecklingsingenjör	Elisabeth Lindkvist
Klimatstrateg	Stina Sandgren
Miljöstrateg	Claes Nihlén
Miljöstrateg	Milou Mandolin
Miljöpedagog	Caroline Sjunner
Miljöpedagog	Annika Jonasson
KONSULT	TYRÉNS SVERIGE AB
Uppdragsansvarig	Åsa Eneroth
Kvalitetsgranskare	Anna Olsson
Planeringsarkitekt	Anna Vindelman
Landskapsarkitekt	Jenny Rüter
VA-utredare	Caroline Dahl
VA-projektör	Nanna Andler
Miljöutredare	Anna Lindstein
Landskapsarkitekt	Anna Olsson

Foton, kartor och illustrationer: Tyréns Sverige AB, där annat ej anges.

Drönarfoton framsida samt bild på barn vid damm: Lotta Wittinger

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING	6
INLEDNING	8
Uppdraget	8
Bakgrund	8
Syfte	12
Metod	12
Perspektiv	12
Läsanvisning	13
Mariastaden	15
GESTALTNING OCH GRÖNSKA	22
Grundstrukturer	22
Formspråk	25
Vattnets formspråk	28
Slänter och markmodellering	31
Materialval	31
Byggda detaljer och utrustning	33
Växtval och utveckling	33
Ekosystemtjänster	40
Motstående intressen	42
Lärdomar	43
TEKNISK FUNKTIONALITET	44
Analys- och beräkningsmetoder	44
Avrinningsområden samt planerad dagvattenhantering	44
Fördröjningsvolym och hantering av skyfall	46
Fördröjning inom Gamla Mariastaden	46
Fördröjning inom Nya Mariastaden	48
Erfarenheter från NSVA	50
Teoretisk reningsförmåga	50
Skötsel och dagvattenrening	52
Hårdgöringsgrad	53
Ekosystemtjänster	53
Motstående intressen	55
Lärdomar	55
REKREATION OCH TRYGGHET	56
Boendeperspektivet	56
Barnperspektivet	63
Rekreativa perspektiv	70
Trygghet och säkerhet	72
Ekosystemtjänster	74
Motstående intressen	77
Lärdomar	77

DRIFT OCH UNDERHÅLL	78
Tidigare utredningar	78
Platsbesök	81
Drift och underhåll av grönstråken	81
Drift och underhåll av samfälligheter	86
Analys	88
Ekosystemtjänster	90
Motstående intressen	92
Sammanfattning	93
Lärdomar	93
BIOLOGISKA VÄRDEN	94
Underlag	94
Bottenfaunaanalys	99
Grod- och kräldjur i Mariastaden	101
Intervjuer	101
Analys och ekosystemtjänster	102
motstående intressen	105
Sammanfattning	106
Lärdomar	106
PLANLÄGGNING OCH EXPLOATERING	108
Planläggningen av Mariastaden	108
Reglering i detaljplanerna	109
Dagvattenhantering på allmän plats eller kvarterersmark	109
Regleringar på kvarterersmark	109
Gemensamhetsanläggningar	110
Födröjningsystem utanför planområdet	110
Bilagor	110
Förändringar över tid	110
Bygglov	112
Möjligheterna idag	112
Ansvarsfördelning	112
Möjliga regleringar i dag	113
Markeffektivitet	114
Ekosystemtjänster	114
Motstående intressen	115
Lärdomar	116
SAMLAD SLUTSATS	118
Lärdomar	119
Ekosystemtjänster	120
Motstående intressen	122
Mariastaden framåt	127

SAMMANFATTNING

Helsingborgs stad har handlat upp en utvärdering och dokumentation av Mariastadens blågröna lösningar. Tyréns har arbetat fram denna rapport vars övergripande syfte är att dokumentera och utvärdera Mariastaden blågröna lösningar. Vidare har arbetet också inneburit analys av ett antal fördefinierade perspektiv och utifrån dragna slutsatser ge förslag på utveckling. Syftet med rapporten är också att den ska fungera som underlag för att sprida kunskap om Mariastadens blågröna lösningar, främst inom Helsingborgs stad.

Analys av Mariastadens blågröna lösningar har utgått från följande fördefinierade perspektiv:

- Gestaltungsaspekter och grönska
- Teknisk funktionalitet
- Rekreation och trygghet
- Drift och underhåll
- Biologiska värden
- Planläggning och exploatering

De blågröna lösningarna i Mariastaden har studerats och utvärderats genom förberedande inläsning, fältbesök, intervjuer, dialog med barngrupper, digitala enkäter med boende för vidare analys. Flera discipliner och kompetenser har medverkat i konsultens projektteam. De olika disciplinerna har haft olika förutsättningar och metodik för framtagande av underlag till analys.

När dagvattenhanteringen för det nya bostadsområdet intill Maria park valdes under senare hälften av 1990-talet var det en lösning på ett komplext dagvattenproblem. Trots utmaningen med täta lerjordar och dåliga avrinningsvägar valdes ett öppet dagvattensystem och lokalt omhändertagande.

Gestaltungsaspekter och grönska

Området är frikostigt utformat med stora öppna ytor och monumentala siktstråk. Det är lätt att orientera sig i området och all grönska skapar ett frodigt intryck. Gestaltningen bygger på

platsens historia med invävda kulturmiljöer och växtval specifika för platsen. Flacka slänter till dammar och öppna diken i landskapet gör att vattnet är en naturlig del av det visuella intrycket och upplevs fysiskt nåbart. Gestaltningen skapar förutsättningar för flertalet ekosystemtjänster och det finns stor potential att utveckla området och dess grönska och skapa fler värden.

Teknisk funktionalitet

Främsta syftet med Mariastadens dagvattensystem är att fördröja och rena vattnet för att skydda Pålsjö bäck samt skydda bebyggelsen vid kraftiga skyfall. Den blågröna stråken är väl tilltagna i skala och klarar av att fördröja de ökade flöden som förväntas i samband med framtida klimatförändringar. Som bonus fick området flertalet ekosystemtjänster.

Rekreation och trygghet

Mariastaden med sina parker och våtmarker är betydande som föregångare inom stadsutvecklingsprojekt med nya lösningar för dagvattenhantering. Boende i området är väldigt nöjda med sin närparker och barnen uppskattar miljöerna, vilket har stor påverkan på livskvaliteten och ökar attraktiviteten till området. Området är ett inspirerande exempel över hur gestaltningen skapat en stark helhet och där de blågröna lösningarna utgör en integrerad del i boendemiljön.

Drift och underhåll

Lokalt omhändertagande av dagvattnet inom samfälligheterna har visat sig över tid vara förknippat med utmaningar. Ytor som i miljöpolicyen för Mariastaden förväntades vara genomsläppliga har hårdgjorts vilket försämrat dagvattenavrinningen från samfälligheternas kvartersmark. Att säkerställa över tid att policy efterlevs och att skötselplaner följs för kvartersmark har visat sig vara svårt.

Biologiska värden

Mariastadens grönområden hyser dagvattenlösningar i form av blågröna stråk med flacka diken, översilningsytor och dammar. Här finns rikligt med blommande och bärande buskage samt flertalet alléer och vildvuxna mindre trädplanteringar som närmast kan liknas vid små skogsdungar. De sammanflätade blågröna lösningarna är orsaken till att den biologiska mångfalden i Mariastaden är hög. Sammanfattningsvis har de biologiska värdena ökat betydligt då området har utvecklats från åkermark till en stadsdel med blågröna lösningar. Den biologiska mångfalden bidrar till flertalet ekosystemtjänster och området har potential som godlokal.

Planläggning och exploatering

Mariastaden planerades med höga ambitioner för grönska och vatten i fördjupad översiktsplan med tillhörande miljöpolicy som sedan har fått genomslag i detaljplanerna och följts upp i bygglovgivning. Det finns vissa utmaningar kopplat till åtgärder på kvartersmark som inte är bygglovspliktiga och som kan försämra förutsättningarna för dagvattenlösningarna. Det kan till exempel handla om att mark hårdgöres eller att murar byggs som hindrar avrinning. Det finns i dag begränsningar i vad som kan styras i detaljplaner kopplat till dagvatten. Flera av de bestämmelser som använts i Mariastaden är inte möjliga i dag, men vissa möjligheter finns, till exempel att ställa krav på markens genomsläpplighet och villkora marklov för åtgärder som försämrar markens genomsläpplighet. Utvärderingen visar att om samfälligheter ska ansvara för teknisk funktionalitet av en öppen dagvattenlösning krävs stöd från kommunen och tydlig dokumentation på hur det ska gå till över tid.

Mariastaden har varit föregångare på flera sätt, inte minst hur dagvattenfrågorna har hanterats. När området planerades fanns få referensprojekt att dra lärdom från. Många andra har i sin tur kommit efter och haft Mariastaden som inspiration och förebild.

Mariastaden är ett exempel som visar på potentialen i kvantitet. Det finns ett utrymme att bygga vidare på och bevara, utveckla och skapa nya ekosystemtjänster efter behov. Kvantitet ger utrymme till flexibilitet för framtiden och bättre möjlighet till anpassning och resiliens. Mariastadens blågröna lösning är robust och mottaglig för förändring och utveckling över tid.

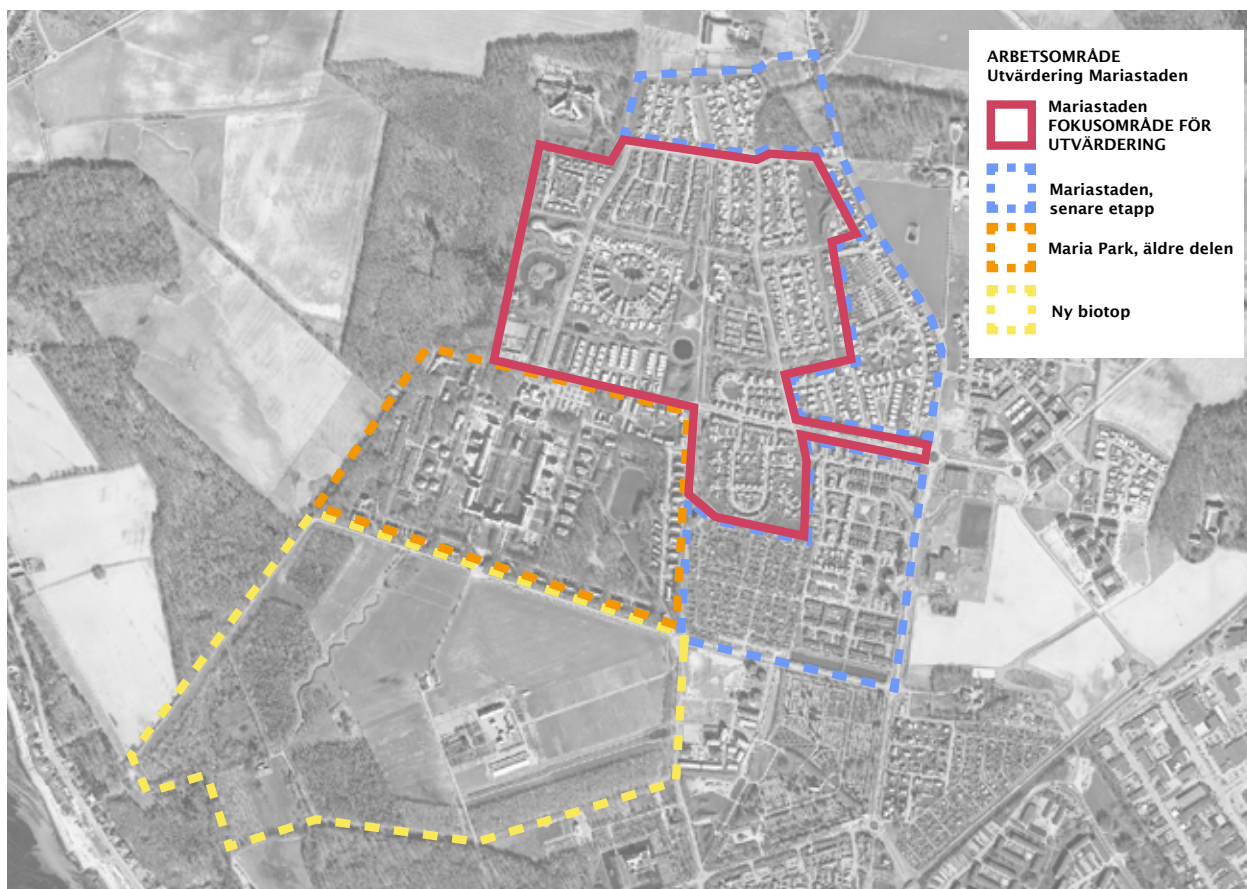
INLEDNING

UPPDRAGET

Tyréns har på uppdrag av Helsingborgs stad tagit fram denna utvärdering av Mariastadens blågröna lösningar. Uppdraget har inneburit att i samarbete med Helsingborgs stads projektteam ta fram underlag för och framarbetande av en rapport som redogör för, analyserar och utvärderar Mariastadens blågröna lösningar.

BAKGRUND

Mariastaden var ett stadsbyggnadsprojekt med innovativa dagvattenlösningar, väl integrerade med grönstrukturen, som planerades under tidigt 1990-tal och byggdes ut under 2000-talet. Lokalt omhändertagande av dagvatten präglar både kvartersmark och allmän platsmark. Robust dagvattenhantering och utvecklad grönstruktur är fortfarande högaktuella frågor i hållbar stadsplanering. För att veta hur Mariastadens blågröna lösningar fungerar och vilka värden som skapas, har denna utvärdering gjorts.



1. karta som visar utvärderingsområden - Mariastaden.

Exempel på dagvattenanläggningar i Mariastaden



2. Foto på dammar vid Senderödsvägen



3. Foto på Stora Dammen även kallad Slutdammen



4. Foto på öppet dike längs gång-och cykelväg.



5. Foto på popplar i stram formation



6. Flygfoto, år 1973 (cirka 25 år innan Mariastaden byggdes ut). Fotot ger en bild av hur landskapet och sammanhanget såg ut innan omvandlingen till bostadsområde. Maria park (centralt i bilden) var fortfarande ett mentalsjukhus i regionens regi. Jämför med flygfoto med samma utsnitt på nästa sida för att se hur området utvecklats.



7. Flygfoto, år 2020. Mariastaden har byggts ut i flera etapper, med start från väster. Ett par befintliga gårdar har inkorporerats i bebyggelsen. Pågatågstation har tillkommit och Mariastaden har knutits samman med Helsingborgs stadsbebyggelse. Maria parks verksamhet har förändrats till ett område för bostäder, skola, service och kontor.

SYFTE

Det övergripande syftet med att dokumentera och utvärdera Mariastaden blågröna lösningar är att dra slutsatser, utveckla och förbättra metoder samt att sprida kunskap om dessa inom Helsingborgs stad, men även till andra intresserade.

METOD

Fokus för utvärderingen är den allmänna park- och gatumarken, men eftersom dagvattenlösningarna också berör kvartersmark har även denna tagits i beaktande i utvärderingen.

Utvärderingen syftar till att få en bredd av värden beskrivna med de utmaningar som funnits både i anläggnings- och driftsskede. Metoderna för utvärderingen har anpassats för respektive tema. För att fördjupa kunskapen kring hur Mariastadens dagvattenanläggningar svarar upp mot ett antal perspektiv genomfördes intervjuer med ansvariga för planering, anläggning och drift samt med boende i området. Framför allt har tjänstepersoner inom planering, miljö, drift och underhåll samt vattenförvaltning intervjuats.

Inför intervjuerna sammanställdes intervjufrågorna specifikt för respektive intervjuperson. Efter intervjuerna sammanställdes vad som framkom för att användas i kommande steg i analysen och sammanställningen i rapporten.

Underlag till utvärderingen har inhämtats förutom genom intervjuer också genom besök i fält på plats i Mariastaden, barndialog genomförd av av miljöpedagoger på Miljöverkstaden samt en boendedialog genom sociala medier. Det har också funnits en hel del underlag för inläsning och skrivbordsstudier som projektteamet på Helsingborgs stad har försett uppdraget med.

PERSPEKTIV

De blågröna lösningarna i Mariastaden har utvärderats utifrån sex perspektiv; Gestaltungsaspekter och grönska, Teknisk funktionalitet, Rekreation och trygghet, Drift och underhåll, Biologiska värden, Planläggning och exploatering.

I analysarbetet har CO Citys analysverktyg för ekosystemtjänster används.

Gestaltungsaspekter och grönska

De övergripande gestaltungsprinciperna noterades och efterlevnaden analyserades. De underlag som användes var programhandlingar, visioner och målbilder, miljöpolicy och detaljplaner för Mariastaden. Studier gjordes även av tidigare genomförda kartläggningar och examensarbeten. Genom fältbesök, intervjuer och analyser gjordes därefter en bedömning av hur gestaltningen av området har utvecklats till idag

Teknisk funktionalitet

De tekniska aspekter som undersöktes var dagvattenhantering, flödesutjämning, rening samt minimering av översvämningar.

En teoretisk föroreningsbelastning från området till anläggningarna och översiktlig bedömning av reningseffekt i åtgärderna togs fram i StormTac. Analys av området gjordes i Scalgo med och utan anläggningarna för att bedöma dess effekt vid skyfall.

För att tydliggöra utvärdering av de olika perspektiven användes analysplaner som pedagogiskt verktyg.

Rekreation och trygghet

De rekreativa aspekterna på grönområdena och de öppna dagvattenanläggningarna analyserades. Särskilt fokus har lagts på barnperspektiv, naturpedagogik, tillgänglighet och upplevd trygghet.

I arbetet med barndialogen har Helsingborgs stads miljöpedagoger från Miljöverkstaden träffat två olika barngrupper som bedömde två olika platser. Barnen i båda grupperna utförde en analys i två delar; en konkret och en mer visionär. De fick även med hjälp av karta reflektera övergripande över hela området. Barnens pedagoger har medverkat i inventering och analys.

I utvärderingen har det varit av stor vikt att få ta del av de boendes upplevelse av sin närmiljö. Därför användes sociala medier i form av facebookgruppen "Vi som bor i Mariastaden" för att nå ut till boende och brukare av området. I facebookgruppen lades en länk till en informationsida om Mariastaden på Helsingborgs hemsida och till en enkät. Metoden nådde ut till många boende. Svarefrekvensen på enkäten var stor och gav ett bra underlag för en bedömning av de boendes upplevelser av de blågröna lösningarna.

Drift och underhåll

Under perspektivet studeras frågor om hur drift och underhåll fungerar av dagvattenanläggningarna, intilliggande parkytor samt gaturum.

Några av de aspekter man undersökte var om det har funnits svårigheter att säkerställa funktionaliteten av anläggningen och hur skötseln på kvartersmark och inom gemensamhetsanläggningar fungerar. Signaler på att anläggningen är svår att sköta är om det har genomförts ändringar och kompletteringar av anläggningen över tid för att underlätta drift och underhåll eller som försvårar drift och underhåll. Analys av hur skötseln fungerade gjordes framförallt genom fältbesök och intervjuer av tjänstepersoner.

Biologiska värden

Den öppna dagvattenhanteringen i kombination med grönområdena innebär ytmässigt goda förutsättningar för biologiska värden. Några av de biologiska aspekter som har bedömts är vilka naturvärden som den blågröna lösningen har idag och vilka värden som har tillkommit till området på grund av den blågröna lösningen. Och om några naturvärden försvunnit på grund av utbyggnaden och hur utvecklingen av naturvärden i området skulle kunna se ut över tid.

Som underlag för bedömningen gjordes en naturvärdesinventering med kompletterande bottenfaunaundersökning och bedömning av förutsättningar för groddjur.

Planläggning och exploatering

De öppna dagvattenlösningarna regleras i detaljplan, både på allmän platsmark och kvartersmark. Utvärderingen har studerat detaljplaner inom området. Några av de aspekter som belysts är hur efterlevnaden av detaljplanernas krav på dagvattenhantering har fungerat och om valda regleringar i detaljplanerna hade varit möjliga att tillämpa idag. Frågan om krav på stängsling runt dagvattendammar enligt bygglagstiftning och ordningslag tas också upp, liksom frågan om markeffektivitet.

Utvärdering har gjorts av detaljplaner och vid fältbesök har efterlevnaden av dessa bedömts.

LÄSANVISNING

Dokumentet inleds med en faktaruta som beskriver ekosystemtjänsterna som i sin tur utgör arbetsverktyg i analysen.

Under rubriken Mariastaden beskrivs bakgrunden översiktligt. Planeringsprocess och gestaltungs-koncept redovisas jämte en karta över området. I nästföljande kapitel beskrivs Mariastadens blågröna lösningar utifrån de värden som har satts upp för utredningen. Varje kapitel har framarbetats av olika personer, som besitter just den specifika kompetensen. Under varje kapitel redogörs för förutsättningar, analys och utmaningar. Vad som framkommit i intervjuer redovisas liksom vad som framgår i eventuella skriftliga källor.

I analysen genom verktyget för ekosystemtjänster framgår vilka ekosystemtjänster som Mariastadens blågröna lösningar levererar utifrån respektive värde. Värden som finns idag och vilken utvecklingspotential de besitter formuleras under varje kapitel. Vidare beskrivs också vilka utvecklingsmöjligheter som ger mest värde, enkel åtgärd med stor effekt. Eventuella motstående intressen redovisas och lärdomar lyfts fram.

Slutligen redovisas en sammanställning av ekosystemtjänsterna och en slutsats och rekommendationer för fortsatt arbete.

FAKTARUTA EKOSYSTEMTJÄNSTER

Stadens vardagslandskap med gröna strukturer som parker och grönområden bidrar med flera ekosystemtjänster. Många ekosystemtjänster är väsentliga i tätbebyggda områden för att vår fysiska miljö ska fungera och vara hälsosam att leva i. Det handlar till exempel om rening av vatten och luft, beskuggning från träd, reglering av vattenflöden och rekreativitet för barn och vuxna. Även mer indirekta tjänster som jordmånsbildning och fotosyntes finns i urbana områden.

Ekosystemtjänster delas vanligen in i fyra kategorier beroende på vilken typ av tjänst de levererar: stödjande, reglerande, kulturella och försörjande.

STÖDJANDE EKOSYSTEMTJÄNSTER

De stödjande ekosystemtjänsterna utgör grunden för att ekosystemtjänster i de övriga tre grupperna ska fungera. De stödjande tjänsterna möjliggör därmed såväl ekosystemen som samhällets funktion. Utan dem kan många av de växt- och djurarter som levererar reglerande eller kulturella tjänster inte överleva.

REGLERANDE EKOSYSTEMTJÄNSTER

De reglerande ekosystemtjänsterna visar på ekosystemens förmåga att trygga och förbättra vår livsmiljö genom att reglera och mildra oönskade företeelser. Det kan röra sig om rening av luft och vatten, bullerreglering, skydd mot översvämningar och värmeböljor samt reglering av tempe-

ratur. Till de reglerande tjänsterna räknas även pollinering. Det har visat sig att naturliga strukturer och processer kan vara nog så effektiva och lönsamma som motsvarande tekniska lösningar. De naturliga lösningarna ger dessutom ofta ett flertal extratjänster, vilket sällan är fallet med tekniska lösningar.

KULTURELLA EKOSYSTEMTJÄNSTER

De kulturella ekosystemtjänsterna ger oss människor hälsa och välbefinnande. Naturen har en stor förmåga att få oss att må bättre, stressa av och tillfriskna fortare, såväl fysiskt som mentalt. Det finns ett stort antal studier som visar på även små grönområdets förmåga att minska stress och påskynda tillfrisknande. Att grönområden förbättrar hälsan medför förstås att de också har ett stort ekonomiskt värde i form av minskade sjukvårdskostnader. Exempel på kulturella ekosystemtjänster är friluftsliv, sinnlig upplevelse och naturpedagogik.

FÖRSÖRJANDE EKOSYSTEMTJÄNSTER

De försörjande ekosystemtjänsterna är de materiella nyttor som ekosystemet levererar och som gör det möjligt för oss att leva på vår planet. Hit hör exempelvis matproduktion (framför allt odling), bildandet av dricksvatten och produktion av virke. Inom stadsplanering kan matproduktion vara både småskalig urban odling i lokal skala eller mer strukturell markplanering på översiktsplanenivå.

STÖDJANDE



Biologisk mångfald



Ekologiskt samspel



Upprätthållande av markens bördighet



Habitat

REGLERANDE



Luftkvalitet



Bullerreglering



Skydd mot extremt väder



Vattenrening



Klimatanpassning



Pollinering

KULTURELLA



Hälsa



Sinnlig upplevelse



Sociala interaktioner



Naturpedagogik



Symbolik och andlighet

FÖRSÖRJANDE



Matproduktion



Färskvatten



Material



Energi

8. Ekosystemtjänster delas vanligen in i fyra kategorier: stödjande, reglerande, kulturella och försörjande. Här ges exempel på ekosystemtjänster som ofta förekommer i stadsmiljöer. Ur c/o city: Ekosystemtjänster i stadsplanering – en vägledning (2014).

MARIASTADEN

Mariastaden var namnet på den nya stadsdel som planerades i början av 1990-talet. Området omfattade då det pampiga Sankta Maria sjukhus och anslutande mark benämnt Senderödsområdet.

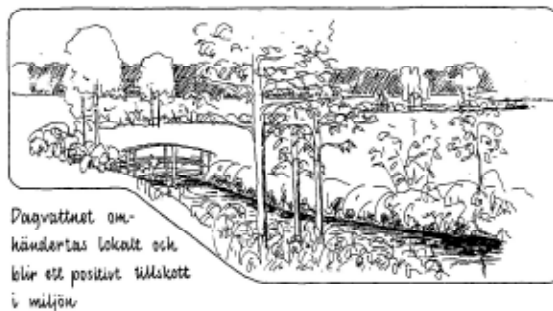
Mentalsjukhuset Sankta Maria stod färdigt 1927 och var i drift till i början av 1990-talet. I samband med att landstinget skulle lämna ifrån sig sjukhuset påbörjades planeringen att omvandla Maria park och intilliggande mark för bostäder. En viktig planeringsförutsättning var att bevara den kulturhistoriskt värdefulla miljön.

Gestaltningen

Den fördjupade översiktsplanen lyfter fram att landskapet, vägsystemet och vegetationen i området präglas av en rätvinklig och tydlig struktur med klara skillnader mellan öppenhet och slutenhet. Nybyggnadsområdena bör anpassas till landskapets struktur och organiseras i ett lättöverskådligt kvartersmönster där befintliga vägar och vegetation bildar en stomme för utbyggnaden. Det storskaliga mönstret skulle brytas ner i en mer småskalig struktur för att ge en variation och nya upplevelser. Den svenska småstadstraditionens bebyggelsemönster var en källa till inspiration, med tyngdpunkt på en måttfull skala och en varierad bebyggelsemiljö. Planen formulerar även en rad utgångspunkter för stadsdelen som skulle gälla vid utvecklingen av området, se sbild 15. Det lades stor vikt på grönstrukturen i utvecklingen av området. Detta tilldelades en självklar roll precis som bebyggelsestrukturen och infrastrukturen. Se rubriken "Grönstruktur, parker och rekreationsområden".

Planeringen av området utgick från äldre strukturer, gränser, befintlig vegetation liksom information i när området planerades och gestaltades. Även den fördjupade översiktsplanen formulerar att angränsning av bebyggelsekvarteren har gjorts med hänsyn till befintlig vegetation, såväl skogspartier som vegetationsridåer.

Gatorna i Mariastaden utformades stadsmässigt, där den så kallade Boulevarden, numera Mariehällsvägen, pekades ut som den viktigaste. Den skulle utformas som en strikt alléplanterad gata genom bebyggelsekvarteren men ges en mjukare utformning genom parkstråken. "Boulevarden" och Kullavägen i öster skulle planteras med större träd för att skapa en tydlig hierarki och orienterbarhet. (Fördjupad



9. Illustration - Fördjupad översiktsplan Mariastaden.

översiktsplan för Mariastaden).

Grönstruktur

Mariastaden hade redan från start en stor tillgång på gröna miljöer i närområdet av olika slag; Kungshultsskogen väster om området samt skogsområdena vid Pilshult och Gyhult som skulle tas tillvara som rekreationsområden, och inte minst Maria Park som var tänkt att utnyttjas som en framtida stadsdelspark.

Vikten av att tillskapa nya sammanhängande grönområden i den nya stadsdelen poängteras i den Fördjupade översiktsplan för Mariastaden. Grönområdena var tänkta att fungera som gränser och stråk mellan olika kvarter och områden, och var en del i att uppnå de tydliga gränserna och hierarkin man som eftersträvades som struktur. För gestaltningen av de grönblå stråken fanns en vilja att skapa en variation mellan naturlika och organiska former i vissa delar och mer geometriska, strikta former i andra och med utgångspunkt i landskapets befintliga struktur.

En mycket stor andel av grönstrukturen förlades på kvartersmark - läs vidare i kapitlet "Planläggning och exploatering" s118.

Fördjupad översiktsplan

Helsingborgs stad tog fram en fördjupad översiktsplan för Mariastaden år 1993. Dokumentet presenterar huvuddragen för stadsdelens uppbyggnad, struktur och kvaliteter och visar på grundtankarna för gestaltningen av området.

Den fördjupade översiktsplanen lyfter fram att grönområdena skulle ges en varierande utformning med olika innehåll såsom ängsmark, odlingsområden, områden med karaktär av finpark och sportområden.

Den fördjupade översiktsplanen omfattar ett större område än själva Mariastaden. Planen beskriver ett värdefullt mosaiklandskap med omväxlande ädellövspartier samt det större skogsområdet Kungshultsskogen väster om Mariastaden. Området som idag utgör Mariastaden präglades av ett öppet och flackt odlingslandskap med inslag av träd- och buskridåer. Träd- och buskridåerna var knutna till gamla socken- och skiftesgränser. Även vegetationsinslag knutna till gårdarna i området pekas ut som värdefulla.

Miljöpolicyen

Miljöpolicyen lyfter fram att grönstrukturen utgör en viktig del av Helsingborgs helhet och speglar dess kulturhistoria, samt att det är viktigt att i planeringen av nya stadsdelar utgå från de kulturhistoriska förutsättningarna i landskapet på platsen. De menar att de då friliggande gårdarna på den skånska slätten behöver få en obebyggd zon runtomkring för att bevara karaktären, liksom att alléer ska bevaras.

Miljöpolicyen för Mariastaden från 1996 poängterar grönstrukturens betydelse för att bidra till stadens biologiska mångfald och att de boende ska ha nära tillgång till natur. Policyen framhäver att både grönstrukturens omfattning och hur den är uppbyggd är viktigt för att uppnå en rik biologisk mångfald, liksom att gröna korridorer knyts ihop med angränsande grönområden. Grönstrukturens estetiska värden lyfts fram så att utemiljön ska kännas behaglig och trivsam att vistas i. Planen poängterar att det finns ett behov för människor att omge sig med vackra saker och att ett övergripande gestaltningskoncept är viktigt för att skapa en upplevelserik och vacker miljö. Grönstrukturens betydelse för människors hälsa lyfts fram - både värdet i att uppleva natur, följa årstidernas växlingar och som arena för det sociala livet och

rekreation. Grönytornas storlek, läge och att de upplevs tillgängliga är viktigare än tillrättalagda miljöer såsom sandlådor, bänkar och bord för att uppnå människors behov av lek och rekreation (Miljöpolicyen för Mariastaden). Speciellt för området var också att man ansåg att det var viktigt att etablera de gröna miljöerna på ett tidigt stadium så att man kunde erbjuda en grön miljö redan när människor flyttade in (Klintberg 2008).

Enligt Charlotte Lund och Bruno Östholm var naturen och den befintliga miljön vid Rågängen en stor inspirationskälla i utformningen av utemiljöerna - särskilt för de två västöstliga stråken Rågängsstråket och Naturstråket (Klintberg 2008). Maria Park med sin strama och formstarka karaktär fungerade som inspirationskälla till det centrala rekreativstråket.

Dagvattnet

Området där Mariastaden är byggt består av täta jordar vilket ger dålig infiltration. Avrinningsvägar nedströms från Mariastaden har dessutom begränsad kapacitet. För Mariastadens utbyggnad innebar det att man var tvungen att planera för fördröjning av stora regnvolymer. Hela Mariastaden har därför planerats med fördröjning av 100-årsregn i åtanke. Vid dagvattenhanteringen förutsatte man ett maximalt flöde som fick avledas från området, bland annat på grund av att Pålsjö bäck maximalt fick belastas med 120 liter per sekund, då bäcken var känslig för höga flöden och erosion (Fördjupad översiktsplan Mariastaden). Man såg att man behövde undvika en direktavledning av vattnet via brunnar och ledningar, och istället låta vattnet rinna över vegetationsytor eller andra typer av infiltrationsytor. Man såg samtidigt en möjlighet att rena vattnet från föroreningar.

Utformningen med lokalt omhändertagande av dagvatten var en del av ett ekologiskt planeringstänkande och bidrog även till korta och effektivt använda ledningar (Fördjupad översiktsplan Mariastaden). Man menade att utgångspunkten borde vara "att vattendammar och liknande blir en naturlig del av staden".

Med utgångspunkt i områdets naturliga topografi placerades dammar och grunda bäck- och



10. Flygfoto över Mariastaden 2020.



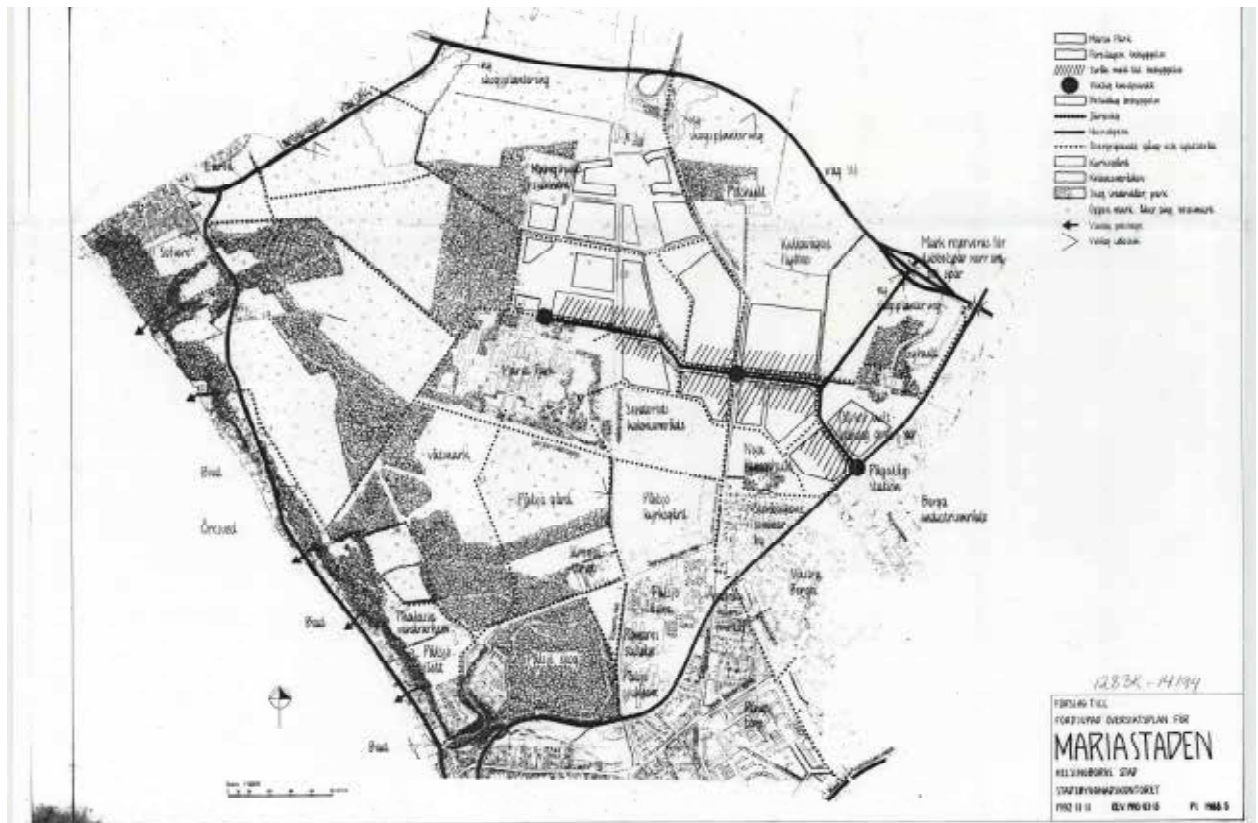
11. Bild kopplat till Grönstruktur från Fördjupad översiktsplan Mariastaden illustrerat den vision om närhet till grönska och naturupplevelser man såg framför sig i Mariastaden.



12. Foto Rågängsstråket, 2022, längs en tidigare ägogräns med bevarade ekar.



13. Foto på Maria parks formstarka och strikta gestaltning har gett inspiration till Rekreativstråket i Mariastaden, med sina tydliga geometriska former.



14. Plan och framsida från Fördjupad översiktsplan för Mariastaden från 1992-1993.

PRINCIPER FÖR STADSDELENS UPPBYGGNAD OCH GESTALTNING

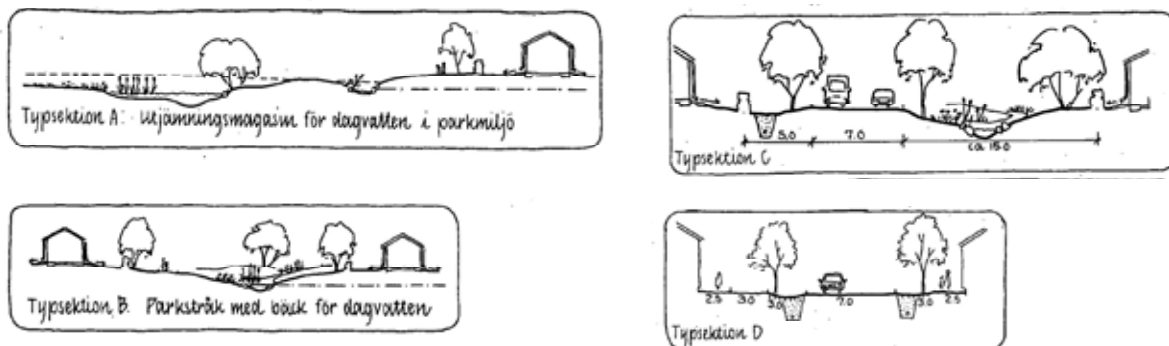
Mariastaden ligger i anslutning till stadsbebyggelsen i Helsingborg. Det är därför naturligt att ansluta den nya bebyggelsen till ett stadsmässigt bebyggelsesätt. Inspirationen står att finna i den svenska småstadstraditionens bebyggelsemönster. Husen bör, i de centrala delarna av Mariastaden, uppföras längs gator och torg i en måttfull skala. I områdets yttre delar kan trädgårdsstadens ideal tjäna som inspiration för bebyggelsemönstret.

Den traditionella stadsbebyggelsen tillåter en stor flexibilitet beträffande användning, hustyp, exploateringsstal och kvartersstorlek. Detta ger möjligheter till en rikt varierad bebyggelsemiljö.

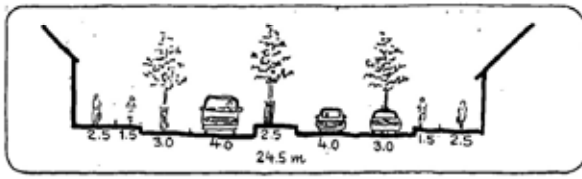
Som utgångspunkter för stadsdelen bör gälla

- att befintligt vägsystem och vegetation skall bilda stomme i planmönstret
- att bebyggelsen skall organiseras i ett lättöverskådligt kvartersmönster där kvarterssidorna inte får bli för långa
- att den traditionella staden med dess klara orienteringsmöjligheter bibehålls även i ytterområdena där bebyggelsen glesnar och natur- och landskapinslagen ökar
- att bebyggelsen uppförs i en måttfull skala längs gator och torg i de centrala delarna och med en succesiv utglesning i ytterområdena där trädgårdsstadens ideal kan tjäna som inspiration
- att man så långt möjligt blandar bostäder med andra verksamheter som arbetsplatser och service
- att man framhäver allmänna byggnader och arbetar med riktpunkter och landmärken i stadsbilden
- att man ägnar särskild uppmärksamhet åt stadsdelens infarter och möte med omgivande landskap
- att man eftersträvar en god kollektivtrafiklösning
- att vattendammar och liknande blir en naturlig del av staden
- att gatorna utformas som stadsgator, de viktigaste trädplanterade
- att man eftersträvar en skillnad mellan gata och gård, där gatan är den offentliga sidan medan gården ges en mer privat karaktär
- att entréer till byggnader placeras mot gatan

15. Från Fördjupad översiktsplan Mariastaden, Helsingborgs stad, 1993.



16. Typsektioner för lokalt omhändertagande av dagvatten. Fördjupad översiktsplan Mariastaden.



17-18. Mariehällsvägen med allé av skogsek. I delar av gatan finns tre trädrader, där en mittrefug med lind bryter av (övre sektionen från Fördjupad översiktsplan Mariastaden). Variationen ger en stark effekt när man kör in i området.

dagvattensystem i naturligt låglänta och sankta områden. Bland annat fanns vid Linneaträdgården i slutet av Mariehällsvägen, ett befintligt lågområde, som sedermera blev Huvuddammen/ Slutdammen. Systemet var att dagvatten skulle avledas ytligt i dessa stråk via grunda bäck- och dagvattensystem, därpå samlas i större lågpartier och i ett par större magasin. Dessa var tänkta att utformas som våtmarksområden med flacka slänter (Fördjupad översiktsplan).

Enligt den fördjupade översiktsplanen var planen att plantera magasinerna med växtarter som kunde

ta upp och binda föroreningar i vattnet.

Från början fanns det planer på att vatten skulle kunna pumpas runt i ett system för att ge ökad rörelse och mindre risk för algproblem, samt att kunna tillföra vatten vid torrperioder (Klintberg 2008). Detta genomfördes dock inte utan vattenytan i magasinerna skulle få variera beroende på regnmängder (Fördjupad översiktsplan Mariastaden).

Gatu- och tomtytter planerades läggas så högt att vattnet kunde avledas ytligt till angränsade gräs- eller infiltrationsytter. Längs vissa gator planerades för grunda diken istället för ledningar. Även takvattnet skulle tas om hand genom att direktavledas över gräsyttor eller infiltrationsytter i första hand.

En utmaning i utformningen av anläggningen var att det vid tidpunkten fanns få eller inga referensanläggningar att studera. Utformningen löstes i hög grad genom samverkan mellan gestaltnings- och projekteringsansvariga samt tjänstepersoner med VA- och vattenkompetens, enligt Bruno Östholm, ansvarig för gestaltningen av området.

Samtidigt som dagvattenanläggningarna var en nödvändighet för att kunna bygga ut området gav de möjligheter till upplevelser och naturvärden som dammar och bäckstråk kunde ge (Miljöpolicy för Mariastaden).



19. Foto vy längs Naturstråket. Stor tyngdpunkt lades vid utveckling av en sammanhängande grönsstruktur i Mariastaden, med ett nätverk av sammanhängande grönsstråk för människor, vatten, djur och växter.

GESTALTNING OCH GRÖNSKA

Mariastaden ur ett gestaltungs- perspektiv visar på ett bostadsområde med ett tidstypiskt formspråk, där gröna rekreationsområden och dagvattenanläggningar är en påtaglig del av områdets karaktär.

Utvärderingen i detta kapitel tar utgångspunkt i en landskapsarkitekts analys av området idag, tillsammans med erfarenheter från andra sakkunniga genom bland annat intervjuer. Som underlag till denna analys ligger framförallt platsbesök, under hösten 2021 och vintern 2021-2022, tillsammans med studier av kartor, foton och flygbilder.

Kapitlet avser att beskriva och analysera områdets estetiska värden, medan kapitlet "Rekreation och trygghet" beskriver boendes och barns upplevelser av området.

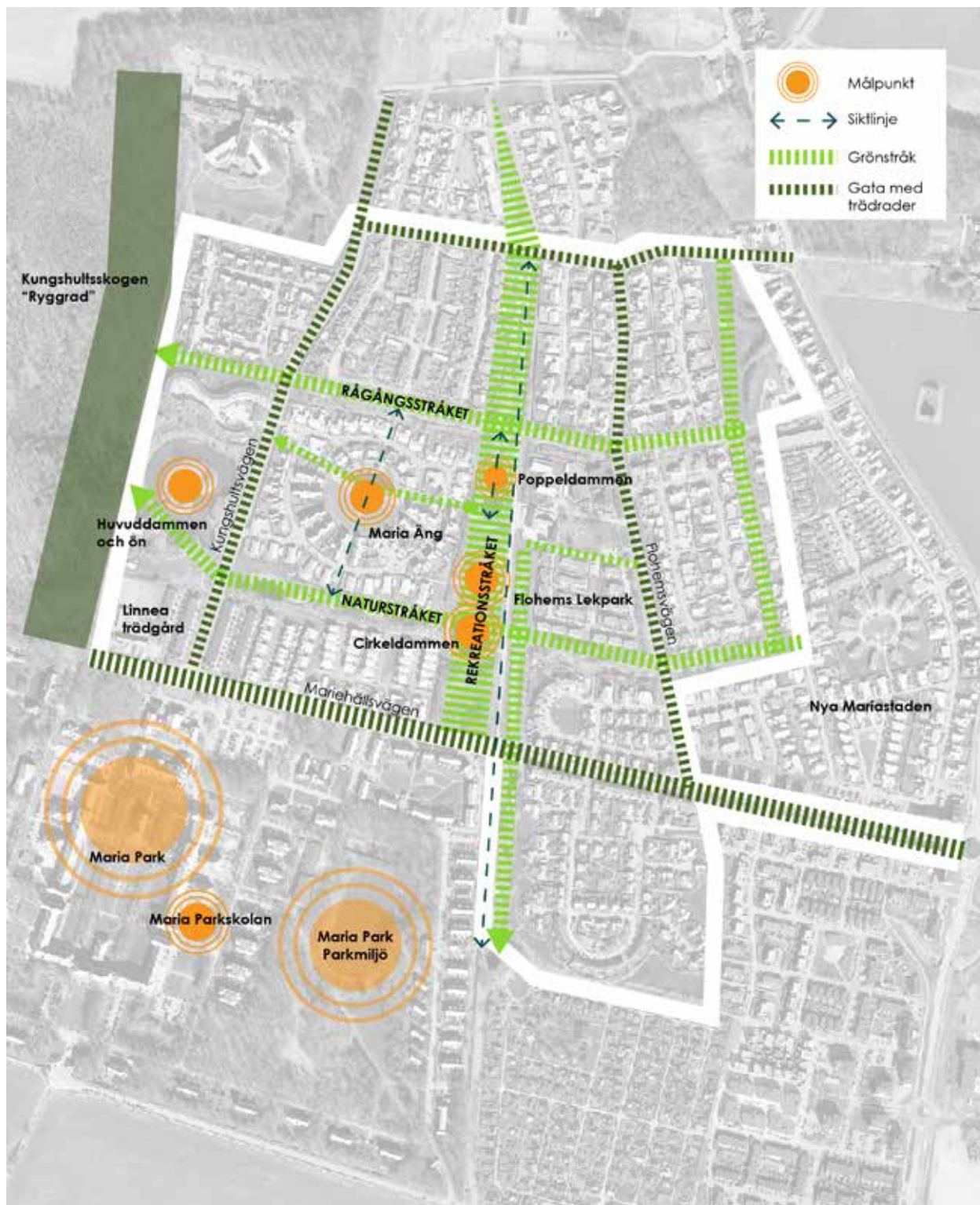
GRUNDSTRUKTURER

Mariastaden är uppbyggt av tydliga grönstråk mellan bebyggelsekvarteren, både i nord-sydlig och öst-västlig riktning, se plan med grundstrukturer på nästa sida. Dessa stråk fungerar även som stråk för dagvattenhanteringen i området och bildar därmed blågröna stråk i området. De blågröna stråken har olika bredd och hierarki, vilket skapar en tydlighet och gör det enkelt att orientera sig i området.

Nätverket av blågröna stråk gör att det finns en god närhet till gröna miljöer och vattenmiljöer för alla boende i Mariastaden. Stråken fungerar också som en länk till omgivande grönområden, bland annat till Kungshultsskogen i väst och Maria Park i söder. Den äldre grönstrukturen, som sparades när området byggdes, ger även området en tydlig grön inramning och bidrar till kvaliteten att känna sig "uppslukad av naturen".



20. Foto Huvuddammen, även kallad Slutdammen, placerades vid en befintlig sänka i anslutning till Kungshultsskogen och samlar upp dagvattnet från övriga dammar och dikesstråk innan det släpps vidare till Pålsjö bäck.



21. Karta analys grundstrukturer med övergripande huvudsakliga grönstråk och målpunkter. Rekreati-
 stråket är det mest aktiva stråket med många målpunkter, medan andra stråk erbjuder mer lugn och ro.
 Grönstrukturen kopplar till och leder vidare till Kungshultsskogen och genom Maria park söderut. Struk-
 turen skapar en tydlig hierarki där det inom respektive bostadskvarter i sin tur återfinns en finmaskigare
 struktur med trädkantade gator och trädgårdar.



22. Foto Inom och mellan respektive bostads-kvarter finns ett mer småskaligt och finmaskigt nätverk av gator och grönstruktur som kopplar till den större, övergripande strukturen.

”Rekreativstråket”, som löper centralt i området i nord-sydlig riktning, är ett bredare grönstråk med cykelväg, flera vattenelement och landskapsplanteringar. Det innehåller också tydliga målpunkter, exempelvis Flohems lekplats, vilket gör det till ett socialt stråk där många rör sig. Stråket planerades som ett socialt stråk redan från start, men lekplatsen har lagts till i efterhand.

Hierarkin gör att det går att hitta olika miljöer för olika behov, från mer sociala sammanhang till lugnare platser. Bebyggelsen upplevs närvarande trots att flera av grönstråken är relativt breda.

Flera av dagvattenlösningarna i form av dammar och bäckliknande stråk upplevs som en tydlig del av områdets karaktär. Särskilt dammarna med öppen vattenyta fungerar som viktiga noder, målpunkter och blickfång. Läs vidare under ”Upplevelse av vattnet”.

Det finns en tydlig hierarki och skillnad i skala mellan de största och mest publika grönstråken och gatorna, de något mindre gatorna och grönstråken och de småskaliga kvarteren och privata trädgårdarna. Inom vissa delområden har gator utformats krökta eller med runda, omfamnande former vilket ytterligare stärker upplevelsen av ett samlat grannskap inom respektive kvarter. Gator, grönstruktur och kvarter kan ses som en väv med både grövre och finare maskor. Detta stämmer väl ihop med ambitionerna för området och tidsandan då området planerades.



23. Foto Cirkeldammen är en nod som sammanbinder de två större grönstråken Rekreativstråket och Naturstråket, som bygger upp den övergripande strukturen i området.

FORMSPRÅK

Kombinationen av geometriska, strikta och mer organiska former är tydlig både i plan och på platsen idag. Formspråket ger upphov till effektfulla kontraster. Ett kraftfullt exempel är när man rör sig längs Rågängsstråket och möts av en strikt formation av pelarpopplar. Pelarpopplarna sträcker sig mot himlen och ramar in en siktlinje söderut. Mest naturlika upplevs de två bäckliknande stråken längs Naturstråket och Rågångstråket. Huvuddammen har en organisk form men är relativt jämn och regelbunden i sin kant och upplevs därför som en skapad form.

Centrumstråket har cirkeln som ett upprepande formspråk och kan upplevas som en lek med former, där cirkeldammen i plan ser ut att vara utskuren ur skogsdungen söder om och sedan "nedlagd" bredvid. Enligt Charlotte Lund och Bruno Östholm, ansvariga för gestaltningen av Mariastaden blågröna lösning utgjorde Maria parks formstarka anläggning en inspirationskälla till rekreationsstråkets former.

Tydliga siktlinjer uppstår på flera platser, bland annat längs de raka och trädkantade huvudgatorna Mariehällsvägen, Flohemsvägen och

Kungshultsgatan. Siktlinjer uppstår även vid tydliga geometriska formationer, såsom tvärs den centrala dammen vid Maria äng, och vid cirkeldammen och söderut genom den cirkelformade gläntan.

De större gatorna, som är kantade av relativt stora träd, upplevs som en viktig del av områdets karaktär. Infartsgatan Mariehällsvägen är en tydlig entré till området och får en tydlig egen identitet genom husens placering i förhållande till gatan, den gemensamma färgsättningen och den dubbel-sidiga allén.

Trädraderna förstärker områdets tydliga hierarki. Hur träden placeras - i geometriska former, raka rader eller mer fritt solitärt eller i grupper och dungar följer och förstärker formspråket på de olika platserna.



24. Foto pelarpopplar i strikt formation. Foto: Lotta Wittinger

Analys grundstruktur och formspråk

Generellt stämmer de karaktärsdrag som identifierats på platsen idag mycket väl överens med den fördjupade översiktsplanens riktlinjer för området. Det gäller framförallt den äldre delen av Mariastaden. Intentionerna har i hög grad följt med genom olika planeringsskeden, gestaltning, projektering, anläggande och drift.

I Mariastaden märks tidsandan bland annat i det geometriska, effektfulla formspråket och i användning av klassiska grepp såsom siktlinjer och symmetriska axlar. Samtidigt finns många organiskt formade delar med mer naturlig utformning. Bruno Östholm, som tagit fram gestaltningen, menar att det i en naturinspirerad anläggning är betydelsefullt med en genomtänkt gestaltning där det ändå är tydligt att miljön är människoskapad. Detta motiverar kombinationen av formspråk, liksom önskan att skapa variation som stärker människors upplevelse av platserna. I anläggningen finns också symboliska element såsom poppeldammen och cirkeldammen med den utskurna gläntan bredvid. Tillbakablickandet mot det traditionella och dekorativa syns bland annat i broar, paviljonger och pergolor i traditionellt ljust eller rödmålat trä med kryssmönster. Trädgårdsstaden som ideal är också tydlig i den



25. Foto De bäckliknande stråken har getts en naturlig utformning, här Rågångstråket.

småskaliga bebyggelsen och i det fokus som finns på tydliga kvarter och hierarkier mellan offentligt och privat.

Formgivningen har tagit intryck av platsen, både genom inspirationen från äldre strukturer i odlingslandskapet och i Maria Park. Placeringen av de grönblå stråken har anpassats till naturligt låglänta områden liksom till befintligt vegetation och ägo gränser som fanns på platsen, exempelvis Rågångsstråket.

Mariastaden har en hög kvalitet och kvantitet av gröna miljöer. Det tillskapades stora grönområden sett till antalet boenden, trots att det redan fanns god tillgång till grönytor i Mariastaden. Det är svårt att idag hitta liknande nybyggda exempel med en lika hög grad grönyta i förhållande till antal boende. Anledningen bedöms dels vara höga ambitioner om att väva in grönstråk i bebyggelsen när området planerades, dels behovet av att fördröja en stor mängd dagvatten, vilket skapat grönytor av denna kvantitet till följd. Medan de generösa blågröna stråken i hög grad bidrar till livskvalitet och naturvärdena i området, ligger i andra vågskålen frågan om markeffektivitet och ianspråktagande av jordbruksmark.

De blågröna lösningen har kunnat formgetts på ett varierat sätt, vilket har skapat höga upplevelsevärden. Bruno Östholms strävan att skapa parkområden med en naturlig karaktär men med en genomtänkt gestaltning och tydligt människoskapad formgivning, har stöd i miljöpsykologisk forskning om människors upplevelse av platser. Liknande strategi går att urskilja i mer nutida formgivning och landskapsarkitektur där ett vanligt grepp är att kontrastera en vild grönska med strikt formade detaljer. Denna strategi återfinns även i Mariastadens gestaltning men med former och material präglad av 90-talets stilideal.



26. Foto Kombination av geometriska former till vänster i bild (cirkeldammen och skogsplantering med rund glänta) och naturligt bäckstråk i Naturstråket till höger i bild. Cirkelformen upprepas på olika sätt i Rekreativstråket. Foto: Lotta Wittinger



27-28. Foton Siktlinje vid Maria äng, förstärkt och inramad av pergola med tidstypiska former, material och färgsättning.

MARIASTADENS KARAKTÄRSDRAG

Ett nätverk av generösa, sammanhängande blågröna stråk som ger karaktär till området.

Stråk med både dagvattendammar med öppet vatten och avlånga bäckliknande stråk.

Dagvattenlösningarna är närvarande i upplevelsen av området.

Tydlig hierarki i grönstråk och gator.

Tydlig gradering från offentliga till privata ytor.

Kombination av geometrisk formade dammar och trädrader, till mer naturlika, organiskt formade dammar och bäckar.

Tidstypisk anläggning från sin tid (1990-talets trädgårdsstad).

Gator kantade av alléer och trädrader. En art i raka linjer, ofta dubbelsidig. Strikt och klassiskt.

Tomtmark: ofta en trädart per kvarter/område som sätter karaktären per område.

Stora gräsytor.

VATTNETS FORMSPRÅK

Dammar med öppen vattenyta

Det finns fem dammar med öppen vattenyta (se karta nedan);

1. Huvuddammen i väster med en mer naturlig form och ö.
2. "Cirkeldammen" i Rekreationsstråket med en tydligt geometrisk form.
3. Damm i Maria Äng-området, på kvartersmark.
4. Dammen vid pelarpopplarna i Rekreationsstråket
5. Mindre damm vid bäckstråk i Naturstråket

Flera av dammarna, men framförallt Huvuddammen och Cirkeldammen, är viktiga som noder, målpunkter och blickfång i området. Att de är

tydliga och betydelsefulla element visar också resultatet av boendedialogen (se kapitel "Rekreation och trygghet").

De öppna vattenytorna bidrar till upplevelsen såväl för passerande bilister, cyklister och fotgängare, som för besökare som tar sig nära vattenytorna.

Ön i huvuddammen har en särskild dragningskraft som målpunkt. Att gå ut på ön ger en känsla av utflykt med ett tydligt mål, där vattenytan fungerar som en gräns mot den omkringliggande bebyggelsen.



29. Plan som visar öppna vattenytor



30. Foto dammarna med öppen vattenyta har en särskild dragningskraft och fungerar som blickfång och noder i området.

Bäckliknande dikesstråk

Rörligt vatten kan upplevas vid de långsgående bäckliknande stråken i Rågångsstråket och Naturstråket. Vissa av diken torkar ut under delar av året, vilket ger ett pedagogiskt värde av vattnets väg och variationer över året. Växtligheten i form av grästuvor ger en bild av ett fuktigt stråk även när vattnet saknas. Genom sin mjukt sluttande form så skapas också en rumslighet i de långsgående bäckstråken och lite avskildhet från bebyggelsen.



31. Foto exempel på bäckliknande dikesstråk vid Rågångsstråket.

Smalare svackdiken och makadamdiken

Makadamdiken återfinns både invid de mindre lokalgatorna inom samfälligheter, i trädlistor längs Mariehällsvägen och som mer separata långsgående diken i gräsytor och vid sidan om gator (exempelvis Kungshultsvägen).

De smalare diken bidrar inte som diken och dammar till möjligheten att uppleva vatten. De är smalare och raka element som för det allra mesta är torra. De har inte heller något i sitt formspråk eller växtlighet som bidrar med upplevelser.

Vattenmiljöerna bidrar även till aktiviteter och rekreationsvärden, utöver de mer estetiska. Dessa diskuteras under kapitlet "Rekreation och trygghet".



32. Foto makadamdiken och svackdiken har placerats både längs gator, i gräsytor och inom bostadskvarteren. De hanterar dagvatten men bidrar inte till upplevelsen av vattnet.

Upplevelser kopplat till vatten i Mariastaden

1. Större, lugn vattenyta. "Himlens spegel". Ändras med vädret. Spegling av träd och grästuvor är viktiga delar av upplevelsen. Ljud av vatten när det blåser eller vid inlopp/utlopp.

2. Diken/bäckar. Den visuella upplevelsen av rörligt vatten och ljudupplevelsen. Dikena torkar ut ibland. Växtlighet som signalerar det blöta även när det inte är blött.

3. Djurliv kopplat till vatten.

4. "Under ytan" - mystiken att inte riktigt veta vad som finns därunder.

5. Öppna makadamdiken och enkla skåldiken. Dessa hanterar dagvatten men bidrar i mycket liten grad till upplevelsen av vatten.



33. Foton som visar på vattenanknutna upplevelser

SLÄNTER OCH MARKMODELLERING

Slänterna i området, både ned mot dammar och skåldiken, är oftast flacka, vilket främjar vattenkontakten, säkerheten och underlättar driften. Markmodelleringen och höjdsättningen följer principerna för den övergripande gestaltningen - från mer varierade lutningar i områden med naturlig karaktär, till en mer jämn och strikt höjdsättning som förstärker utformningen i de geometriskt formade ytorna, exempelvis vid de cirkelformade dammarna.

Kring slutdammen hade varierande lutningar och en mer varierad kant kunnat bidra till en mer naturlig karaktär. Enligt Bruno Östholm och Lars-Erik Widarsson har det funnits en strävan efter flacka lutningar i området som höjer säkerheten och underlättar driften av slänter och vattenytor. Emellertid konstaterar de att vissa delar har varit tvungna att göras brantare för att uppnå kraven på fördröjningsvolym inom en begränsad yta.

Vidare innebar de naturligt täta jordarna att botten inte behövde tätas med tät duk eller lera, utan det var tillräckligt att schakta i den befintliga terrassen.

MATERIALVAL

Makadamtäckta slänter

I flera intervjuer (Hans Leibel, Lars-Erik Widarsson med flera) har det framkommit att slänterna och dammbotten kläddes med ett 2-3 cm tjockt lager av makadam hela vägen upp till högvattennivån vid anläggandet. Syftet ska enligt Lars-Erik Widarsson ha varit att förhindra att marken blir lerig samt för att minska halkrisken. Detta resulterade bland annat i stora delar upplevdes



34. Foto dagvattendamm med makadamklädd och tät strandzon, Pålstorp Helsingborg (ej Mariastaden). Den täta botten av makadam gör att slänten fortfarande efter 20 år saknar vegetation. Foto: Claes Nihlén



35. Foto De flesta dammar, bäckstråk och diken i Mariastaden har flacka slänter vilket är avgörande för känslan av kontakt med vattnet. Här är dessutom gångvägen dragen nära vattenytan. Här syns även inslag av stenblock som hittades vid schaktning i området och som använts som ett element i dammar och diken.

som en "stenöken" och att vegetation på slänter, dammbotten och i strandbrynet fick svårt att etablera sig. Vid platsbesöken under höst och vinter 2021-2022, cirka 25 år efter anläggandet, är makadamen fortfarande synlig på vissa platser, men till största del är den täckt med växtlighet, vilket gör att den inte påverkar upplevelsen nämnvärt. Idag används inte makadam i alls samma utsträckning av Helsingborgs stad vid anläggande av dagvattendammar, men används fortfarande av andra beställare och anläggare av dammar. Enligt de idag aktuella projekteringsråden från NSVA får ingen makadam läggas runt strandlinjen eftersom det försvårar växtetablering och erosionskydd läggs endast vid in- och utlopp (NSVA 2019). Enligt intervjuer med Lars-Erik Widarsson, Hans Leibel och Stefan Candell försvårar användningen av makadam även skötseln och är dyrt att lägga ut. Se även kapitel om Drift och underhåll samt Teknisk funktionalitet.

Stenblock

Stenblock anlades gruppvis invid dammar och i vissa bäckstråk (Klintberg 2008). Det var delvis en konsekvens av att mer stenblock hittades i samband med schakten än förväntat. I stället för att frakta iväg dessa användes de därmed i anläggningen. Det sågs som en möjlighet till skapande av estetiska värden även när platserna var torrlagda. Stenblocken framträder även idag och ger en naturlig karaktär, exempelvis i strandkanten i kombination med grästuvor. På flera platser syns spår av att de används som hoppstenar.

Material i mark och murar

Generellt har enkla material använts i området. Gångar i grönstråken är i stensmjöl och cykelstråk och körbanor i asfalt. Betongmarksten används längs Mariehällsgatan för att markera platsbildningar. Betong används både i mark och murar i en väldigt tidstypisk anläggning vid Maria äng.

Stensmjöl/grus och armerat gräs och grus används framförallt i ytor mellan de privata tomterna och gaturummet - ofta tillsammans med träd och med möjlighet att parkera bilar längs gatan. Dessa är tänkta att fungera som genomsläppliga ytor där vatten kan infiltrera, och ibland finns makadamen under.

Upplevelsen är att betongen åldras snabbt och har en mindre positiv karaktär idag. Stensmjölytor kräver en del skötsel och underhåll, men har stått sig väl. Längs vissa gångstigar fastnar dock vatten på gångvägarna på grund av fel i höjdsättningen eller att grässvål vid sidan har brett ut sig och hindrar vattnet.

Markduk

I anläggandet av Mariastaden användes markduk i planteringar, bland annat i planterade slänter invid dammarna för att förhindra ogräs och minska driftbehovet under tiden som växtligheten etablerade sig. Tanken var att använda en duk som skulle brytas ned med tiden, men markduken som använts i Mariastaden, ser ut att finnas kvar i princip i alla ytor och visar inga tecken på nedbrytning. Den plastiga, kvarliggande duken påverkar upplevelsen negativt på flera sätt. Miljön upplevs bland annat skräpig och den exponerade duken gör det mindre naturligt. Det påverkar även möjligheterna till ett rikt fålskikt och markfauna. Däremot har det fungerat i funktionen att minska ogräsuppslag under etableringstiden.

Enligt Teknisk handbok för Helsingborgs stad ska markduk idag inte användas i naturliga planteringar, med undantag för i större sammanhängande planteringar i vägmiljö där det kan godkännas i vissa fall.



36. Foto ogräshämmande markduk i svart plast är av fel sort och har inte förmultnat som var tanken. Detta drar ner intrycket av anläggningen.

BYGGDA DETALJER OCH UTRUSTNING

Inom området finns ett antal broar med enhetligt utseende i trä med robusta räcken i kryssmönster. Dessa ger en positiv variation till anläggningen och bra vattenkontakt.

På ön i huvuddammen och vid Maria äng finns även paviljonger i målat trä som skapar en målpunkt och sittplatser i tidstypisk stil.

I övrigt finns begränsat med byggda detaljer kopplat till dagvattenanläggningarna.

Parkbänkar finns på ett par platser men åtminstone som besökare upplevs de som få i förhållande till områdets storlek, och det finns få sittplatser nära vattnet. Detta begränsar användandet - särskilt för äldre eller andra personer med större behov av att vila.



37. Foto bro och paviljong på ön i Huvuddammen.



38. Foto Träden inne i kvarteren står ofta i grus- eller makadamytor och är generellt trädarter som blir mindre och är tänkta att bidra med en identitet till respektive kvarter.

VÄXTVAL OCH UTVECKLING

Bruno Östholm, med hjälp av Charlotta Lund, tog fram växtvalet för allmän platsmark inom området (Klintberg 2008). De strävade efter att välja tåliga växter anpassade till platsen. Det fanns även en strävan efter att plantera högre vegetation i närhet av öppna vattenspeglar, för att skapa skugga och minska risken för alger. Planerna för anläggandet av planteringarna har inte hittats och därför inte kunnat studeras. Däremot finns en översikt över trädarter och dess antal (utan placering) från cirka 8 år efter anläggandet (se bild 40). Detta underlag har i denna utvärdering kompletterats med observationer från platsen.

Friväxande träd och gatuträd

Träd planterades dels solitärt och i mindre grupper i stråkens gräsytor, dels i trädader längs gator och dammar. Trädens placering förstärker geometriska former och skapar organiska och naturliga intryck. Enligt Bruno Östholm skulle de olika trädvalen även förstärka de olika gröna stråkens karaktär (Klintberg 2008). Ett exempel är popplarna som står i raka rader längs en avlång damm i Rekreationsstråket. Tanken var att de skulle ge intryck av en fransk kanal. Söderut bildar även några askar ett avlångt rum och en dubbel cirkel av hästkastanjer ramar in cirkeldammen.

Många av träden är inhemska och klassiska arter såsom lind, ek, fågelbär och knäckepil. Det finns även vissa inslag av exotiska träd, såsom katsura, smalbladig ask, kaukasisk vingnöt, rödek och sumpcypress, men i betydligt mindre omfattning än de inhemska. Pyramidpoppel är ett inslag med en väldigt tydlig arkitektonisk form och i området finns även inslag av mörkbladig blodhägg som ger en tydlig bladkontrast. Med tanke på det stora antalet träd som planterades är antalet olika trädarter och -sorter låg, och många träd har planterats av varje art.



39. Foto Raywood-askar i höstfärger i Rekreationsstråket är väl anpassade för markförhållandena i Mariastaden men kan drabbas av askskottssjuka. Denna dubbla trädad i Mariastaden upplevs dock frisk och fint etablerad.



40. Plan som visar vegetationstyper och solitära träd på allmän platsmark år 2005, ca 8 år efter anläggandet samt antal och arter av träd.



Count	Objekt	Art_SV	Art_Latin
140	Frivuxet träd	Lind	Tilia cordata Greenspire
248	Frivuxet träd	Lind...	Tilia cordata Erecta
101	Frivuxet träd	Skogsek	Quercus robur
35	Frivuxet träd	Pyramidpoppel	Populus nigra Italica
2	Frivuxet träd	Körsbärsplommon	Prunus cerasifera..
9	Frivuxet träd	Hägg	Prunus padus
16	Frivuxet träd	Rödek	Quercus rubra
4	Frivuxet träd	Hassel	Corylus avellana
15	Frivuxet träd	Fågelbär	Prunus avium
24	Frivuxet träd	Knäckepil	Salix fragilis
45	Frivuxet träd	Hästkastanj	Aesculus hippocastanum
14	Frivuxet träd	Kaukasisk vingnöt	Pterocarya fraxinifolia
2	Frivuxet träd	Sumpcypress	Taxodium distichum
5	Frivuxet träd	Blodhägg	Prunus padus Colorata
11	Frivuxet träd	Katsura	Cercidiphyllum japonicum
45	Frivuxet träd	Smalbladig ask	Fraxinus a. Raywood

Ytklass	Beskrivn	Sum(Area_m2)
G2	Bruksgräsmatta	85 489,5
G3	Högvuxen gräsyta	12 984,98
N2	Naturlika planteringar	3 139,74
N3	Naturmark	3 349,36
V2	Vatten med växter och djur	21 682,8
N1	Öppen mark	16,27
O	Övriga ytor	3 043,04
Y1b	GC-väg grus	5 120,65
B2	Bruksbuskage	5 784,25
O	Träbroar	160,1

Förklaring för ytor



Totalt träd och ytor
 Maria park
 2005-03-08

Som gatuträd på allmän platsmark planterades framförallt stora, klassiska gatuträd som lind, men även ek. De planterades med en art i raka och oftast dubbla rader. I enlighet med den fördjupade översiktsplanen har stora träarter valts till de viktigaste gatorna för att förstärka hierarkin. På de små kvartersgatorna på tomtmark har mindre träarter valts, och i allmänhet med en träart per område.

Gräsytor

I Mariastaden finns stora, klippta gräsytor. Utifrån vad som framkommit har ingen äng anlagts på området. Det användes en extra långsamväxande gräsfröblandning från Weibulls, vilket förmodas ha minskat antalet klippningar per säsong. I samarbete med Helsingborgs stad användes dessutom en 4,5 meter bred hästdragen gräsklippare som en miljövänlig metod under delar av garantitiden. Det upplevdes som en fungerande och uppskattad metod som lockade till sig barn och andra boende.

Buskage och landskapsplanteringar

Inom Mariastaden finns det inslag av buskage och landskapsplanteringar. Landskapsplanteringar innebär tät plantering av små plantor (häck- eller ungträds kvalitet) av busk- och träarter. Ett vanligt planteringsavstånd är 1,5 meter, där träd och buskar blandas slumpvis. Genom gallring och naturlig utveckling är det tänkt att ett mer naturligt skogssystem ska skapas. Målbilden kan antingen vara ett pelarsalsliknande skogssystem eller ett mer flerskiktat system med ett övre krontak av stora träd, mellanskikt och buskskikt. Som en del av blandningen används vanligtvis



41. Foto Flera gräsytor är ofta vattenmättade och leriga, vilket syns på de spår som skötselfordon lämnat efter sig. Det gör dem svåra att använda på framförallt höst och vinter.

amträd (snabbetablerade pionjära träd), som på sikt gallras bort för att ge huvudträden plats.

Med hjälp av platsbesök samt intervjuer med Bruno Östholm, Hans Leibel och Stefan Candell har buskage och landskapsplanteringar kunnat studeras trots de saknade planteringsplanerna. Bruno Östholm återger bland annat att en cirkulär glänta, söder om cirkeldammen i rekreativstråket, utvecklades till en landskapsplantering, där lärk användes som amträd. Enligt Hans Leibel och Stefan Candell gjordes det som en funktionsentreprenad där pluggplantor (små plantor) användes. Dessa sattes i planteringsytor som täckts med markduk, där små hål gjorts med hjälp av en brännare för att plantorna skulle kunna planteras. Tanken var att en del av plantorna skulle gallras bort med tiden.

Lärk har använts som amträd i många av landskapsplanteringarna, och står fortfarande kvar i många planteringar. Det finns även inslag av gråal, vilket är en art som ibland används som amträd. Som huvudträd har bland annat avenbok, lönn och ek planterats. I buskskiktet finns bland annat mycket hassel och inslag av fläder och körbärskornell. I ljusare partier och bryn hittas bland annat vildrosor och slån. I den cirkulära gläntan söder om cirkeldammen består planteringarna av framförallt avenbok med amträd av lärk. Här är planterat solitära avenbogar som en cirkel mot gläntan som fortfarande är ganska låga men som fått en fin knotig karaktär.



42. Foto Landskapsplantering med lärk som amträd och avenbok som huvudträd, söder om cirkeldammen.

Växtlighet vid strandkanter och bäckstråk

I strandkanter vid dammar och i bäckstråk finns i stora delar örtartad strandvegetation. En del av vegetationen har planterats in, exempelvis kabbeleka som klarar både blöta och friska förhållanden (Klintberg 2008), medan viss vegetation troligen vandrat in spontant. Det finns även inslag av vass och kaveldun - något som lätt kan ta över i dammar och bäckar

Växtbäddar och plantering

I intervju med Hans Leibel och Stefan Candell framkom att planteringarna skulle vara färdiga vid inflyttning 1998. De upplever att anläggningen generellt fungerade väldigt bra.

Då ritningar saknas har inte växtbäddarna kunnat studeras. Hans Leibel, tidigare chef för Parkavdelningen inom Entek Drift och underhåll (Helsingborgs stads entreprenadförvaltning) och Stefan Candell var arbetsledare på Entek Parkavdelningen inom Entek. Stefan Candell arbetade med finplanteringen som underentreprenör till Skanska med roll att leda och styra ute på fält under anläggandet och skötseln under garantitiden. Garantitiden var i detta fall 5 år.

Vidare framgår det under intervjun att den leriga jorden var väldigt tung och svårarbetad. I vissa delar fick de riva upp jorden och göra en luckring cirka 60-70 cm djupt för att växterna i landskapsplanteringarna skulle kunna etablera sig. Det fanns även problem med packningsskadade jordar efter anläggandet i vissa delar, vilka områden det rörde sig om mindes de däremot inte.

Hans Leibel och Stefan Candell berättar också i intervjun att växtbäddar för träd längs gator försågs med en specialblandad jord, bestående av matjord, sand, mull och naturgödsel, som var mindre tung och kompakt.

Träden ute i gräsyrtorna planterades i befintlig jord och med en jordvall som en cirkel en bit runt trädstammen för att hålla vatten bättre. För träden längs vissa gator lades dräneringsrör som en slinga runt rotklumpen, med syftet att kunna bevattna bättre. De flesta träd hade emellertid ingen speciell lösning för bevattningen. Vid trädgroparna längs Kungshultsvägen fanns det exempelvis problem med stående vatten även under högsommar. Därmed lades det in dränering efter slutbesiktningen.

Analys utveckling av grönskan

Det har inte funnits underlag till att systematiskt analysera hur stor del av det planterade materialet som har etablerat sig och finns kvar idag. Utifrån observationer på platsen är det dock i hög grad de träd och buskage som planterades vid anläggandet som finns kvar idag.

Enligt Robert Mason, som ansvarat för driften på Helsingborgs stad, dog många träd kring 1998-1999 på grund av brister i växtval och garantiskötsel. Därmed har det gjorts en hel del återplanteringar.

Helsingborgs stads nuvarande träd databas innehåller Mariastadens solitära park- och gatuträd, dock saknas planteringsår för ungefär hälften av träden. De trädrader som har ett registrerat planteringsår har emellertid samma ålder, vilket eventuellt antyder att samtliga individer har etablerat sig. När vitaliteten bedömts har de flesta bedömts som att ha Måttlig vitalitet, och en hel del som Dålig vitalitet. Bland annat hästkastanjerna vid cirkeldammen upplevs påfallande små med tanke på deras ålder, vilket troligen har att göra med kastanjeblödarsjuka. Raywood-askarna i rekreativstråket däremot, som delvis är mottagliga för askskottssjukan, är stora och upplevs välmående.

Enligt Bruno Östholm fanns det i vissa delar problem med stående vatten på vissa privata tomter, med följderna att häckar och buskar hade svårt att överleva (Klintberg 2008). Packningsskador är ett mycket vanligt problem efter byggnationer på täta jordar, vilket kan ha bidragit till att delar av anläggningen blev vattensjuk.

Landskapsplanteringar

Stefan Candell och Hans Leibel upplevde att landskapsplanteringarna tog sig mycket snabbt under garantiskötseln, efter anläggandet och att användningen av ogräsduk fungerade väldigt väl för att få till en bra etablering.

Det framgår tydligt idag att många av landskapsplanteringarna inte har gallrats och skötts som de ska. Bruno Östholm, Stefan Candell och Hans Leibel lyfter fram detta som en brist i anläggningen idag. Upplevelsen på platsen är även att det påverkar miljöerna, som idag känns svårgenomträngliga och saknar en "interiör" och känsla av skogsmiljö.

De tänkta huvudträden tillåts inte komma fram och tillväxttakten för dessa minskar då de får alltför stor konkurrens av amträd som skulle ha gallrats bort.

En svårighet är att många naturlika planteringar är små eller smala, vilket gör det svårt att uppnå en skogsinteriör, eftersom ljusinstrålningen från sidorna är för stor (Gustavsson & Ingelög 1994). Landskapsplanteringen blir då mer som ett tätt och bredare bryn.

Analys växtval

Inom landskapsarkitektur har det under de senaste 5-10 åren börjat blandas träarter inom trädader (så kallade blandalléer). Detta har tidigare ansetts otänkbart. Överlag planteras träd och växter med en betydligt större bredd av arter och sorter idag, jämfört med på 1990-talet. Utbudet av exotiska växter och användningen av dessa har också ökat kraftigt sedan Mariastaden anlades. Enligt Bruno Östholm hade troligtvis flera olika träarter blandats om Mariastaden anlagts idag.

En faktor som påverkar lämpligheten för olika växtarter i Mariastaden är de täta jordarna av lerig och sandig morän och moränlera och det högt liggande grundvattnet. Den ibland ytliga berggrunden kan även påverka jordarna genom att skapa risk för dålig dränering, syrebrist och stående vatten.

Jordarna är packningskänsliga och löper en stor risk att packas kraftigt under byggnationer, vilket kan bli förödande för växtetableringen. Området ligger i växtzon 1 med stundtals starka vindar från havet och ett typiskt kustklimat. De flesta träden står i parkmark med potentiellt gott om rotutrymme, medan gatuträden längs Mariehällsvägen har ett betydligt mer begränsat rotutrymme.

De flesta träarter som valdes i Mariastaden är relativt tåliga mot täta och leriga jordar (hästkastanj, lind, pil, smalbladig ask, hägg och poppel). Katsura, kaukasisk vingnöt och sumpcypress kommer naturligt från fuktiga ståndorter, vilket vanligtvis sammanfaller med dess förmåga att växa på tyngre och tätare jordar. Däremot har de svårt att hantera torkperioder utan att ta skada. Sumpcypress som ligger på gränsen till sin hårdighet bör dock planteras torrare än vad den växer i sin naturliga miljö. Väldigt täta och packningsskadade jordar, med brist på marksyre, är emellertid mycket svåra att etablera de flesta träd i.

Ek, fågelbär, hassel, vårtbjörk och körsbärsplommon är ståndortsmässigt växter som klarar och till viss del kräver mer väl-dränerade jordar. Dock är de generellt robusta och anspråkslösa arter. Ek är dock känt som ett svåretablerat träd. I den äldre anläggningen *Maria Park* finns en lundmiljö



43. Foto Landskapsplantering i Naturstråket med början till en skogsinteriör.

med glasbjörk istället för den mer vanligt förekommande vårtbjörken. Glasbjörken trivs i betydligt fuktigare mark än vårtbjörken och hade med fördel kunnat användas mer i Mariastaden då den bättre hanterar de fuktiga jordarna.

Hade området planerats idag hade växtvalet troligen sett annorlunda ut. En skillnad är att växtvalet idag troligen hade rymt en större bredd av arter, till följd av förändring i tidsandan och erfarenheten av att det stora användandet av ett fåtal arter som stadsträd ger en stor känslighet mot sjukdomar. Troligtvis hade även ett större inslag av exotiska växter valts, med avsikt att skapa fler effektfulla karaktärer och kvaliteter och bemöta problematiken med sjukdomar och ett förändrat klimat. Användningen av barrväxter och städsegröna växter har också ökat på senare tid och hade kunnat ge en välbehövlig variation till Mariastaden och en starkare vinterkvalitet, då lövträden är avlövlade.

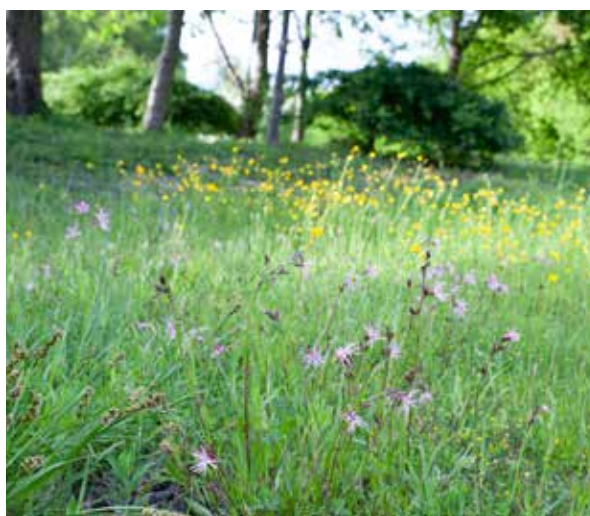
Inom landskapsarkitektur finns generellt en positiv inställning till exoter, men också en polariserad debatt om risken med att använda icke inhemska arter, då vissa kan vara invasiva. Invasiva arter betecknas som ett av de största hoten mot den biologiska mångfalden. I denna diskussion står landskapsarkitekturen och de som arbetar med bevarandebiologi och naturvård ofta på motsatta sidor, exotiska växter och invasiva arter är skilda saker - det kan vara svårt att med fullständig säkerhet förutspå vilka arter som riskerar att bete sig invasivt. Idag finns bättre kunskapsunderlag att tillgå, i form av Artdatabankens riskbedömning av olika arters potential för invasivitet. Det finns dock brister i detta material som verktyg samt finns det brist på bedömning av flera arter som används i praktiken. Denna diskussion går långt utanför Mariastaden.

Vid utbyggnaden av Mariastaden lades vikt på biologisk mångfald. Detta yttrar sig framförallt i att nya grönstråk sammanlänkats med befintliga och att landskapsplanteringar anlagts. Idag hade troligtvis även ängar anlagts för att främja biologisk mångfald och ge en positiv upplevelse. Emellertid krävs det stora resurser för att skapa blomrika ängar på denna typ av jordar. Därmed hade ett resurseffektivare alternativ exempelvis varit att skapa långgräsytor med inslag av örter. Det vore positivt med större sammanhängande landskapsplanteringar, med ett tydligt mål och strategi för skötseln. Dessa kan dock vara svåra att få till på grund av begränsade bredder på grönstråken och att de kan upplevas otrygga under vissa tider på dygnet.

I den fördjupade översiktsplanen kan anas en större önskan om variation i det gröna än vad som finns idag. Bland annat så saknas karaktären finpark och mindre odlingsområden. Finpark finns genom att det finns tydligt formade parktytor med solitära parkträd och alléer, men den extra detaljeringsnivån och blomningskvalitén saknas. Detta hade kunnat skapas genom att lägga till exempelvis perennnytor, mer finlemmade träd- och buskplanteringar. Odlingsområde anlades vid Linnea trädgård i form av växthus, men verksamheten lades ned på grund av bristande ekonomi.

Strandvegetation vid dammar och bäckstråk etableras idag ofta med hjälp av pluggplantor, vilket det även verkar ha gjorts vid anläggande i Mariastaden. Med pluggplantor går det att styra vilka arter och specifika kvaliteter som ska finnas på platsen de första åren. Detta för att få en viss blomningseffekt, biologiska värden eller

vattenrenande egenskaper. En svårighet kan dock vara att förutse på vilken nivå strandlinjen kommer stabilisera sig och hur den fluktuerar över året. Det kan därför vara en god idé att plantera först i efterhand, när vattenlinjen stabiliserat sig. Många anser även att det är onödigt att alls så in strandvegetation, då denna relativt snabbt brukar etablera sig själv. Fördelen med det är bland annat att kostnaden för anläggande och etableringskötseln försvinner och att ingen hänsyn behöver tas till vattenlinjen vid placering av växter, utan de kommer att etablera sig på egen hand där de trivs.



44. Foto Inslag av ängar, fuktängar, örtrika gräsmattor, ettåriga blomsterängar och perennnytor kan utvecklas för att stärka upplevelsen. Fuktäng vid damm i Västerskog, Alnarp.

EKOSYSTEMTJÄNSTER

Ekosystemtjänster kopplat till gestaltungsaspekter och grönska sammanfattas i tabellen på nästa sida. Upplevelsevärden kopplat till gestaltning och grönska är även starkt sammanvävt med de boendes livskvalitet och rekreationsvärden. Dessa beskrivs under kapitlet "Rekreation och trygghet".

Kulturella

Sinnlig upplevelse. Vattenytor bidrar till en särskild, och stark, sinnlig upplevelse genom hur den speglar himlen och varierar med vädret, hur den ger olika ljusspel, ljud och en känsla av rymd. Vegetationen och dess olika karaktär och årstidsväxlingar bidrar med starka sinnliga upplevelser. De pampiga och formstarka elementen såsom den "franska kanalen" med pelarpopplar ger en särskilt stark upplevelse i kontrast till de mer mjukt formade och naturlika delarna.

Naturpedagogik. Området bidrar till naturpedagogik - särskilt vattenmiljöerna och kontakten med djur och växter, förståelse för vatten som system och variation över året och generellt grönskan i området med ett stort inslag av inhemska växter och inslag av naturlika system. Värdet skulle kunna stärkas av mer information, såsom informationsskyltar, eller aktiviteter som fördjupar kunskapen och förståelsen om växter, djur och miljöer i Mariastaden.

Symbolik och andlighet. Vattenmiljöer - kanske särskilt de öppna vattenytorna, kan ge upplevelse av andlighet genom sina sinnesintryck, sin symboliska betydelse för människor genom alla tider och mystiken kring den dolda världen under ytan. Starka formspråk såsom de högresta popplarna eller de upprepade cirkelformerna kan också ge en speciell känsla. De bevarade ägo gränserna och äldre träden i Rågängsstråket ger en koppling till landskapet bakåt i tiden.



45-46. Foton Aktiv och kreativ skötsel och utveckling av landskapsplanteringar kan bidra med rika upplevelser. Vackra, fuktiga skogsmiljöer invid vattnet kan skapas vilket skulle stärka upplevelsen. Västerskog, Alnarp.

EKOSYSTEM-TJÄNST	BESKRIVNING	KVANTIFIERING DAGSLÄGE	UTVECKLINGS- POTENTIAL (+BEVARA?)	PRIORITERING (Enkel åtgärd och stor effekt ger hög)
KULTURELLA				
Sinnlig upplevelse	<p>Upplevelse av vattenytor - ljud, ljus, doft, reflektioner. Känsla av rymd som vattenytor ger. Olika stämningar beroende på väderförhållanden. Stilla och rörligt vatten.</p> <p>Synlig markduk drar ner upplevelsen.</p> <p>Upplevelse av vacker grönska med både formstark/pampig och mjuk/naturlig karaktär - träd, buskar, blomning, årstidsvariation. Visuellt upplevelse, dofter och ljud, smak till viss del.</p>	Medel-hög	<p>Skapa bättre tillgänglighet till nära vattenkontakt. Bryggor, spänger, gångvägar närmre vattnet. Andra byggda detaljer som lockar att ta sig ned till vattnet.</p> <p>Större inslag av blommor; perennytor, ettåriga blomsterängar, ängsliknande ytor och strandvegetation.</p> <p>Inslag av konst. Ljussättning.</p> <p>Utveckla landskapsplanteringar till mer upplevelserika, rumsliga miljöer med skoglig "interiör".</p>	Medel
Sociala interaktioner	Se kapitel "Rekreation och trygghet"			
Naturpedagogik	Upplevelse av grönska och djur och ett stort inslag av naturliga miljöer och inhemska arter.	Medel	Information, exempelvis skyltar. Spänger och bryggor kan också underlätta naturpedagogik. Se även ovan under "Sinnlig upplevelse".	Medel
Symbolik och andlighet	Upplevelse av vatten. Världen under vattenytan. Gamla ägogränser och bevarade äldre träd. Starka formspråk exempelvis de runda formerna och högresta popplarna som väcker känslor.	Låg	<p>Finns det några speciella växter eller objekt som är en symbol i Mariastaden, kan dessa planteras eller anläggas som en del av utemiljön.</p> <p>Genom skötsel och underhåll av de historiska element i anläggningen som stenmurar och allér kan dessa miljöer få ökad betydelse i anläggningen och på så sätt stärka identiteten till platsen.</p>	Medel
FÖRSÖRJANDE				
Matproduktion	Saknas. Det har funnits planer på odling i mindre skala vid Linnea trädgård.	Låg	Odlingsytor kan utvecklas för de boende. Plantera mer ätbart (träd och buskar med frukt/bär/nötter). Betande djur?	Låg/Medel
Material	Ingen produktion av material idag.	Låg	Möjligen Urban forestry/urbant skogsbruk - kombinerade rekreativa skogar med virkesuttag. Fiskedammar?	Låg

MOTSTÅENDE INTRESSEN

POSITIV PÅVERKAN

NEGATIV PÅVERKAN

Flacka slänter dammar

Möjliggör bättre interaktion med vattnet för besökare.

Förbättrar helhetsupplevelsen.

Inget staket behövs som annars blir en tydlig barriär både i upplevelse och interaktion.

Vattendammarna blir mer än bara en teknisk konstruktion!

Ökad vattenkontakt och upplevelsevärden

Underlättar drift och en god arbetsmiljö.

Sämre markeffektivitet eftersom det kräver större grönområden för att fördröja eller rena en viss volym dagvatten.

Större inslag av ej inhemska växter (exoter)

Större möjlighet till högre upplevelseperspektiv, större variation. Starkare sinnliga upplevelser och rekreationsvärden.

Robusthet mot sjukdomar på grund av större bredd av arter.

Anpassning till ett förändrat, varmare, klimat.

Risk för att arter ska bete sig invasivt och tränga undan inhemska arter. Hot mot biologisk mångfald, särskilt i angränsande naturområden.

Arter som betar sig invasivt blir ett driftproblem och ekonomiskt problem.

Utvecklade kvaliteter i exempelvis landskapsplanteringar och finparksytor

Visuella kvaliteter, variation. Rekreationsvärden, trygghetskänsla.

Högre driftkostnader, högre kompetenskrav driftpersonal.



47-48. Foto Spänger är roliga att gå på, exempelvis över ett dike, och lockar till lek, utmaningar och närkontakt med vattenmiljöerna. Råbylund, Lund. Bryggor saknas i Mariastaden. De har potential till att stärka närheten till vatten och möjliggör aktiviteter kopplat till vattnet och blir ofta uppskattade mötesplatser. Bryggor i Stadsparken, Lund.

LÄRDOMAR

VAD BLEV BRA?

- Det generösa, sammanhängande nätverket av korridorer för ekologiskt liv med olika hierarkier ger en tydlighet och orienterbarhet samt en närhet till gröna miljöer.
- Flacka slänter gör att vattenmiljöerna känns tillgängliga och nära.
- Inslag av öppet vatten är en stor tillgång och ger sinnliga upplevelser och känsla av rymd.
- Fin variation av vattenmiljöer, skala och karaktärer
- Växtval generellt robusta arter väl anpassade till platsens förutsättningar.

VAD BLEV MINDRE BRA?

- Den omfattande användningen av makadam i slänter och dammar gjorde det svårt för vegetationen att etablera sig och prägla upplevelsen av platsen negativt under väldigt lång tid. Den är fortfarande ett hinder för exempelvis hävning.
- Packningskadorna
- Den begränsade diversiteten av växtval bidrar till en begränsad upplevelse och ökad känslighet för exempelvis sjukdomar.
- Användningen av ej nedbrytbara ogräsduk.
- De naturlika planteringarna har inte utvecklats till de spännande miljöer de hade kunnat vara, om de hade driftats på rätt sätt.

FÖRBÄTTRINGAR OCH FRAMÅTBlick

- Plantera in en större mångfald av arter med kvaliteter över året (vintergrönt/barr, blomning, höstfärger, spännande växtformer, örtflor) för att skapa större robusthet och spännande upplevelser.
- Skapa en större bredd av markvegetation (äng) och kanske strand- och vattenvegetation både för biologisk mångfald och för upplevelsen.
- Förbättra tillgänglighet till vattnet genom bryggor/spänger som lockar till närmre kontakt.
- Överväg att avlägsna markdukar i planteringar och utveckla undervegetation.
- Utveckla landskapsplanteringarna till spännande miljöer med strategiska skötselinsatser.

TEKNISK FUNKTIONALITET

Teknisk funktion avser i denna utvärdering de blågröna lösningarnas effekt på dagvattenhanteringen. Det gäller deras möjlighet att rena och fördröja dagvatten samt minska risken för översvämningar uppströms och nedströms vid skyfall.

ANALYS- OCH BERÄKNINGSMETODER

För att bedöma den tekniska funktionen har analys gjorts utifrån intervjuer med med personal på Helsingborgs stad och NSVA samt boende i området. Teoretiska beräkningar av föroreningsbelastning har gjorts i StormTac och bedömning av tillgängliga fördröjningsvolymerna har gjorts utifrån erhållit ritningsunderlag samt programmet Scalgo live. Inga mätningar av vattennivåer, föroreningsmängder eller liknande har funnits tillgängligt.

AVRINNINGSOMRÅDEN SAMT PLANERAD DAGVATTENHANTERING

Då dagvattenhanteringen är uppdelad på flera mindre anläggningar sammanlänkade i ett större system har området delats in i fyra större delområden och flera mindre för att bedöma flödes- och föroreningsbelastning till respektive del av systemet. Avrinningsområde 1-3 samt stora dammen är de delar som benämns som gamla Mariastaden. Avrinningsområde 4 går under benämningen nya Mariastaden.

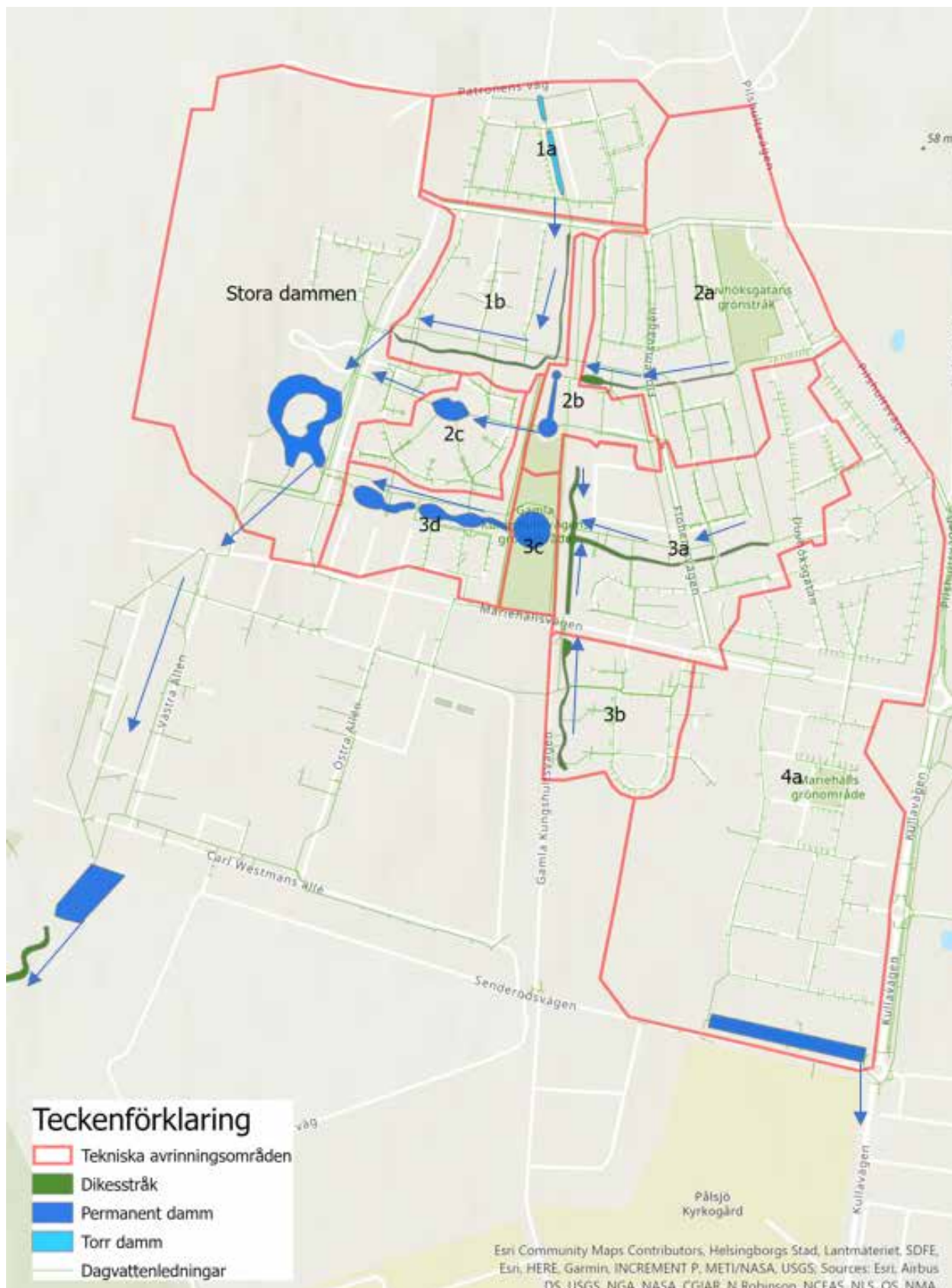
Avrinningsområden inom Mariastaden har tagits fram utifrån höjddata från Scalgo Live samt ledningsunderlag från NSVA. Höjddata i Scalgo Live kommer från lantmäteriets laserdata med upplösning 1x1 meter. Inmätning har gjorts

under 2009-2020 vilket är efter att Mariastaden byggdes. För indelning av avrinningsområden se plan på nästa sida.

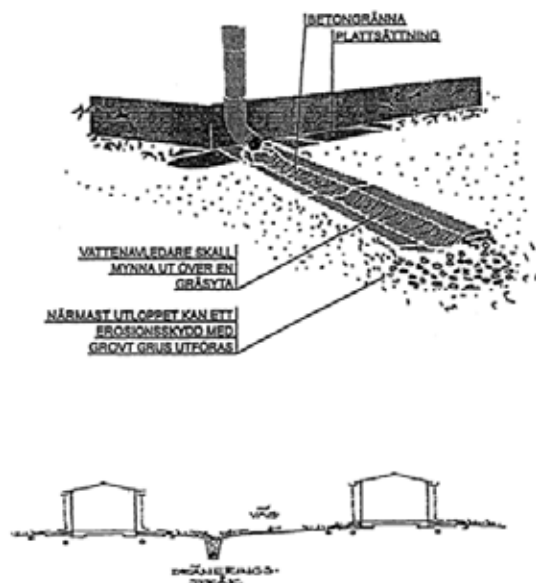
Utgångspunkten när Mariastaden började byggas var att behålla dagvattenhanteringen ytligt hela vägen från fastighet till stora dammen. Takvatten leds via stuprör som mynnar ovan mark över så kallade rännalsplattor. Plattorna leder dagvattnet vidare från huskroppen till gräsklädda ytor alternativt planteringar för infiltration. Marken lutar bort från husen mot lokalgator eller intilliggande grönytor där dagvattenavrinningen samlas i öppna infiltrationsstråk fyllda med grus eller makadam, se utformningsprinciper på sidan 52.

Från infiltrationsstråken avleds dagvattnet via dränledningar och ytlig avrinning till de större anläggningarna för dagvatten på allmän platsmark och slutligen till stora dammen. Från stora dammen sker avledning till ledningsnät under Maria Park och ut i Pålsjöbäcken söder om Maria park. I utformningen av dammarna eftersträvades flacka slänter av hänsyn till drift och säkerhet. I vissa delar krävdes dock brantare slänter än vad som önskades, för att uppnå kraven på volymer.

Sedan de första husen i Mariastaden byggdes har mycket hänt inom stadsplanering. Det märks tydligt att de delarna i Nya Mariastaden har en högre exploateringsgrad och det finns inte samma blågröna lösning som det gör i de äldre delarna. Istället leds dagvatten samlat i ledningar till en större fördröjningsyta längst ner i systemet vid korsningen Kullavägen - Senderödsvägen innan anslutning sker till ledningsnät bort från området och ut i Pålsjö bäck en bit nedströms utloppet från de äldre delarna och Maria park.



49. Illustration för dagvattenhantering på allmän platsmark och tekniska avrinningsområden inom Mariastaden. Dag- och dränledningar är markerade med grönt, yttlig avrinningsriktning mellan åtgärder markerad med blå pilar.



50-51. Principer över hur avledning av dagvatten ska ske från kvartersmark enligt miljöpolicy framtagen för Mariastaden

FÖRDRÖJNINGSVOLYM OCH HANTERING AV SKYFALL

Området där Mariastaden är byggt innehåller täta jordar vilket ger dålig infiltration och nedströms avrinningsvägar har begränsad kapacitet. Det innebar när Mariastaden byggdes att man var tvungen att planera för fördröjning av stora regnvolymer. Hela Mariastaden har därför planerats med fördröjning av 100-årsregn i åtanke, alltså ett regn i en storleksordning som i snitt inträffar en gång vart hundra år. Dimensionering av anläggningar på 90-talet gjordes utifrån då gällande riktlinjer för vad ett statistiskt regn motsvarar i förhållande till återkomsttid. Under 2000-talet har riktlinjer och beräkningsmetoder förändrats. Tidigare justerades regn utifrån en regional faktor. Senare riktlinjer för beräkning av regn har omvärderats och den regionala faktorn tagits bort. Det gör att dimensionerande regn på 90-talet var något mindre i intensitet och volym än nu använda regn.

Om nederbörden överstiger kapaciteten i anläggningarna översvämmas grönytor i första hand och sedan vägar. Därifrån finns ett fall bort från Mariastaden mot Maria park. Eftersom hårdgöringsgraden är låg inom området och fördröjningsvolymer stora bedöms riskerna för att det skulle gå så långt som avrinning bort mot Maria park vara små.

ANLÄGGNING	FÖRDRÖJNINGSVOLYM (M ³)
1a	600
1b	500
2a	550
2b	600
2c	1250
3a	1000
3b	1000
3c	800
3d	2200
4a	5000
Stora dammen	9250
TOTALT	22 500

Uppskattade fördröjningsvolym i större anläggningar utifrån ritningsunderlag, ledningsunderlag och Scalgo Live

Eftersom dräneringsledning för husgrundsdräneringar inte är kopplade till det ytliga dagvattensystemet utan leds via ett separat system till dagvattenledningar i Kungshusetsvägen skyddas fastigheterna mot uppträckning bakåt i systemet även vid höga vattennivåer.

Utifrån ritningsunderlag på åtgärderna inom Mariastaden har högsta och lägsta vattennivå kunnat utläsas. Volymen mellan dessa två nivåer är den volym som har dimensionerats för fördröjning vid ett regntillfälle. För åtgärder där tillgängligt ritningsunderlag inte funnits har Scalgo live och ledningsunderlag från NSVA använts för att uppskatta en fördröjningsvolym. Uppskattad tillgänglig fördröjningsvolym redovisas i tabellen ovan.

FÖRDRÖJNING INOM GAMLA MARIASTADEN

Enligt fördjupad översiktsplan för Mariastaden från 1993 får Pålsjö bäck maximalt belastas med 120 liter per sekund (l/s). Enligt uppgift från startmöte med Helsingborgs kommun är flödet från Stora dammen reglerat till 80 l/s. Med detta utflöde motsvarar den totala tillgängliga fördröjningsvolymen inom området ungefär ett 100-årsregn med 4 timmars varaktighet och en klimatfaktor på 1,25 innan vatten stiger upp till högsta högvattenytan, HHVY, i anläggningarna.



52. Foto Ytligt avrinningsstråk som vid större regn kan fyllas med vatten

Genom analyser i Scalgo live har det konstaterats att vattennivån i anläggningarna kan stiga betydligt högre än HHVY som har använts för att ta fram dimensionerande fördröjningsvolym innan det sker någon betydande påverkan på omkringliggande områden. Alltså är den tillgängliga fördröjningsvolymen i flera fall betydligt större än den som redovisas i tabellen på motsatt sida. Detta tillsammans med att bostäderna i området har anlagts högre än gatunivå bidrar till en robust utformning även vid skyfall.

Illustration på sidan 55 redovisar översvämningsytor inom området med ett regn på 75 mm vilket motsvarar ett 100-årsregn med klimatfaktor 1,3 och 60 minuters varaktighet. Analysen har inte tagit hänsyn till infiltration eller avledning via ledningsnät. Enligt illustration på sidan 55 finns i princip inga större översvämningsytor utanför de blågröna stråken inom de gamla delarna av Mariastaden, förutom mot befintlig bebyggelse söder om stora dammen. Här finns risk att delar av grönytan och grusytan mellan



53. Foto på brunn i lågpunkt vid ytan som riskerar att översvämmas strax söder om Stora dammen.

Linneaträdgården och Stora dammen påverkas av stående vatten. Grönytan söder om Stora dammen är utformad som en skyfallsyta med lokalt lägre marknivåer och en brunn i lågpunkten vilket gör att stående vatten på denna yta inte gör någon större skada.

Det finns även ett område inom Maria Park med risk för stående vatten på en större yta, se illustration på motsatt sida. I dagsläget beror den på avrinning från området utanför de undersökta delarna av Mariastaden men om fördröjningsytorna inte hade funnits inom Mariastaden hade de förvärrat denna översvämningsyta.

FÖRDRÖJNING INOM NYA MARIASTADEN

Enligt den fördjupade översiktsplanen får maximalt 25 l/s avledas från området väster om Kullavägen, vilken utgörs av de nyare delarna i Mariastaden. Ingen information om begränsning

av flöde från damm 4a har erhållits. Den totala tillgängliga reglervolymen upp till HVY i dammen är ca 5 000 m³ men innan vattenytan når upp till Senderödsvägen ryms ca 16 000 m³ enligt analys i Scalgo Live. Detta är med marginal tillräckligt för att fördröja ett 100-årsregn med varaktighet upp till 24 timmar även med ett kraftigt strypt utflöde på 10 l/s. Utgående bräddledning från damm 4a är en 1200 ledning så vid vattennivå ända upp till vägen kommer utflödet vara betydligt högre.

Eftersom systemet inom de nyare delarna bygger på avrinning via ledningsnät är systemet känsligt för regn som överskrider ledningsnätets kapacitet. Inom de nya delarna av Mariastaden finns flera områden med risk för mindre översvämningsytorna enligt ScalgoLive vid ett regn på 75 mm, se illustration 54. Översvämningsytorna är till största del koncentrerade till gatorna vilket innebär att fastigheter inom området löper liten risk att skadas av stående vatten. Däremot kan framkomligheten påverkas.



54. Illustration översvämningsdjup inom Mariastaden vid 75 mm nederbörd och utan hänsyn till infiltration och avledning via ledningsnät.

ERFARENHETER FRÅN NSVA

Erfarenheter från driftpersonal på NSVA visar att det inte varit några problem med att anläggningar svämmar över eller att utlopp blockeras. Inom Mariastaden har det inte heller framkommit några uppgifter om att vatten blir stående på andra ställen än de som är avsedda för fördröjning. Utifrån denna information och ovan beräkningar kan det konstateras att anläggningarna verkar uppfylla sin funktion på ett tillfredsställande sätt.

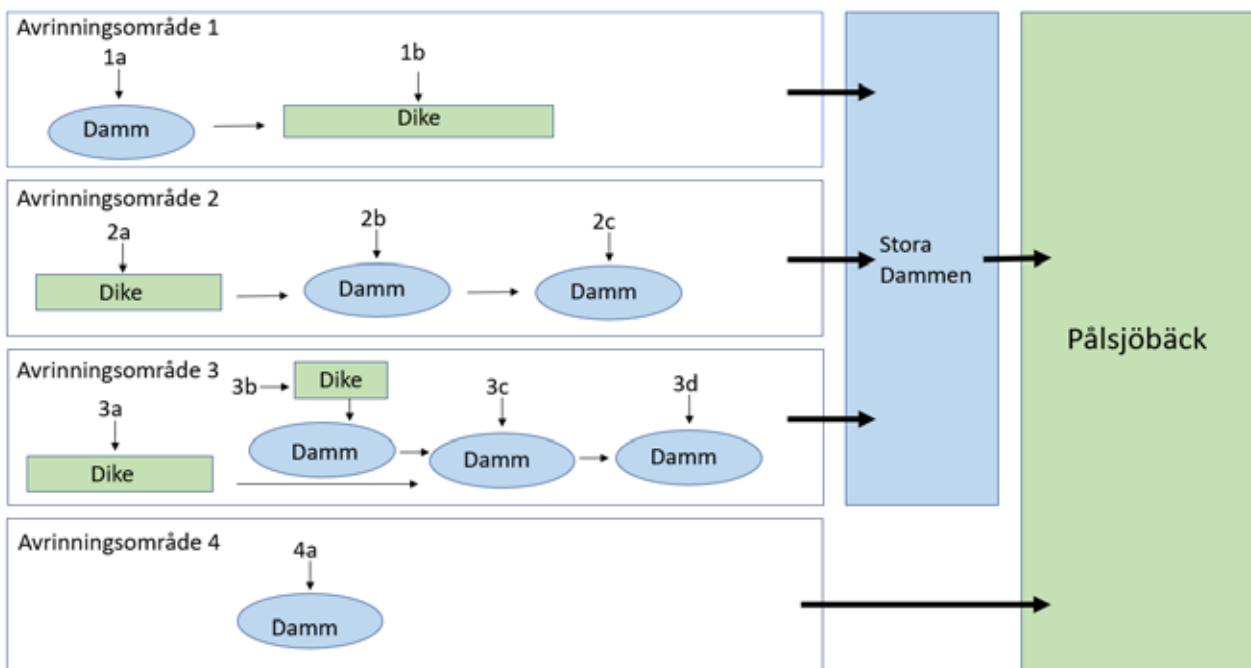
Vid intervju med NSVA kom dock det fram att delar av Maria Park har varit drabbade av översvämningar på grund av dämning bakåt i systemet. Efter att kulverteringen av Pålsjö bäck öppnades upp strax söder om Maria Park och diket fördjupades har problemen inte återkommit.

Då anläggningarna är dimensionerade för att fördröja skyfall innebär det att vid mindre regn fylls inte anläggningarna och under torra perioder har det noterats att flera av anläggningarna torkar ut. Detta kan upplevas som mindre estetiskt tilltalande vilket också har framkommit i de undersökningar som gjorts bland boende i området. I intervju med NSVA upplevs problemen med uttorkning

ha blivit vanligare sen de nyaste delarna av Mariastaden byggdes. Under den rekordvarma sommaren 2018 torkade anläggningarna inte ut men under sommaren 2020 var till och med den stora dammen nästan helt torr. Detta kan bero på många olika faktorer. Längre perioder där nederbörden varit lägre än normalt kan ha påverkat grundvattennivåerna vilket lett till snabbare uttorkning. Det kan också vara så att i samband med utgrävning och dränering av de nya områdena har grundvattenytan sänkts. Vad som är den faktiska orsaken kan inte fastställas utan vidare utredningar.

TEORETISK RENINGSFÖRMÅGA

Eftersom inga uppmätta halter av föroreningar har funnits tillgängliga för anläggningarna inom Mariastaden har en uppskattning av reningseffekterna gjorts i beräkningsprogrammet StormTac. Programmet utgår från schablonvärden och resultaten ska endast ses som en uppskattning av möjliga reningseffekter i anläggningarna, ej som exakta värden. Vid beräkningar av teoretisk reningseffekt har hänsyn tagits till att rening sker i flera steg och att åtgärderna inom Mariastaden är sammankopplade med varandra. I schema nedan redovisas hur avrinning sker mellan olika åtgärder.



56. Schema över hur anläggningarna inom Mariastaden är ihopkopplade med varandra.

ÄMNE	UTAN RENING (µg/l)	STORA DAMMEN (µg/l)	DAMM 4A (µg/l)	RIKTVÄRDE NSVA (µg/l)
P	150	30	34	200
N	1500	480	1100	2000
Pb	7,4	1,2	1	8
Cu	17	3,4	4,4	18
Zn	56	8,3	7,6	75
Cd	0,37	0,081	0,11	0,4
Cr	4,2	0,6	0,71	10
Ni	5,1	1,1	1	15
Hg	0,021	0,006	0,008	0,030
SS	38 000	7 700	3 800	40 000
Olja	420	25	64	500
PAH16	0,34	0,04	0,051	0,03
BaP	0,03	0,005	0,005	-

Föroreningsbelastning från gamla Mariastaden (Stora dammen) och Nya Mariastaden (Damm 4a) samt riktvärden från NSVA och belastning från hela området om inga dagvattenanläggningar funnits.

Då anläggningarna är dimensionerade efter 100-årsregn och reningsanläggningar oftast dimensioneras efter årsmedelregn är anläggningarna inom Mariastaden ur renings synpunkt väldigt väl tilltagna. Det innebär i sig inte något negativt men lika god reningseffekt hade kunnat uppnås även med betydligt mindre anläggningar. Beräkningar i StormTac bekräftar att den teoretiska reningseffekten i anläggningarna inom Mariastaden är mycket hög. I tabellen ovan redovisas uppskattad reningseffekt vid sista anläggning i de två systemen, alltså stora dammen och Damm 4a, och jämförelse har gjorts mot Helsingborgs stads riktlinjer för dagvattenutsläpp. Även utan åtgärder så ligger föroreningsbelastningen under de uppsatta riktvärdena för samtliga ämnen utom PAH. Detta beror dels på att området till stor del består av villa- och radhusområden med låg belastning, dels på att riktvärdena generellt är höga jämfört med andra riktvärden runt om i landet och därför relativt lätta att hamna under. Med dagvattenanläggningar ligger föroreningshalterna med marginal långt under samtliga gränsvärden både för gamla Mariastaden och för de nyare, mer tätbebyggda delarna. Nivåerna efter passage genom anläggningarna får anses mycket låga även jämfört med liknande områden och i jämförelse med andra tillgängliga riktvärden. Utgående vatten från Mariastaden till Pålssjö bäck



57. Foto Exempel på dräneringsstråk i kvartersgata inom Mariastaden.

bedöms därmed ha god kvalitet och inte negativt påverka statusen i recipienten.

Anledningen till att föroreningsbelastningen inte skiljer sig mer mellan de två systemen, alltså systemet med många öppna anläggningar i den äldre delen (stora dammen) och enbart en större damm på slutet i den nyare delen av Mariastaden (Damm 4a), är troligtvis den låga belastningen in i anläggningarna. Det är bara möjligt att rena dagvatten ner till en viss nivå med den typen av anläggningar som används inom Mariastaden, efter det kommer föroreningarna som är kvar vara till exempel vara lösta i vattnet eller bundna till partiklar som är så små att de inte sedimenterar. Denna nivå nås troligen ganska tidigt inom de äldre delarna av Mariastaden eftersom dagvattnet på sin väg till den stora slutdammen renas genom öppen avledning över gräsytor, genom krossdiken och infiltrationsstråk samt i mindre dammar och diken på vägen. Inom avrinningsområdet till stora dammen sker inte samma rening på vägen men med avseende på avrinningsområdet storlek är dammen väldigt stor och vilket, enligt beräkningar i StormTac, ger god förmåga att sedimentera föroreningar. Däremot tyder resultatet på att förmågan att avskilja kväve är betydligt sämre i damm 4a jämfört med systemet med flera olika typer av anläggningar i den gamla delen av

Mariastaden. Fullständigt resultat från StormTac redovisas i bilaga 1.

SKÖTSEL OCH DAGVATTENRENING

Reningseffekten påverkas till stor del av hur anläggningarna sköts. Denna del kan inte simuleras i StormTac utan bedömningen utgår från att anläggningarna underhålls regelbundet. Enligt uppgifter från intervjuer med personal på NSVA har ingen av anläggningarna tömts på sediment sedan de anlades men sedimentupbyggnaden har heller inte bedömts vara påtaglig. Detta kan förklaras med att avrinning till anläggningarna sker via dräneringsståk i gata och via gräsytor och krossdiken. Troligtvis sker största sedimentavskiljningen i dessa anläggningar. Enligt intervju med samfälligheten Maria trädgårdsstad har det framkommit att de har behövt byta sina infiltrationsstråk då genomsläppligheten försämrats så pass mycket att vatten inte infiltrerade och istället blev stående på ytan. Med tanke på att stråken på flera ställen anlades för över 20 år sedan är detta inte förvånande och byte av materialet behöver



58. Foto Karp i damm inom avrinningsområde 2c.

ske med jämna mellanrum för att upprätthålla funktionen.

I dammarna innebär mycket sediment en risk att det virvlas upp och följer med utgående vatten vid kraftiga regn och höga flöden. Inga mätningar har dock gjorts för att undersöka sedimentdjup eller föroreningshalter i utgående vatten. Vad som däremot har observerats är att karp planterats i några av dammarna i området och återfinns i åtminstone två av anläggningarna, 2c och stora dammen. Enligt intervju med NSVA finns det även karp i anläggning 4a. Karpen har planterats för att minska igenväxning av dammarna. Dess negativa effekt på reningsfunktionen genom att röra upp sediment bör ställas i relation till dess positiva effekt på skötselbehovet. Då stora dammen är den sista anläggningen i systemet och föroreningsbelastningen redan från början är låg i området är risken för att stora mängder föroreningar sprids vidare till recipienten på grund av karparnas aktivitet troligtvis liten.

HÅRDGÖRINGSGRAD

Sedan Mariastaden byggdes har flera förändringar skett inom kvartersmarken vilket i några fall påverkar den tänkta dagvattenfunktionen. Häckar har ersatts av murar vilket förhindrar den ytliga avrinningen och större del av tomtmarken har hårdgjorts med uppfarter och uteplatser.

Utifrån analyserna av dagvattenanläggningarnas tekniska funktionalitet kan det konstateras att Mariastaden tål en betydligt högre exploateringsgrad och ändå ge en fullgod rening och fördröjning. Därför bedöms den ökade hårdgöringsgraden inom kvartersmark inte vara särskilt problematisk i dagsläget. Störst påverkan bedöms de åtgärder ha som hindrar avrinningen ut mot lokalgatorna, så som murar eller omkoppling av stuprör direkt ner på dräneringsledningarna. Sker det i hög grad finns risk att de separata system som ska hantera husgrundsdräneringen riskerar att bli överbelastat vid nederbördstillfällena vilket ger försämrad funktion och i värsta fall innebär att fukt blir stående mot husgrunderna och skapar fuktproblem i fastigheterna.

Enligt den enkät som skickades ut till boenden var 75 % av de medverkande medvetna om att de öppna vattenanläggningarna inom området var till för dagvattenhantering. Det är däremot inte alls säkert att en lika stor del är medvetna om

hur avledning av den egna fastigheten är tänkt att vara utformad och att det påverkar systemet. Det kan därför vara en bra idé att med jämna mellanrum informera boende om hur systemet är tänkt att fungera och be dem se över så att avrinningsvägar från stuprör och liknande hålls öppna.

Att anläggningarna kan klara en betydligt högre exploateringsgrad än vad som ursprungligen avsågs med avseende på rening ska inte tolkas som att åtgärderna inom Mariastaden är överdimensionerade. Det är viktigt att komma ihåg att dessa system i första hand byggdes för att skydda bebyggelse vid kraftiga skyfall och framför allt för att skydda Pålsjö bäck. Vid skyfall påverkas inte avrinningsvolymerna i lika hög grad av ökad hårdgöringsgrad som vid mindre regn då även grönytor kan ha hög avrinning vid skyfall eftersom vatten inte hinner infiltrera i lika hög grad.

EKOSYSTEMTJÄNSTER

Reglerande

Ur dagvattensynpunkt är de främsta ekosystemtjänsterna reglerande i form av vattenrening, skydd mot extremväder och klimatanpassning. De blågröna systemen fördröjer stora mängder vatten vid kraftiga regn vilken skyddar närliggande områden från översvämningar och minskar erosionsrisken i Pålsjöbäcken nedströms. De bidrar även med en kylande funktion tillsammans med all växtlighet under värmeböljor vilket kan spela stor roll för människors hälsa. Däremot har de inplanterade karporna en negativ påverkan på vattenreningen. Eftersom den blågröna lösningen är väl tilltagen i storlek klarar den även av att fördröja de ökade flöden som förväntas i samband med framtida klimatförändringarna. Framförallt har Mariastaden som bygger på öppna lösningar en hög robusthet mot ökade flöden.

De blågröna systemen bidrar med vattenrening både genom sedimentering men också genom rening i all växtlighet som finns i dammarna. Detta gäller framför allt de gamla delarna av Mariastaden. De inplanterade karporna har en viss negativ effekt på grund av att de virvlar upp sediment.

EKOSYSTEM-TJÄNST	BESKRIVNING	KVANTIFIERING DAGS-LÄGE (LÅG/MEDEL/HÖG)	UTVECKLINGSPOTENTIAL (+BEVARA?)	PRIORITERING LÅG/MEDEL/HÖG (Enkel åtgärd och stor effekt ger hög)
REGLERANDE				
Vattenrening	Rening av föroreningar som sprids med dagvatten.	Hög	Ta bort karp. Se över sedimentdjup. Byt ut igensatta krossdiken.	Hög
Skydd mot extremväder	Skydd mot översvämningar och höga temperaturer.	Hög	Sämre i de nya delarna av Mariastaden där avledning sker via ledningsnät och en större andel är hårdgjort. Skulle må bra av mer grönytor.	Låg
Klimatanpassning	Robust utformning och höjdsättning för att klara höga flöden nu och i framtiden.	Hög	Sämre i de nya delarna. Ytlig avledning klarar generellt höga flöden bättre än ledningsnät. Finns möjlighet bör fler öppna avledningsstråk skapas även i de nya delarna.	Låg

MOTSTÅENDE INTRESSEN

POSITIV PÅVERKAN

NEGATIV PÅVERKAN

Tömning av sediment

Tar bort föroreningar ur systemet och minskar risken för utspolning.

Stör den etablerade bottenfaunan.

Karp

Minskar igenväxning av dammarna.

Kan röra upp sediment vilket har en negativ effekt på reningsfunktionen

Karpen har negativ påverkan på växt- och djurliv. Avsaknad av vattenvegetation upplevs positivt av vissa men den ökande grumligheten och algbloomningen av mikroalger är ofta negativt.

LÄRDOMAR

VAD BLEV BRA?

- Genomtänkt höjdsättning från start ger liten risk för översvämningar.
- Stora ytor där vattennivån kan variera ger ett robust system även vid skyfall.
- Många öppna vattenspeglar vilket uppskattas av boende
- Lokalt omhändertagande som fungerat trots täta lerjordar.
- Hög reningseffekt tack vare öppna vegetationsklädda diken, våtmarker och dammar.
- Stora tillgängliga volymer ger hög fördröjningseffekt.

VAD BLEV MINDRE BRA?

- Mycket makadam i slänter. Ingen riktig funktion och svårare att drifta.
- Karparna har en viss negativ effekt på föroreningsreduktionen och den biologiska mångfalden.
- Nya delarna med ledningsnät mer känsliga för översvämningar och inte samma rekreativa värden.
- Svårt att säkerställa funktion på kvartersmark och inom samfälligheter. över tid.

FÖRBÄTTRINGAR OCH FRAMÅTBlick

- Regelbunden information om hur systemet för dagvattenhantering på tomtmark ska fungera och vad som är viktigt att tänka på bör gå ut till de boende.
- Funktionen i de dränerande stråken bör undersökas då det finns risk att sediment minskar genomsläpligheten vilket kan förklara att vatten periodvis blir stående..
- Överväg att ta bort karpen för att minska uppgrumling och öka sedimenteringen av föroreningar.

REKREATION OCH TRYGGHET

I detta kapitel utvärderas hur de boende upplever sitt bostadsområde Mariastaden, och hur området bidrar till rekreativa värden och livskvalitet. Kapitlet tar också upp upplevelsen av trygghet och säkerheten kopplat till dammarna och hur det hanterats i Mariastaden.

BOENDEPERSPEKTIVET

Boendeenkät

I utvärderingen har det varit av stor vikt att få ta del av de boendes upplevelse av sin närmiljö. En enkät med frågor till boende i Mariastaden lades därför ut i facebookgruppen "Vi som bor i Mariastaden".

Enkäten fick stort gensvar, 146 personer deltog. De flesta som deltog var mellan 30 och 60 år (80%). Cirka 62% var kvinnor och 37% män.

Personerna som svarade på enkäten fick utifrån siffror på ortofoto ange vilka platser de gillade mest respektive vilka platser som borde förbättras. Kartan "Heatmap" på nästa uppslag illustrerar vilka platser flest personer har haft positiva respektive negativa uppfattningar om.

En reflektion är att personerna som röstat har angett fler röster på positiva platser och färre på negativa. Det kan bero på att boende generellt uppfattar miljöerna i Mariastaden som positiva snarare än negativa.

Respondenterna har sedan haft möjlighet att ange motivering till sina val, vilket cirka hälften av de svarande gjort. Färre har skrivit motivering till de platser man gillar minst i jämförelse med de platser man gillar.

Frågorna i enkäten

1. Jag som svarar är kvinna/man/annat
2. Jag är i åldern...
3. Visste du att parkerna och dammarna på kartan har med dagvattenhanteringen att göra? (Ja/Nej)
- 4a. Vilka platser på kartan gillar du mest?
- 4b. Varför gillar du dessa platser?
- 5a Vilka platser tycker du bör förbättras?
- 5b. Varför tycker du dessa platser bör förbättras?
6. Är det något annat du vill berätta för oss som rör de blågröna områdena i Mariastaden?



59. Flygfoto med platser som de boende hänvisade till i enkäten.



60. Karta som visar resultat av enkät, boendedialog - "Heatmap". Mest (gröna) och minst (röda) uppskattade platser i Mariastaden.

Representativa kommentarer

Nedan följer ett urval av representativa kommentarer från enkäten.

Fråga 4. Vilka platser på kartan gillar du mest?

Plats 13, 79 röster:

- Härlig damm med fåglar på vår/sommar och skridskoåkare på vintern.
- Gillar ön med lusthuset.
- Fint och lugnt, liten oas med ön.



61. Foto plats 13. Ön med lusthuset.

Plats 10, 66 röster:

- Vackert, plats för djur, natur och lek.
- Binder ihop området (nod) i östvästlig riktning.
- Fin damm att gå runt vid hundpromenad.



62. Foto plats 10 Cirkeldammen

Plats 15, 43 röster:

- Fin damm med fiskar.
- Vackert blanda dammar med växter/parker, nära boendemiljön.
- En oas.



63. Foto plats 15. Dammen i Maria Äng.

Fråga 4. Vilka platser tycker du bör förbättras?

Plats 5, 25 röster

- Område jag sällan är i.
- För långt bort.
- Okänt område.

Plats 6, 12 röster

- Känns otryggt.
- Mest som ett igenvuxet dike

Plats 18, 13 röster:

- Tråkigt med upphöjda planteringar av träd.
- Område jag sällan är i.
- Tråkigt.

Fråga 6. Är det något annat du vill berätta för oss som rör de blågröna områdena i Mariastaden?

- Underbart vacker natur och bra för djur.
- Känns verkligen skönt att bo i ett område med mycket natur och dammar.
- Tanken kring dagvatten har kommit i skymundan under tid i de nyare delarna av Mariastaden, vilket både blir tråkigare och högre klimatpåverkan.
- Dammarna behöver rensas, dålig skötsel.



64. Foto plats 5. Grönyta och lekplats.



65. Foto plats 6. Dike/bäckstråk i södra delen av rekreationsstråket.



66. Foto plats 18. Fotbollsplan.

Reflektion kring resultatet

Flest positiva kommentarer får Huvuddammen med platsen Ön och även Cirkeldammen i Rekreatiionsstråket. Motiveringarna är att det är vackert och att boendemiljön påverkas positivt av grönska och vatten. Flera har kommenterat möjligheten till att åka skridskor och att det är trevligt att vara nära djurlivet i vattenmiljöerna.

Flest negativa kommentarer får platser som man upplever har för låg skötselnivå, dammar som växer igen och platser som blir leriga. En annan kategori av kommentarer till frågan "platser du gillar minst" kommer även av att det finns en del av Mariastaden där personen inte vistas och därför inte känner till.

En del platser har fått både positiva och negativa kommentarer. Antagligen bor det i området personer som är mer eller mindre intresserade av natur, ekosystemtjänster och biologisk mångfald, och som rör sig i olika områden och i olika grad. I den fysiskt aktiva och naturintresserade gruppen gillar man kanske bättre områden i utkanten såsom nr 1,2 och 3 medan andra tycker att de aldrig besöker de platserna och att de känns otillgängliga.

I enkäten fick respondenterna möjlighet att tillföra en övrig kommentar. De flesta uttrycker stolthet över att bo i Mariastaden med dess blågröna lösningar och är positiva till den stora tillgången till grönska och naturupplevelser. Några har även berört synpunkter om skötsel och över att de nyare delarna av Mariastaden inte utförts i samma anda som de delar som utfördes först, vilka uppfattas ha en högre kvalitet.

Tidigare studier

Mariastaden var ett av tre områden med tätortsnära våtmarksområden som studerades inom Naturvårdsverkets forskningsprojekt "Värdering av kulturella ekosystemtjänster baserat på bidrag till livskvalitet" (Pedersen E, Johansson M, Weisner S, 2017). Forskningsprojektet ville bland annat undersöka huruvida etablerade teorier, begrepp och metoder från miljöpsykologisk forskning kunde bidra till förståelsen av kulturella ekosystemtjänster och deras värden. Fokusgruppsintervjuer genomfördes med boende utifrån foton på olika typer av miljöer med vatten samt genom strukturerade vandringar i tre olika våtmarksområden.

Deltagarna i studien hade olika preferenser när det gällde vilken natur de föredrog. Däremot delade många tankarna att den fysiska miljön skulle uppvisa en balans mellan naturligt och anlagt. Det fanns också en gemensam syn bland deltagarna i studien att vatten förstärker den positiva upplevelsen, men deltagarna uppgav olika förklaringar till varför det gjorde det. Vissa framförde att vatten öppnar upp landskapet för längre vyer eller att man kunde gå runt vattnet. Vattnet beskrevs som att det kunde ha olika stämning, som en rogivande, stilla vattenyta eller ett dramatiskt stormande hav. Deltagarna menade också att vatten drar till sig djur och ger en större variation i växtligheten.

När deltagarna fick värdera hur viktiga 22 olika aspekter av livskvalitet var för dem så ansågs följande aspekter var viktigast: ha tillgång till ren luft, rent vatten och giftfri mark, ha en god hälsa, känna sig trygg i sitt hem och bostadsområde och upprätthålla ett stabilt familjeliv och goda familjerelationer. Det var också viktigt att ha tillgång till naturmiljöer med en mångfald av växter och djur. Dock var denna aspekt mindre viktig för deltagarna i Mariastaden än i de två andra områdena (Magle våtmark och Gullåkra mosse).

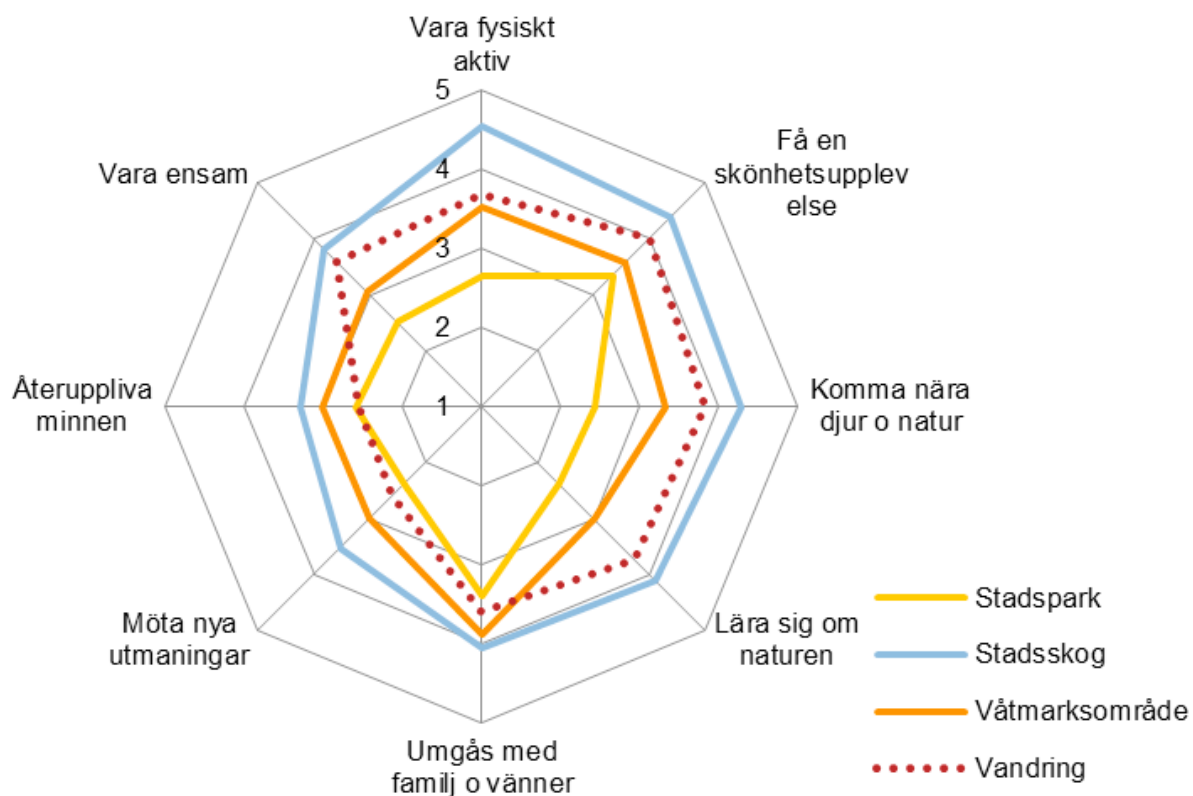
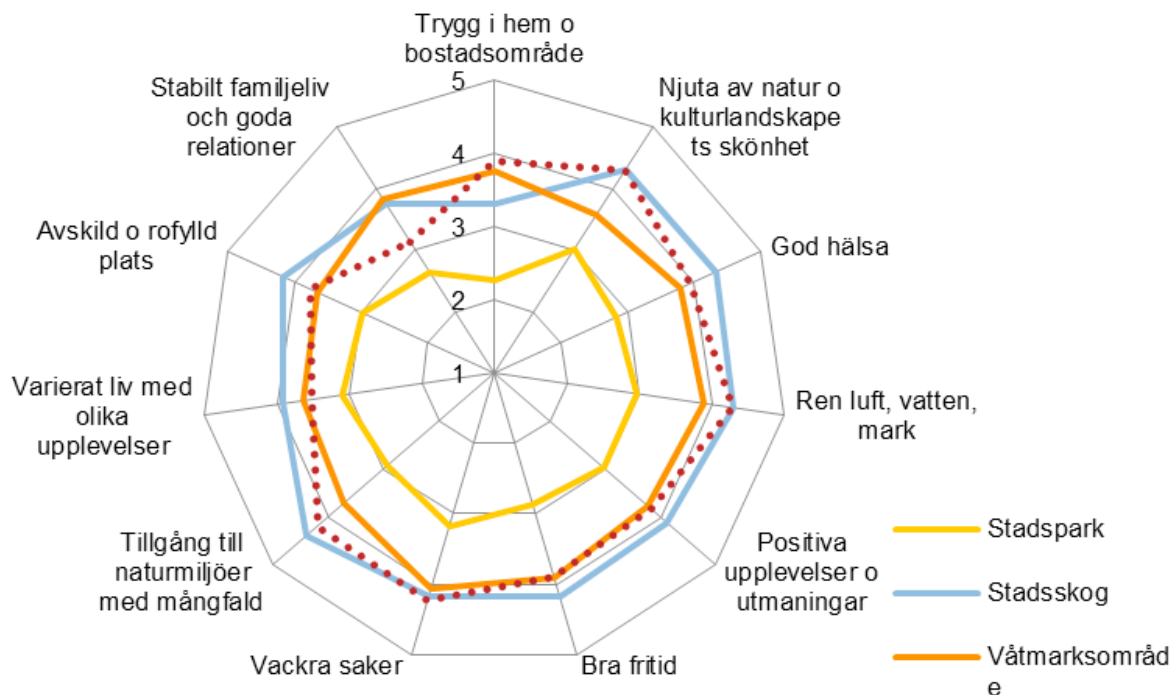
Resultatet visade att våtmarksområdena bidrog till flera av de livskvalitetsaspekter som deltagarna ansåg viktiga.

Forskningen undersökte också deltagares respons på olika typer av vattenmiljöer inom Mariastaden. I Mariastaden upplevde deltagarna att dammen med en öppen vattenyta gav en starkare känsla av att få distans, än i de andra två typerna (kärrliknande miljö och vass). Ur övriga aspekter fanns det ingen signifikant skillnad mellan de olika typerna av vattenmiljöer som analyserades i Mariastaden.

Flertalet av deltagarna i undersökningen ansåg att "Kärr" och "Damm" var mer trivsamma än "Vass". I Mariastaden fanns det dock ingen tydlig skillnad i respons mellan de olika typerna av vattenmiljöer som hade valts ut. Detta kopplade författarna till studien till att våtmarkerna i Mariastaden är relativt små dammar, integrerade i grönytorerna i bostadsområdet och att de därför troligen uppfattades som en del av en helhet. Författarna till studien menar att designen av området i sin helhet då får större betydelse för miljöupplevelsen, snarare än de ingående våtmarkskaraktärerna.

En slutsats i studien var att det tycktes som att upplevelsen på plats påverkas av omgivningarna, både hur området är lokaliserat och integrerat i landskapet samt var platsen är belägen inom det området som studerats. Författarna menar att områdets storlek också troligen har betydelse. De kulturella ekosystemtjänster ett våtmarksområde upplevs kunna erbjuda är alltså avhängigt områdets större kontext och inkluderar såväl lokalisering som utformning.

I närområdet runtomkring Mariastaden finns stora och högkvalitativa gröna resurser av olika karaktär. I undersökningen värderades Kungshultsskogen högre utifrån alla värdeaspekter än både Mariastadens dagvattenanläggningar och Slottshagen, med undantag för tjänsterna "Trygg i hem och bostadsområde" och "Stabilt familjeliv och goda relationer" (se figurer nästa sida). Studiens tolkning av resultatet är att närheten till, och dagvattenanläggningarna som en integrerad del av bostadsmiljön, troligen spelar en viktig roll för svaren. En slutsats i studien är att de kulturella ekosystemtjänster ett våtmarksområde upplevs kunna erbjuda är avhängigt områdets större kontext, lokalisering, utformning och sannolikt även områdets storlek.



67. *Figurer ur rapporten "Värdering av kulturella ekosystemtjänster". Den övre figuren visar deltagarnas bedömning av hur tre olika miljöer i deras närhet bidrar till elva olika aspekter av livskvalitet. Den nedre figuren visar hur olika miljöer tillfredställer olika behov. Mariastaden är den orange linjen - Våtmarksområde. Stadsskog var Kungshultsskog och Stadspark var Slottshagen.*

BARNPERSPEKTIVET

Platsanalys med barn

Helsingborgs stad har varit ansvariga för barndialogarbetet i denna utvärdering. Miljöverkstaden, Helsingborgs stads satsning på att stödja skolornas miljöundervisning, tog fram upplägg och genomförde träffar med två olika barngrupper. Barnens pedagoger har också medverkat i inventering och analys.

Träff med årskurs F-3

Den första träffen genomfördes den 23 november 2021. På träffen deltog barn från Mariaparkskolans fritidshem "Svalan", årskurs F (förskoleklass) - årskurs 3. Träffen pågick under två timmar och 15 barn och tre pedagoger deltog.

Innan träffen fick barnen och pedagogerna titta på kartor över området för att förbereda sig inför platsanalysen. Platsen som valdes för analys var Ön i huvuddammen. Gruppen gick dit gemensamt och hade samtidigt ett samtal om favoritplatser i Mariastaden. På kartplanen på nästa sida visas barnens favoritplatser.

Framme vid ön fick barnen gå "lupptäcksfärd" med lupp och studera Ön lite närmare. Därefter genomfördes platsanalysen.

Barnen använde träden aktivt. De användes för klätterlek, som gunga, och som en skyddad plats där man kan sitta och prata eller koppla av. De användes även för att få en bra utsiktsplats. Träden skapar därigenom egna rum, som utökar platsen tredimensionellt. Träden lockar både flickor och pojkar i samtliga åldrar.

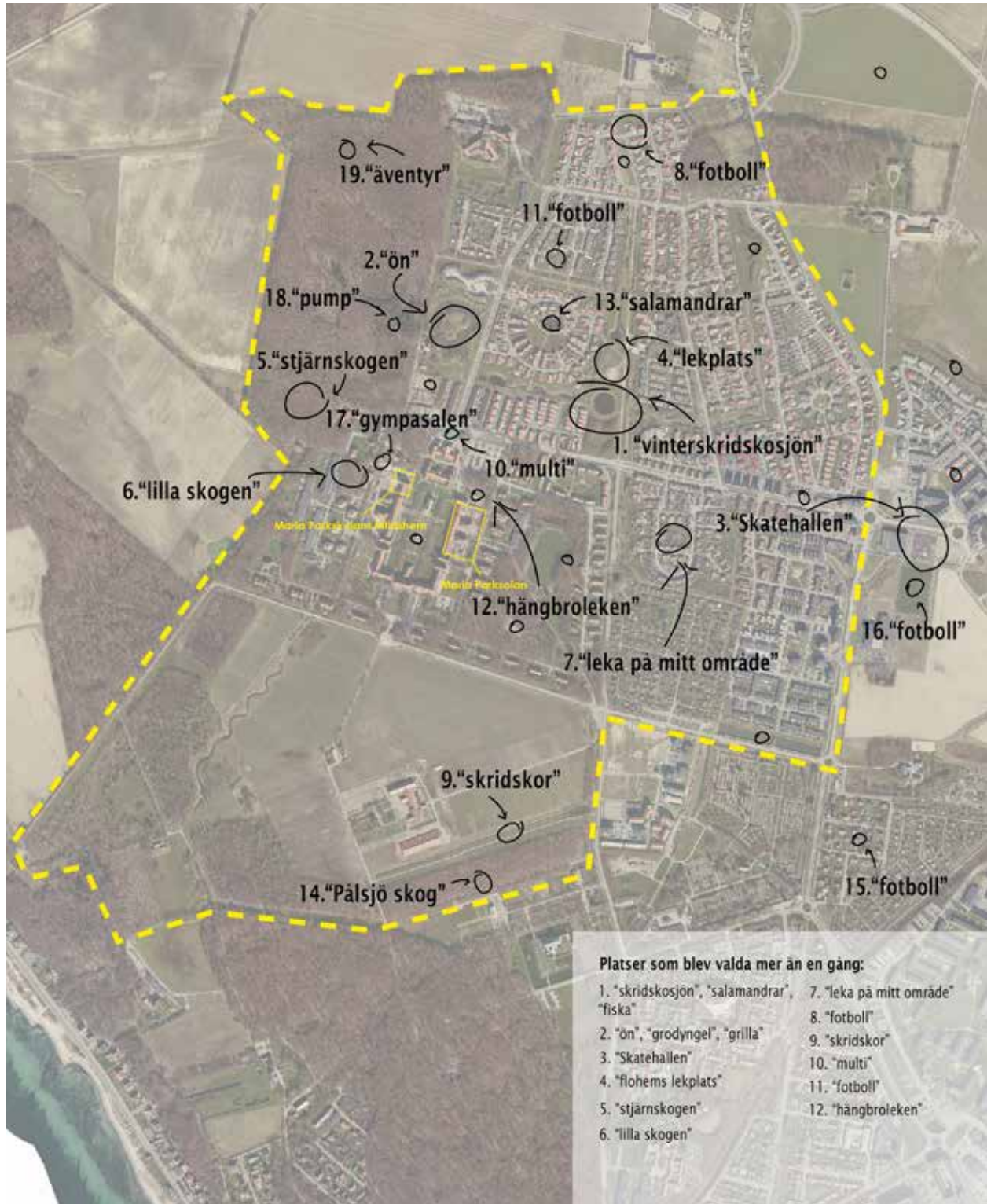
Även bron och vattnet med eventuella fiskar lockade till lek. Barnen lekte bockarna Bruse, Troll under bron, Trollkiosk, och stampade på bron. De kastade saker i vattnet för att se vad som hände och undersökte om olika objekt flöt eller sjönk. Vissa barn lekte springlekar, medan andra satt kvar i lusthuset.

Frågorna i platsanalysen

1. Hur var vädret?
2. Hur känns marken? Hittar ni något ovanligt här?
3. Finns det träd eller buskar? Många eller enstaka?
4. Finns det några djur här?
5. Finns det synligt vatten? Rinnande eller stilla?
6. Har ni varit här förut?
7. Brukar ni komma hit? I så fall, vad brukar ni göra här?
8. Vad är det bästa med platsen?
9. Vad är det sämsta med platsen?
10. Vem har mest nytta av platsen tror ni?
11. Betyg på platsen

Representativa kommentarer från platsanalysen:

1. Grått och soligt, lagom.
2. Våt och kall.
3. Lava på träden.
3. Ganska många buskar och träd.
4. Fågel, ankor. Sovande fåglar. Någon enstaka fisk, mygga.
5. Synligt vatten som är stilla.
6. Ja. 100 miljoner gånger.
7. Leka, klättra på trädet, åka skridsko, titta på ankungar.
8. Fridfullt. Lugnt. Tyst. Leka under bron. Klättra och gömma sig under bron.
9. Ramla i vattnet.
10. Djuren och naturen.
11. Toppen-sådär. Träden är roliga.



68. Ortofoto med resultat av dialog med årskurs F-3 där barnens favoritplatser är markerade.



69. Foto ön i huvuddammen var föremål för en platsanalys med barn från årskurs Förskoleklass - Årskurs 3. Foto: Lotta Wittinger.

Reflektion - Träff med årskurs F-3

Barnens aktiviteter i naturen är både av den fysiska och äventyrliga karaktären likväl som den mer lugna och iakttagande. Barnen utmanar sig genom att klättra och lär sig om växtlighet när plötsligt en gren knäcks av misstag. Miljön skapar en bra grund för empati när de exempelvis hjälper en kompis att komma upp i samma träd de själva sitter i. Platser med vatten är utvecklande för barns lek och lär dem att ha respekt för vatten. Vatten väcker nyfikenhet att undersöka och genom det lära sig. Genom att använda lappar öppnar sig en ny värld, med den ökade detaljeringen.

Mariastadens utemiljö är en bra plats för den pedagogiska delen av barndialogen. Det är lätt att uppmuntra till fysiska aktiviteter och det finns möjlighet till variationer i leken, som att leka enskilt på dolda platser eller åka skridskor tillsammans på isen.

En slutsats man kan dra är att det är viktigt med en variationsrik miljö med möjligheter till spänning och utmaningar för att locka barn till att leka och lära.

Vattenmiljöerna i Mariastaden tillför ett värdefullt element och kompletterar träd, naturlika planteringar och öppna gräsmarker.

Träff med årskurs 5-6

Den andra träffen genomfördes den 24 november 2021. På träffen deltog barn från Helsingborgs Montessori skola "Montemini", årskurs 5-6. Träffen pågick under två timmar och 16 elever och två pedagoger deltog.

Innan träffen fick barnen och pedagogerna titta på kartor över området för att förbereda sig inför platsanalysen. Platsen som valdes för analys var Cirkeldammen och dammarna väster om denna. Gruppen gick dit gemensamt och hade med sig utrustning, såsom håvar och lappar.

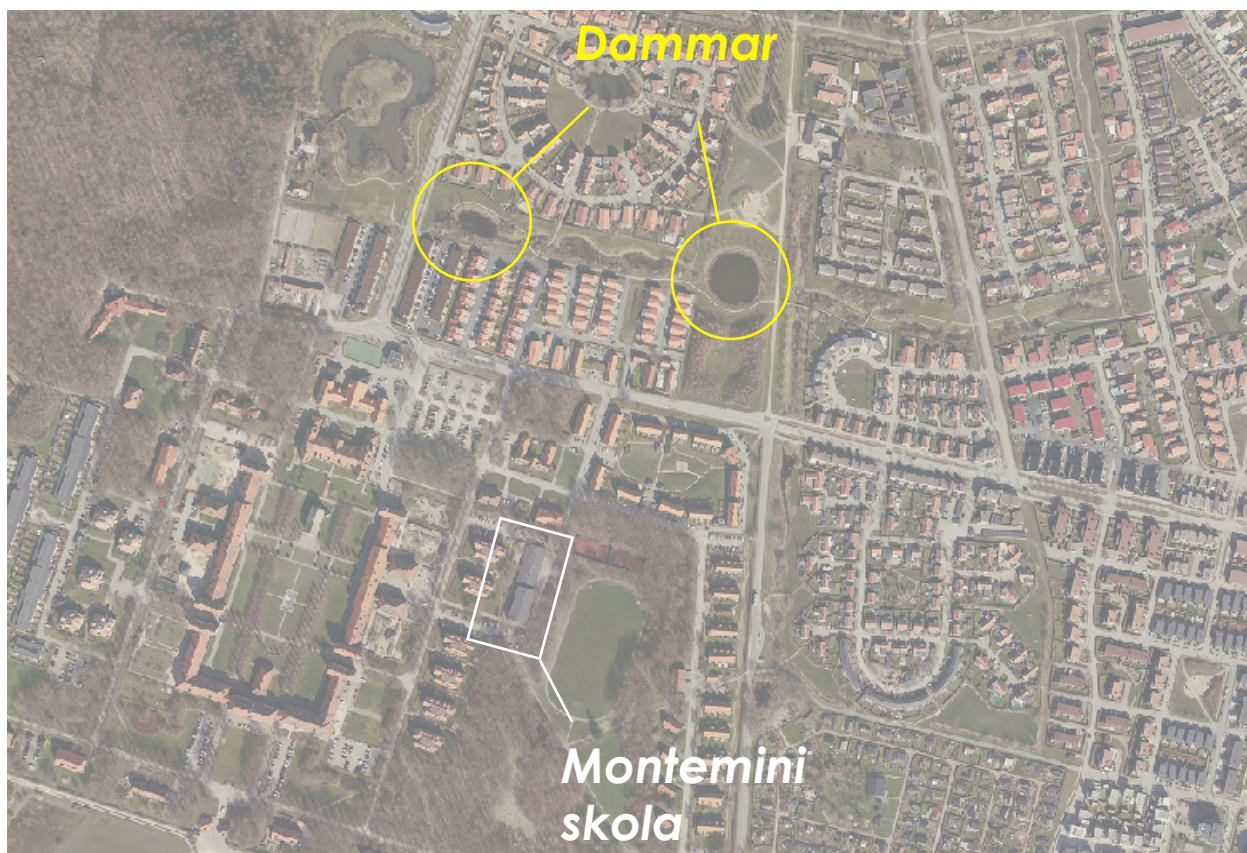
Eleverna fick håva i dammarna och undersöka livet i vattnet och vid strandkanten. Därefter genomfördes platsanalysen.

Pedagogerna på Montemini berättade att eleverna hade pratat lite om dammarna när de tittade på kartorna innan besöket. Det som först kom upp var minnen av is och skridskoåkning och att många barn har regler med sig hemifrån som handlar om säkerhet kring vatten. På platsbesöket hittade gruppen en mängd olika insekter varav många husmaskar (nattsländelarver). De reflekterade över vilka djur som trivs i dammarna

och hur träd och buskar ser ut, och att marken är blöt och mjuk. De reagerade på att vissa platser såg skräpiga ut.

Frågorna i platsanalysen

1. Hur är vädret?
2. Hur känns marken? Hittar ni något ovanligt här?
3. Finns det träd eller buskar? Många eller enstaka?
4. Finns det några djur här?
5. Finns det synligt vatten? Rinnande eller stilla?
6. Har ni varit här förut?
7. Brukar ni komma hit? I så fall, vad brukar ni göra här?
8. Vad är det bästa med platsen?
9. Vad är det sämsta med platsen?
10. Vem har mest nytta av platsen tror ni?
11. Betyg på platsen



70. Ortofoto 2020 med platserna för dialog med årskurs 5-6 markerade.

Representativa kommentarer

1. Kallt och blåsig
2. Marken är lite blöt och mjuk.
3. Det finns många träd och buskar överallt
4. Det finns fåglar, ankor och många insekter.
5. Det finns mycket dammar. Stilla vatten
6. Ja, många gånger
7. Det finns en sjö som man kan åka skridskor på vintern. Lekplatsen.
8. Lekplatsen
9. Mycket skräp
10. Växter och allt levande
11. Så där

Reflektion - Träff med årskurs 5-6

Miljön i Mariastaden främjar ett kvalitativt lärande som ger positiva och intresserade elever. På fritiden verkar barnen mest leka på lekplatsen, men de går även på utflykt till dammarna. Att åka skridskor på dammarna nämns ofta som en aktivitet. Med tanke på de milda vintrarna i Helsingborg kan man tolka det som att den funktion är viktig och ger stort värde för barnen.

Barnen har bra koll på att det är en bra plats för djur och växter. Barnen verkade även vara medvetna om säkerhetsrisken vid lek invid vatten.

Samtalen tyder på att pedagogerna oftare väljer att ta med barnen på utflykt till Kungshultsskogen än till dammarna. De naturpedagogiska förutsättningarna för verksamheten är mycket goda, med nära tillgång till både Mariastadens parkmark och Kungshultsskogen.

Vid håvning skapas på ett pedagogiskt sätt bra dialoger och diskussioner som ger flera perspektiv. På vissa platser vid dammarna är det svårt att komma ner till strandkanten, utan att blöta ner sig helt. Det hade underlättat med bryggor som gör att det går att komma närmare vattenytan.



71. Foto Dammarna i naturstråk som var föremål för en platsanalys med barn från årskurs 5-6.

Observationer och intervjuer från platsbesök

Spontana intervjuer på plats gav också exempel på hur barn använder området.

En boende i området berättade att hon tillsammans med sina och andras barn tycker om att leta efter grodyngel och salamandrar i dammarna. Hon berättade också att de lite större barnen brukar använda de större stenblocken över diken att hoppa och leka på.

I samtal med boende och av egen observation, framgår att vissa gräsytor är dåligt dränerade och ofta vattenmättade. Detta minskar möjligheten till att använda gräsytor till både promenader, bollspel och andra aktiviteter.

Vid platsbesöken observerades inga barn i direkt kontakt med dammarna eller diken. Däremot syntes tydliga spår i form av nedtrampat gräs kring större stenblock, bland annat i bäckstråket öster om den cirkulära dammen, som visar att stenblocken används att hoppa och leka på.



72. Foto långsmala dammen, platsanalys för årskurs 5-6.

Analys och sammanfattning barnperspektiv

Arbetet med de olika barngrupperna har varit mycket värdefullt för att få förståelse för barnperspektivet och hur området uppfattas av barn. Den sammantagna uppfattningen från barnen är att de uppfattar området som "grönt, fint och med mycket djur".

Att vistas i natur visar på en rad positiva effekter för personer i alla åldrar, inte minst när det gäller barn och unga. Mariastadens blandade karaktär med anlagd park, naturlig miljö och vatten är gynnsam och lockar till olika slags vistelse, lek och aktiviteter. Området fungerar också som en länk till Kungshultsskog med sina större ytor och skogsmiljö.

I Mariastadens parkrum finns vatten ständigt närvarande i olika former. Det ger en pedagogisk möjlighet och bidrar till de olika rumsligheterna. Barn och unga har möjlighet att komma nära vatten och natur och kan använda alla sinnen för lärandet, vilket bidrar till mer bestående och hållbara kunskaper.

Forskning visar på att barn och ungdomar som vistas i utemiljö med naturkontakt förbättrar sin inlärningsförmåga. Lärande miljöer utomhus har också positiva indirekta effekter som förbättrar skolprestationerna, såsom bättre koncentration och arbetsminne samt personlig och social utveckling. Uteundervisning leder också till ökad studiemotivation, förbättrad självkänsla, impuls kontroll, kreativitet bättre

samarbetsförmåga. Barn som har svårare att lära med traditionella lärometoder kan ha lättare för inläring i utemiljön där man kommer närmare djur och natur.

Barnens lekar och lärande kan vara äventyrliga och främja upptäckaranda, exempelvis då oväntade arter hittas vid håvning. I miljön nära vatten och vegetation skapas ett "frirum" där barnen kan agera mer självständigt både rumsligt och socialt. Ett sätt är att bygga kojor enskilt eller med flera, kanske i ett rollspel.

Utemiljön i Mariastaden bidrar med större ytor till olika lekar, både med andra och enskilda. Att vara ute uppmuntrar generellt till fysisk aktivitet och forskning visar att barn och ungdomar som vistas mycket ute rör på sig mer vilket bidrar till en hälsosammare livsstil.

Mycket av den fysiska rörelsen kommer automatiskt när barnen rör sig mellan olika platser. Särskilt bra är de stora ytor som Mariastaden har till förfogande. En av fördelarna med utomhuslek är att den är öppen och flexibel. Barnen bedömer snabbt hur de ska ta sig an den fysiska omgivningen, genom exempelvis klättring eller krypning.

Mariastadens öppna dagvattenhanteringar ger möjlighet till en omväxlande lärandemiljö. Den uppmuntrar på ett pedagogisk sätt barn och ungdomar till att både lära känna vatten som lek miljö med sina faror och förutsättningar, men också möjligheter till spännande och lärorik utemiljö.



73. Foto Bryggor invid vatten blir självklara samlingsplatser och ger en bra tillgänglighet till vattnet. Det kan stärka ekosystemtjänster inom både sociala interaktioner, naturpedagogik och sinnliga upplevelser Brygga som åtgärd för att stärka invånarnas tillgänglighet till naturmiljön i deras närhet - utvecklad åpromenad i Örtofta.

REKREATIVA PERSPEKTIV

Upplevelsevärden

Ett mycket tydligt resultat av boendeenkäten är att dammarna med öppen vattenyta är de miljöer som med god marginal värderas allra högst av de boende i området. Topp fyra av de miljöer som fått flest röster är de fyra största vattenytorna i området. Totalt har dessa fyra fått 218 positiva röster och enbart åtta negativa.

Den femte dammen, eller grupp av dammar, vid Naturstråket, är den minst uppskattade av dammarna i området. Dessa dammar är de minst öppna och med mest tät vegetation kring sig. En tolkning är att större vattenspeglar med en ganska stor grad av öppenhet och spår av en "mänsklig hand" är högt skattade. Detta överensstämmer både miljöpsykologisk forskning, resultat av Naturvårdsverkets forskningsprojekt om tätortsnära våtmarker (där Mariastaden ingick) och med de tankar som fanns när Mariastaden planerades och anlades. Nämligen att områden som gestaltas med naturen som inspiration, ändå behöver ha en tydlighet i att de är anlagda. En reflektion är att en för extensiv drift kan ha bidragit till att den mänskliga handen inte är tillräckligt tydlig, eller att det saknas tydliga sådana spår i utformningen. Att den tätare dammen upplevs mindre positiv kan bero både på att en sådan miljö upplevs som oskött och inte omhändertagen, men också på att den kan upplevas otrygg då synligheten från omgivningen är lägre. Även svaren kopplat till andra diken, som upplevs igenväxta, speglar detta fenomen.

En ö i en damm, som den vid Huvuddammen, tycks bidra med en ytterligare kvalité och dimension enligt svaren i boendeenkäten och i barndialogerna. Barnobservationerna visade också att broarna lockade till lek och fantasi.

Upplevelsevärden som lyfts fram i dialogerna är upplevelsen av djur, natur och växtlighet, samt skönhetsupplevelser.

Att dammar och kringliggande anläggningar upplevs välskötta är mycket betydelsefullt för människors uppfattning om miljön, något som också visas i resultatet av dialogerna. Dammar och diken som ligger lågt blir lite av "skräpsamlare" i och med att de ligger lägre än omgivningen. En intensivare skräpplockning är därför betydelsefullt i våtmarksområden. Hur rent eller klart själva vattnet är påverkar också starkt upplevelsen av vattnet. Det är en stor

skillnad mellan upplevelse av vatten som friskt och klart, eller åsynen av vatten med utfällningar, stora ansamlingar alger eller skräp i vattnet. Det är rimligt att anta att denna upplevelse är djupt rotad evolutionärt, där rent, friskt vatten har varit viktigt för vår överlevnad. Samtidigt bidrar vattenväxter till att rena vattnet, något som man som boende kanske inte är medveten om. Närvaron av fisk i dammar bidrar till mindre vattenvegetation men också till grumligare vatten, men utifrån resultatet av boendeenkäten uppskattas dessa dammar i högre grad. Det finns en motsättning i att boende gärna vill ha vegetationsfria vatten som ökar grumligheten och risken för algblooming, vilket inte uppskattas.

Det finns många erfarenheter som talar för att väldigt naturlika miljöer i en urban eller tydligt människoskapad kontext kan upplevas otryggt och ej omhändertaget av många. Till viss del kan detta motverkas med information om nyttan med "det vilda". Ett annat sätt som ofta visat bra effekt är att lägga till mindre inslag eller element som visar tecken på omvårdnad, såsom en välklippt gräsmatta, gräsgång eller häck i kombination med det rufsiga och vilda. På det sättet läses platsen ofta som mer vårdad, även om den samtidigt har stora ytor av mer vildvuxen och naturlig karaktär.

Svaren från dialogerna visar också på en uppskattning för grönstrukturen i stort, även utan direkt koppling till vattnet.

Flera kommentarer speglar också att det hos vissa finns en förståelse för vattnets betydelse både för hållbarhet och för naturvärden, vilket man väger in i sin uppfattning om platserna.

Flera av de svarande upplever att de senare utbyggda delarna av Mariastaden är för täta och har lägre kvaliteter, än de tidigare uppförda områdena som har mer grönstruktur. Det indikerar troligen vad de boende anser är god och hållbar stadsplanering.

Aktiviteter och tillgänglighet

Resultaten av boende- och barndialogerna visar att stor vikt läggs vid kvalitéer kopplat till:

- upplevelse av natur och djur
- skridskoåkning

Mariastaden är uppbyggd av tydliga och generösa grönstråk mellan bebyggelsekvarteren, som samtidigt fungerar som stråk för dagvattenhanteringen i området. Nätverket av grönstråk gör att det finns en god närhet till gröna miljöer och vatten för alla boende i

Mariastaden. Genom att grönstråken kopplar till Kungshultsskogen och Maria park så fungerar dessa även som kopplingar till rekreativsmöjligheter längre ut, mot Pålssjö skog, Pålssjö bäck och kusten.

Att tillgänglighet till vattnet eller andra miljöer är viktigt framgår både i Naturvårdsverkets fokusgruppsintervjuer och i några av svaren på boendekenkäten inom denna utvärdering. Blöta marker, utan någon lämplig stig eller anordning blir "geggig" och "svårframkomlig" och kan väcka frustration. Kanske speglar den övervägande negativa bilden av Plats 6 också en brist på både tillgänglighet och känsla av omvårdnad, då denna plats både har något brantare slänter än de flesta andra platser, gräsytor som är svåra att gå på vid fuktiga årstider och upplevs som igenväxt.

Det finns en potential att förbättra tillgängligheten till dammarna i Mariastaden. Det handlar om att skapa tillgänglighet för olika grupper genom att anordna gångvägar och ibland spänger närmare vattnet. Detta är något som kan komma att bli alltmer aktuellt i takt med att invånarna i Mariastaden blir äldre. Det är viktigt att många av stigarna fram till vattnet är tillgängliga och trygga för rörelsehindrade och människor med andra funktionsvariationer. Det handlar också om att inkludera fler objekt som kan locka till aktiviteter i kontakt med vattnet.

Hävning och lekkvalitéer dyker upp i undersökningen av barnperspektivet, men också att skolan inte tidigare uppmärksammat hävning som en möjlighet. Klätterträden är uppskattade. Pedagogerna upplever det som att det finns fler olika saker att göra i skogen, än i Mariastaden. Det finns potential att utveckla möjligheterna till lek och aktiviteter ytterligare i Mariastaden. Inslag såsom bryggor och spänger, som bjuder in till vattenkontakt och utveckling av landskapsplanteringarna till rikare miljöer med skogskänsla, är sådana exempel.

Naturområdet vid Pålssjö bäck, söder om Maria park, värderas högt av de som använder det, medan vissa inte tycks veta om att platsen finns. En tydligare fysisk sammanlänkning eller information är en möjlighet att få fler att ta del av områdets kvalitéer.



74 Foto Upplevelse av djur och natur lyfts fram av de boende som en av de viktigaste kvalitéerna kopplat till dagvattenanläggningarna och Mariastaden generellt. Häger vid huvuddammen, Mariastaden.

Analys och sammanfattning Rekreativa perspektiv

En slutsats är att särskilt dammarna har väldigt stor relevans för upplevelsen av livskvalitet och de rekreativa värdena i Mariastaden idag. Av störst betydelse verkar de ha för upplevelsevärdena i form av skönhet och upplevelsen av djur och natur.

TRYGGHET OCH SÄKERHET

Platser med öppet vatten väcker ofta frågor om säkerhet kopplat till risk för drunkning, särskilt i samband med anlagda vattenmiljöer och i miljöer där många barn vistas. Detta har också varit en viktig fråga i Mariastaden, bland annat i form av diskussioner och rättsfall kopplat till instängsling av dammar. Detta avsnitt behandlar frågan om upplevd trygghet och säkerhet invid vatten och inte trygghet kopplat till rädsla för att bli utsatt för våld eller andra brott.

Vid planering och projektering av Mariastaden gjorde man flera anpassningar i syfte att göra dammarna så säkra som möjligt. Lars-Erik Widarsson, som då arbetade på NSVA (Nordvästra Skånes Vatten och Avlopp), har arbetat mycket med frågor kopplat till säkerhet kring dammarna i Mariastaden. Vid projektering och anläggning av dammarna gjordes säkerhetsanpassningar främst genom användning av flacka slänter. Det lades också ett två- tre decimeter tjockt makadamlager i slänter och i strandkanterna, med syfte att undvika att någon halkade ner i dammarna på de leriga jordarna.

Instängsling av dammar

I intervju med Hans Leibel och Stefan Candell, som arbetade med skötseln under garantitiden, har det framkommit att det fanns en viss oro hos dem och i arbetslaget som arbetade på plats att barn skulle kunna ramla i och drunkna. De som arbetade ute i fält med skötseln de första åren mötte också någon enstaka boende som var orolig för drunkningsrisken och önskade att kommunen skulle stängla in dammarna. Samtidigt reflekterade andra kring att det finns väldigt många vattenmiljöer i tätbyggda områden, exempelvis kajer, som sällan eller aldrig är stänglade.

År 2007 blev frågan ett rättsfall då boende i Mariastaden gjorde en polisanmälan mot Helsingborgs stad, med kravet att ett staket skulle sättas upp runt dagvattendammen längs Kungshultsvägen (Personsäkerhet vid dammar och översvämningsstyr). Ärendet lades dock ned efter att kommunen förklarade syftet med dammen och vilka andra skyddsåtgärder som vidtagits.

Lars-Erik Widarsson anser att det måste vara upp till föräldrarna att ansvara för sina barn, och att tillsyn är en självklarhet för att förhindra drunkningsolyckor vid exempelvis badstränder, kajer och i badkar. Han menar att oron i sig har ett syfte - både barn och föräldrar ska vara



75. Foto De flacka dammslänterna är en anpassning som gjorts av hänsyn till bland annat säkerhet. Vid många av dammarna finns även en grund zon närmast strandkanten.



76. Foto Den enda dammen försedd med stängsel i Mariastaden är en mindre damm invid en körbana (bussgata) och cykelväg, där det kan finnas risk för avåkning ned i dammen. Dammen är enbart instängslad på sidan mot gatan.

rädda för djupt vatten, eftersom det innebär en fara. Han menar att det ofta är farligare med den delvis falska tryggheten som instängsling ger. En vattenyta omgiven av stängsel gör det också svårare för vuxna att snabbt komma till undsättning om ett barn klättrar över eller krupit under stängslet och trillat i.

Om en kommun anlägger ett stängsel kring en vattenyta menar Lars-Erik Widarsson också att det faller ett större, och orimligt, ansvar på kommunen vilket är något han anser att kommunen inte bör ta på sig. Lars-Erik Widarsson menar också att om ett staket går sönder och ett barn drunknar blir det på ett annat sätt kommunens ansvar och kräver att man har en väldigt tydlig plan för hur ofta stängsel ska kontrolleras och avhjälpas.

Upplevd säkerhet i Mariastaden idag

Inga drunkningsolyckor eller allvarliga påbud har skett under de 25 år som dagvattenanläggningarna i Mariastaden funnits.

I barndialogen visade barnen i båda åldersgrupper en riskmedvetenhet kring dammarna och berättade om förhållningsregler de har eller hade haft som yngre (exempelvis att de inte fick gå till dammarna själva eller att vissa dammar skulle undvikas vid skridskoåkning).

Vid platsbesöken känns dammarna generellt säkra. Den flacka lutningen känns avgörande för att det ska kännas tryggt att vistas vid strandkanter och i sluttningarna ned mot vattnet. De platser där det finns strandvegetation eller stenar i strandbrynet ger också en trygg känsla, då det känns svårt att av misstag och plötsligt komma ut för djupt. Att det är relativt öppet kring de flesta dammar bidrar också till en känsla av trygghet.



77. Foto Trappning med avsatser ned mot dammen vid Maria Äng.

Utifrån en analys på plats upplevs de branta betongtrapporna vid Maria äng mindre trygga ur ett barn- och säkerhetsperspektiv, än vad de flacka mer naturliga stränderna i andra dammar, gör. Avsatserna på betongtrapporna är ganska smala och branta och det upplevs som en risk att här plötsligt hamna på för djupt vatten, exempelvis om man snubblar. Dock finns det en väldigt god kontakt med husen runtomkring, vilket ökar känslan av trygghet om något skulle hända.

Helsingborgs stads erfarenhet efter rättsfallet, utifrån deras kontakter med boende i området, är att de boende i Mariastaden är positiva till att dammarna inte är instängslade och också ser fördelarna med detta samt känner sig trygga med dammarna.

Jämförelse med råd och riktlinjer idag

NSVA har tagit fram projekteringsråd som stöd för de som planerar nyanläggning av dagvattendammar. Gällande säkerhet lyder dagens riktlinjer att:

- Slänter ska vara av fast material och med flack lutning; släntslutning 1:4 till 1:20 med strävan mot 1:6. Syftet är att om man skulle trilla i ska man kunna ta sig upp.
- Godkänd livboj eller hake ska placeras vid dammen.
- Inga stängsel får sättas upp vid dammar som har flacka slänter och fast botten. Stängsel utestänger allmänheten från den positiva resurs som dammen utgör och försvårar skötseln.

- Om anläggningen har brant kajkant ska stabilt räckel finnas som utformas så att det är svårt att klättra på.

Vid en jämförelse av Mariastadens utformning och dagens råd framgår att de säkerhetskrav som formuleras i dagens projekteringsriktlinjer generellt uppfylls i Mariastaden. Dock har dammen vid Maria äng en brantare "slänt", men en hårdgjord och trappad sådan, vilket gör att den inte helt går att jämföra. De ursprungliga säkerhetsprinciperna för Mariastaden har stått sig över tid och inga större anpassningar har gjorts.

Jämförelse kan även göras med några andra kommuners riktlinjer. Malmö stad formulerar i sin tekniska handbok att följande grundprinciper ska gälla för utformningar av dagvattenanläggningar i Malmö:

- Flacka slänter, mellan 1:4 och 1:20
- På avståndet 0,5 meter från strandkanten bör vattendjupet inte överstiga 0,2 meter, för att undvika dolda faror
- Rekommenderat maxdjup i anläggningens mitt är 1 meter
- I de fall där det blir ett vattendjup direkt vid strandkanten (till exempel vid en skoning eller kajliknande konstruktion) används sjösten eller liknande material 0,5-1 meter ut i dammen
- Inga stängsel

En studie framtagen av Statens Tekniska Provtagningsanstalt, och som både Lars-Erik Widarsson och flera dokument kring råd om dammsäkerhet hänvisar till, visade att hälften av 4-6-åringar tog sig över ett staket på 1,1-1,2 meter inom 30 sekunder. De menar också i inledningen till studien att barn har en naturlig nyfikenhet och att klättring är ett naturlig beteende för barn, som kan och kommer att klättra på objekt i sin omgivning (Statens Tekniska Provtagnings 2009:4).

Analys och sammanfattning trygghet och säkerhet

Dammarna och dagvattenanläggningarna upplevs i stort som trygga. De anpassningar som gjordes vid projektering och anläggning, i form av att använda flacka släntlutningar, fungerar även idag och har blivit framgångsrika. Hur frågan har hanterats har fungerat som förebild och referensprojekt i utvecklingen av liknande anläggningar i både Helsingborg och i andra kommuner. Användningen av kross i slänter, som en säkerhetsåtgärd, visade sig dock onödigt omfattande och har inneburit en negativ påverkan på andra aspekter (upplevelse, naturvärden och drift).

Det faktum att dammarna inte har stängslats in har varit en förutsättning för att framförallt de kulturella ekosystemtjänsterna kring dagvattendammarna blivit så stora. Med stängsel hade dessa värden påverkats negativt. Instängsling hade också inneburit att stödjande ekosystemtjänster, såsom många naturvärden, hade blivit mindre och att driften hade försvårats.

EKOSYSTEMTJÄNSTER

Stödjande

Se kapitel "Biologiska värden".

Reglerande

Se kapitel "Teknisk funktionalitet".

Kulturella

Frågor om rekreationsvärden och hur de boende upplever sitt område kopplar framförallt till hur området levererar kulturella ekosystemtjänster.

För att den kulturella ekosystemtjänsten ska uppstå är det en förutsättning att ekosystemet är tillgängligt för människor med olika behov.

Nätverket av gröna stråk och hur de är utformade gör att det generellt finns en god närhet och tillgänglighet till de gröna miljöerna och vattenmiljöerna, vilket stärker samtliga kulturella ekosystemtjänster. Parkstråken är både generösa till storleken, sett till antalet som bor här, och av god kvalitet. Det finns dock potential att utveckla tillgängligheten ännu mer, vilket hade stärkt de kulturella ekosystemtjänsterna ytterligare. Samtidigt kan det finnas ett värde i att några platser inte görs fullt lika tillgängliga, eftersom de

kan bidra med en upplevelse av att "komma bort från vardagen" och "uppslukas" av naturen. Att det finns mer avsides och lite otillgängliga platser kan vara särskilt viktigt för barn och ungdomar, som kan ha brist på "egna" platser.

Hälsa

Parkmiljöerna och dagvattenanläggningarna - särskilt dammarna - bidrar till människors hälsa. Detta både genom att de ger bra möjlighet till fysisk aktivitet (promenader, löpturer, skridskoåkning, klätterutmaningar) och att de knyter ihop området med stråk i omgivningen. De bidrar också till mental hälsa genom att ge upplevelse av grönska, vatten och djur samt en känsla av vila och paus.

Sinnlig upplevelse

Skönhetsupplevelser och sinnesintryck kopplat till särskilt de öppna vattenytorna, men även de generösa och varierade grönytorerna i stort, värderas som viktigt för livskvaliteten för de boende enligt boendedialogen. Se även under rubriken "Gestaltning och grönska".

Sociala interaktioner

Dammarna fungerar som noder och platser att samlas och leka invid. Här finns möjlighet att stärka denna ekosystemtjänst genom att lägga till element som bryggor och spänger för att skapa ännu starkare mötesplatser som lockar till interaktion med andra och som kan ge en ökad tillgänglighet till dammarna. Även ytor för odling skulle kunna bidra till ökad social interaktion.

Naturpedagogik

Både de blå och de gröna strukturerna, med sitt växt- och djurliv, ger tjänster inom naturpedagogik. Dammarna används för håvning både inom skolans verksamhet och på fritiden. Många av de boende kopplar också samman de blågröna stråken med en hållbarhetstanke och det finns en pedagogik i att följa vattnets kretslopp och dynamik över året. Med utvecklade biotoper och mer information eller arrangerade aktiviteter, exempelvis vandringar, kan kunskapen och därmed värdet utvecklas ytterligare.

Symbolik och andlighet

Upplevelsen av vattnet i sig, ljusspelet som skapas i reflektionerna och upplevelsen av den mystiska världen "under ytan" kan ge en andlig upplevelse. Vissa spår av äldre gårdar och gamla ägo gränser och träd ger en koppling bakåt i tiden. Se även kapitel "Gestaltning och grönska".

Försörjande

Idag finns ingen större, allmän odling i Mariastaden. Ekosystemtjänsten matproduktion kan dock lätt skapas genom att anlägga odlingslotter för stadsnära odling. Detta skulle ge nyttig och lokalt framställd mat till förskolebarnen och kanske även bidra till att stärka ekosystemtjänsten.

Mängden mat som kan produceras går dock inte att jämföra med den matproduktion som försvunnit i och med att åkermark omvandlats till bostadsområde, gator och blågröna lösningar.



78-79 Foto Genom att lägga till mer ätbara inslag eller odling kan en viss matproduktion uppnås, men kanske framförallt kan det ge ekosystemtjänster i form av sociala interaktioner.

EKOSYSTEM-TJÄNST	BESKRIVNING	KVANTIFIERING DAGSLÄGE	UTVECKLINGSPOTENTIAL	PRIORITERING (Enkel åtgärd och stor effekt ger hög)
KULTURELLA				
Hälsa	Skridskoåkning, fysisk aktivitet. Positiva hälsoeffekter av kontakt med gröna miljöer och vatten, särskilt naturlika sådana.	Medel/Hög	Skapa ännu högre tillgänglighet och anläggningar som lockar till fysisk aktivitet och vattenkontakt (bryggor, spänger, hoppstenar, utrustning som främjar träning). Skapa fler typer av miljöer till exempel utvecklade skogsmiljöer med naturlika upplevelser. Skydda sammanhängande områden som idag nyttjas för rekreation. Stärk kopplingar till närliggande rekreationsområden.	Medel
Hälsa (negativ)	Drunkningsrisk	Låg	Bibehåll säkra slänter och strandzoner, avvärj dolda risker. Bibehåll och öka medvetenhet och föräldraansvar. Instängsling riskerar att ge en falsk trygghet och har en mycket stor negativ påverkan på många andra ekosystemtjänster.	Medel
Sinnlig upplevelse	Upplevelse av stilla och rinnande vatten. Upplevelse av vegetation och djurliv. Ljud av vatten, speglingar.	Medel	Förstärk blågröna lösningar med fruktträd, bärbuskar, blommor såsom perenner och annan växtlighet med en högre detaljering. Ännu högre grad av variation och upplevelserika miljöer samt mer varierat växtval. Utvecklade landskapsplanteringar och skötsel.	Medel
Sociala interaktioner	Tydligt socialt stråk och platser/målpunkter exempelvis lekplats, ön.	Medel	Fler sittplatser i olika sammanhang. Fler typer av sittplatser för olika behov. Fler grillplatser. Fler sociala mötesplatser såsom bryggor och andra inslag som lockar till interaktion. Ytor för odling och ätbara växter.	Medel
Naturpedagogik	Upplevelse av vattenmiljöerna; växtlighet, fiskar, grodor, fåglar.	Medel	Information såsom skyltar eller anordnade aktiviteter. Central plats med information "naturum". Utveckla fler typer av naturmiljöer exempelvis ängar.	Medel

MOTSTÅENDE INTRESSEN

POSITIV PÅVERKAN

NEGATIV PÅVERKAN

Dammar med vattenspegel, utan vattenvegetation

Uppskattas av de boende, visuella värden

Skridskoåkning.

Sämlre vattenrening.

Lägre naturvärden, bland annat groddjur.

Strandvegetation minskar risken för olyckor.

Stor andel grönyta

Gynnar fysisk och mental hälsa för de boende.

Större naturvärden.

Sämlre markeffektivitet.

Större grönytor att drifta.

Skötselinttryck

Välskött och "städat" uttryck uppskattas av många boende, upplevelse av omhändertagande ger upplevelse av trygghet.

Ytor med högre naturvärden kan se mer oskötta ut. Kan kräva mer kunskap och resurser att underhålla. Kan kräva information för att tas emot väl av vissa boende.

LÄRDOMAR

VAD BLEV BRA?

- De boende i Mariastaden upplever att dagvattenanläggningarna och de gröna miljöerna bidrar till ökad livskvalitet.
- Dammar med vattenspegel och med en relativt stor öppenhet värderas högt av de boende.
- Ingen instängsling av dammarna. Det är en förutsättning för hur dammarna bidrar till höga rekreativvärden och kulturella ekosystemtjänster.
- Enkelt att komma nära vatten på grund av av flacka slänterna.

VAD BLEV MINDRE BRA?

- Skötsel har ibland upplevts bristfällig av de boende, vilket påverkar deras upplevelse av platserna negativt. När områden upplevs igenväxta av de boende drar det ner intrycket.
- Tillgängligheten till nära vattenkontakt för människor i allmänhet, men rörelsehindre i synnerhet, kan stärkas.
- Brist på sittplatser i olika delar av området.

FÖRBÄTTRINGAR OCH FRAMÅTBlick

- Lägg till element som lockar till fler olika aktiviteter vid vattnet.
- Gallra och utveckla landskapsplanteringarna med gläntor, större variation i vegetation och rumselement, variation i örtflor mm
- Utforska och odling, plantering av ätbart eller blomsterängar kan vara ett sätt att stärka delaktigheten och interaktionen.
- Betande djur kan användas för att stärka upplevelsen och biologisk mångfald.
- Återuppta skötseln med hästdragen gräsklippning.

DRIFT OCH UNDERHÅLL

Det finns flera incitament för att lyfta drift- och underhållsfrågor tidigt i planeringsprocessen. Utmaningen ligger i att upprätthålla en kontinuitet och förståelse för varför drift och underhåll sker som den gör och varför en skötselplan ser ut som den gör. En viktig lärdom är att uppföljning och utveckling av drift och underhåll behöver ske över tid.

Som underlag för analys av aspekten drift och underhåll av Mariastadens blågröna lösningar har vad som framkommit i intervjuer med ansvariga för skötseln under olika skeden liksom tidigare arbeten sammanställts. Vidare genomfördes ett fältbesök den 1 oktober 2021. Intervjuer har också genomförts av representanter för två samfälligheter inom området. I kapitlet behandlas inte de delar av driften som upprätthåller anläggningens funktionalitet som dagvattenrecipient. Detta behandlas under kapitlet Teknisk funktionalitet.

TIDIGARE UTREDNINGAR

Mariastadens dagvattenhantering

Kent Fridell skrev om Mariastadens dagvattenhantering i sitt examensarbete på landskapsingenjörsprogrammet på SLU i Alnarp från 2005; Utvärdering och erfarenhetssammanställning av den ekologiska dagvattenhanteringen i Mariastaden, Helsingborg. Kent Fridell ville undersöka var i byggprocessen misstag har uppkommit samt varför. Vidare var målet också att försöka belysa vad som har gjorts för att förhindra misstag. Kent undersöker Naturstråket och kvarteret Maria Ång. Utifrån Kents arbete och de intervjuer med inblandade framkommer det att miljöpolicy, framtagna för

Mariastaden i planeringsskedet, har varit till stor hjälp och förhindrat att missförstånd och misstag uppkommit. I Kent Fridells arbete framkommer att i upphandlingen och i den tekniska beskrivningen för växtmaterial och planteringar, ska tillväxt- och funktionsmål vara uppnådda efter garantitidens slut (3 år). Det framkommer också att i upphandlingen av projekteringen fanns det stora brister och att tiden för projekteringen var för kort.

Under entreprenadtiden kom stora nederbörds mängder, vilket försvårade byggnationen. Vid garantibesiktningen 3 år efter slutbesiktning år 2000 ansågs inte alla delarna av planteringarna uppfylla funktionskraven (växterna ska vara livskraftiga, väletablerade och uppnått tillväxtmålen). Garantitiden förlängdes och gällde säsongen ut.

Under projekteringen upprättade Charlotte Lund, landskapsarkitekt ansvarig för delar av projekteringen, en skötselplan som beskrev hur gräsytor och planteringar skulle skötas. Skötselplanen beskrev inte hur dammar, strandkanter och diken skulle skötas. Enligt Kent Fridells intervju med Bruno Östholm, ansvarig för gestaltningen, som besiktigade planteringarna, framkom det att örtvegetationen kring dammarna hade tagit sig bra, men mindre bra under buskagen.

Det råder delade meningar om varför detta har uppstått. Det kan vara undermålig skötsel eller fel växtval. Skötseln under garantitiden sköttes av Entek, Helsingborg stads egna sköselföretag. Efter två år invaderades dammen av gäddnate och alger. Halm placerades ut, efter råd från Sveriges lantbruksuniversitet vilket förbättrade situationen något. Det framkommer också under intervjuer att kommunikationen har fungerat bra i projektet medan uppföljning och erfarenhetsåterföring har fungerat sämre.

Skanska exploaterade fastigheten Pålsjö 3:1 (fastigheten Dagvattnet). Omhändertagandet av dagvattnet skulle ske lokalt och miljöpolicy för Mariastaden skulle följas samt det PM som beskriver hur dagvatten ska fördröjas lokalt. I PM framgår vikten av en noggrann höjdsättning för att säkerställa att avrinning och lutning från byggnaderna ska vara minst 1%, med avrinning från tak i flera utkastare. För att få en bra avrinning från området ska marken höjas med en meter. Det rekommenderas vidare i PM att jordlagret kan blandas ut med sand för att öka infiltrationskapaciteten, samt avrinningsveck fyllda med makadam för att förbättra infiltration. Genomsläppliga ytor såsom gräsarmering och ett skilje med gräs på två meter ska alltid finnas mot asfaltytor. Planteringsgropar för träd ska vara en kubikmeter och för hårdgjorda ytor ska bärande skelettjord användas enligt PM. Ränndalarna ska förses med natursingel. Både vid slutbesiktning och garantibesiktning framgick att flera träd inte lyckats etablera sig och blev därför tvungna att bytas ut.

Skötselplanen för Maria Äng togs fram av Skanska. I samband med Kent Fridells intervju med dåvarande ordförande för Gröna Marias samfällighetsförening framkom att de hade stora problem både utanför och inom kvartersmark med dagvattnet. Nederbörd har blivit stående vilket ledde till att häckplantor och träd dog samt att gräsytor var obrukbara under regniga perioder. Information om vilka krav som gäller för dagvattenhanteringen har inte nått ut till husägare i tid, vilket lett till att flera husägare har hårdgjort ytor som inte ska hårdgöras och flera har anlagt stenkistor enligt rapporten. Detta har resulterat i att dagvattendrainering kommit in i husgrunds-dräneringen, vilket den inte är dimensionerad för. Boende har också försökt blanda upp matjordslager med sand och torv vilket har förbättrat dräneringen på tomt, men stoppat upp vattnet vid tomtgränsen då jordlagren i parkmarken inte har samma genomsläpplighet. Kent Fridells slutsats är bland annat att kommunikationen och informationen genom projektets olika skeden kunde varit bättre. Vidare togs det inte fram någon skötselplan under projekteringen för dammar och dikens strandzoner. I planeringsskedet uttrycktes det att små träd skulle användas inom kvartersmark medan det i Maria ängs fall har blivit stora träd. Likaså har arkitekten föreskrivit ett dränerande lager underst i trädgropen vilket kan leda till syrebrist för trädet då lagret vattenfylls.

Öppna dagvattensystem - två fallstudier av skötsel

Rickard Hagström skriver i sitt examensarbete på Landskapsingenjörsutbildningen i Alnarp från 2009 om öppna dagvattensystem. Fokus i sitt examensarbete är skötselproblem för dagvattenanläggningar och varför de uppstår. En av fallstudierna är Naturstråket i Mariastaden. Hagström fick tag i en skötselplan som i Hagströms intervju med Ingrid Rahm, dåvarande planeringsingenjör på Entek och Leif Svensson dåvarande arbetsledare på Entek, inte hade sett. I Hagströms intervju framkom att utmaningarna med skötseln av området var dammarnas diken och slänter där det var svårt att komma åt med större maskiner. De diken som är stenfyllda fick slås med handslätter såsom trimmer. Stenar hade slungats iväg vid ett flertal tillfällen. Vidare menade Rahm och Svensson att magra ut jorden vid anläggning hade varit bra. Det framgår också i Hagströms arbete att det inte finns några tydliga skötselbeskrivningar varken för dammarna eller grönytor. Det framgick också i intervjun att det fanns problem med slyuppslag i slänterna och att det inte hade röjts tillräckligt i planteringarna. Vidare intervjuade Hagström Lars-Erik Widarsson dåvarande VA-ingenjör på VA-verket gällande dammarna. VA-verket hade tillgång till en skötselplan och Widarsson menade i intervjun att skötselplanen inte är rationell och att slyröjning borde ske oftare.



80. Foto En av de större dammarna.

PLATSBESÖK

I oktober 2021 genomfördes ett gemensamt platsbesök där konsult och beställare medverkade liksom representant för en av samfälligheterna. Vid fältbesöket kunde observeras att det inte fanns några svårigheter att sköta de allmänna gräsytorerna.

Konsulten observerade att buskage och naturlika planteringar längs vattendrag delvis var igenvuxna och snåriga och att i dammslänter fanns det rikligt med slyuppslag på sina håll. I en del diken var det rejält igenvuxet med kavelkun och vass, synnerhet i Naturstråket. Diken och svackdiken längs gator uppfattades som svårskötta av konsulten. Ingen tillväxt av alger kunde observeras i dammarna.

Generellt kan sägas att de flesta träden i parkstråken och längs de stora gatorna såg ut att ha goda förutsättningar, i synnerhet i de större parkstråken. Dock har kastanjerna mycket dålig vitalitet runt dammen i det centrala grönstråket. Längs vissa gator kunde observeras att träden har haft sämre förutsättningar att uppnå rätt storlek för sin ålder, till exempel lindallén längs Kungshultsgatan. Likaså verkade ekarna längs Mariehällsvägen haft svårighet att växa till sig längs ett svackdike. Längs Flohemsvägen varierar tillväxten av lindarna, men ser ut att ha haft bättre förutsättningar än de på Kungshultsgatan. En del av allén är bitvis placerad väldigt nära fastighetsgränsen vilket föranlett beskärning. Enligt Helsingborgs stads träd databas är samtliga träd längs Kungshultsgatan, Mariehällsvägen och Flohemsvägen inventerade och har generellt måttlig status, förutom ekarna längs Mariehällsvägen som har dålig vitalitet. Denna del av området har kompletterats med buskplantering på senare tid. I grönområdet mellan Flohemsvägen och Duvhökgatan fanns stående vatten.

Inom samfälligheterna observerades tecken på vattensamlingar och på vissa ställen stående vatten på grusgångar och gräsytor. En del trädbestånd inom samfälligheterna hade sämre vitalitet och såg inte ut att ha uppnått en för arten åldersenlig storlek, bland annat på Rödhakegatan, Törnsångaregatan och Rosenfinksgatan. En del av askarna längs Örtagårdsgatan hade sämre vitalitet. En del diken inom samfälligheterna var igenvuxna.

DRIFT OCH UNDERHÅLL AV GRÖNSTRÅKEN

I intervjuer med Robert Mason, tidigare områdesförvaltare Norr med bland annat ansvar för Mariastaden, Hans Leibel och Stefan Candell, tidigare kollegor på Entek, som medverkade i anläggningskedet och ansvarade för garantiskötseln av anläggningen i mitten på 1990-talet, framkom vilka utmaningar som funnits och vad som fungerat bra med skötsel och underhåll av Mariastadens blågröna lösningar. Lennart Olsson har också intervjuats, som ansvarar för skötseln av dammarna upp till högsta vattenlinjen för NSVA (Nordvästra Skånes vatten och Avlopp) i Mariastaden.

Dagens drift och underhåll

I intervju i november 2021 med Robert Mason, tidigare områdesförvaltare Norr (arbetar numera som entreprenadingsingenjör) framkom bland annat att Green Landscaping har skötselentreprenaden av den allmänna platsen i Mariastaden. Sedan 2014 bedrivs skötseln som en funktionsentreprenad, enligt ABT06.

Staden ansvarar för skötseln av gräsytor, naturlika planteringar, skog och alléer, några större lekplatser och gångsystem i grus kring och emellan samfälligheternas kvartersmark.

Utmaningar i dagens skötsel är bland annat vägkantslättern enligt Robert. Slätterbalk går inte att använda längs stor del av gatornas diken. Trimning görs förhand med trimmer då bäckfåror och svackdiken har stenmaterial i botten.

Etableringen av träd var problematiskt 1998-99 och framåt, många av träden har dött och kommunen har tillfört området extra medel för att skapa nya lösningar och planterat nya träd. Träden i gatumiljö har små utrymmen att utvecklas i och avrinning sker långsamt i lerjorden. För träden är det stora variationer sommar och vinter gällande påverkan på grund av stående vatten eller torka. Men trädens vitalitet har inte med områdets blågröna lösning att göra menar Robert.

Kommunen satsar på nya naturlika planteringar och för dessa finns en skötselplan på lång sikt berättar Robert.



81. Utdrag ur Helsingborgs stads interaktiva skötselkarta 2022-01. NSVAs skötselansvar framgår inte av denna karta.

G2 Bruksgräsmatta - gräsmattan ska tåla rekreation, 4-8 mm hög
G3a Högvuxen gräsmatta - öppen yta i landskapet, 8-12 mm efter klipp, slag eller slätter (juli och september)
G4 Ängsmark - finns inte beskrivet i funktionsbeskrivningen för entreprenaden
G5 Sidoyta GC-väg - 8-12 mm efter klipp, slag eller slätter (maj, juli och september)
N2 Naturlik plantering - bryn som inte får ha mer än max 20%& ogräs de första 1,5 m
V2 vatten med växter och djur - Vattenytan ska vara skräpfria. Minst 80 % av vattenytan ska vara fri från vegetation. Funktionen för tillopp och avlopp från dammar och andra vatten skall upprätthållas så att översvämningar undviks samt för att erhålla god vattenomsättning. Strandskoningen ska hållas fri från sly.
Y2d lekyta sand - bakbar och strid sand på lekplats



82. Foto Dike längs Kungshultsvägen (i höjd med Naturstråket) som varit föremål för ständiga utmaningar gällande skötseln. Bilden är tagen i oktober 2021.

Det har hela tiden saknats skötselplaner för de äldre delarna. Planteringarna har inte skötts hela vägen och amträden är kvar, hybridlärk och poppel står som slutträd liksom klibbal. Avenbok och stenfruktsarter bland annat var tänkta att utgöra slutträd. Underhållet av de naturlika planteringarna består av röjning och det görs tomtgränsbeskränning av träd berättar Robert.

Bristande underhåll av träden över tid kan ha orsakat att många träd har gått ut tror Robert. Projektering, handhavande och utförande, samt garantiskötsel har satt grundförutsättningarna för vegetationen.

Planteringar vid diken och dammar driftas numera av NSVA upp till högsta vattenlinjen. Det kan vara en utmaning för NSVA att drifta planteringarna då det kan behövas särskild grönkompetens för att att säkerställa att de får det uttryck och innehåll som det är tänkt att de ska ha.

Det finns inte några specifika utmaningar med skötseln av just denna anläggning som helhet. Dock utgör diken en utmaning - skötseln av den allmänna parkmarken försvåras på grund av dem menar Robert. Värdet enligt Robert ligger i fördröjningsmagasinen, som bidrar till biologisk mångfald och rekreation idag. Initialt var det i första hand endast funktionalitet som dagvattenanläggning och har med åren utvecklats.

Skötseln har blivit bättre med åren menar Robert



83. Hästkastanjer vid Cirkeldammen

och kommer att bli mer noggrann framöver. Staden har för avsikt att ställa tydligare krav i nästa upphandling. Idag är skötseln relativt kostnadseffektiv men funktionsentreprenaden är svår att följa upp eftersom den ställer vagt definierade funktionskrav.

Det finns inget samarbete med NSVA vad det gäller de gröna delarna. Förvaltningarna har en tät dialog i den dagliga driften. Det finns idag en tydlig gränsdragning på kartan mellan förvaltningarna och skötseln bedrivs utifrån olika beskrivningar.

Skötsel under anläggningsskede

I intervju med Hans Leibel och Stefan Candell i december 2021 framkom vilka utmaningar som fanns i anläggningsskedet och under garantitiden. Hans Leibel var då chef för parkavdelningen på Enteks avdelning för Drift och Underhåll. Entek som anlätades av Skanska för anläggning av de gröna delarna och skötsel under garantitiden. Stefan Candell var arbetsledare på Entek och ansvarade för finplanering, som underentreprenör till Skanska. Entek hade skötseln under 5 år (inklusive garantiskötseln). Skötseln efter anläggningsskedet bestod av gräsklippning, skräpplockning, skärning och ogrärensning. För gräsklippning användes en 4,5 meter bred hästdragen gräsklippare, som ett led i de miljöambitioner som fanns för projektet. Det skapade goodwill och intresse bland de boende menar Hans och Stefan. Vad de kunde minnas fanns det ingen skötselplan för deras arbete. Däremot fick de skötselanvisningar från Charlotte Lund, ansvarig för delar av projekteringen, tidigt i entreprenadskedet och Bruno Östholm, gestaltningsansvarig, var aktiv och lyhörd för input kring driftsfrågor. Det ingick också bevattning av gatuträden med tankbil under garantitiden. Vissa träd hade bevattningsslang i trädgropen. Några trädplanteringar drabbades av för stora vattenmängder, t ex dikesplanteringen längs Flohemsvägen. Trädplanteringen längs delar av Kungshultsgatan fick åtgärdas efter anmärkning vid garantibesiktning. Stefan och Hans vittnar också om svårbearbetad jord inom området, vilket de också hade fått bekräftat av de som brukat markerna runt omkring tidigare.

Alla träd planterades med klump. Till trädlistor längs gata blandades egen planteringsjord av matjord, sand, mull och naturgödsel.

Det fanns en oro kring de stora öppna vattenytorna bland de boende, vilket utmynnade i vissa åtgärder i efterhand. På de flacka dammlänterna lades makadam ut som säkerhetsåtgärd, vilket har visat sig försvårat skötseln.

De naturlika planteringarna söder om Maria äng etablerade sig snabbt, en stor mängd pluggplantor och markduk användes. Området fick gallras efter tre växtsäsonger, i synnerhet från salix. Det gjordes en alvluckring på vissa delar, kring 60 cm, vilket sannolikt förbättrat förutsättningarna. Den goda etableringen är nog även markdukens förtjänst, som dock var svårt att få bort i efterhand enligt Hans och Stefan.

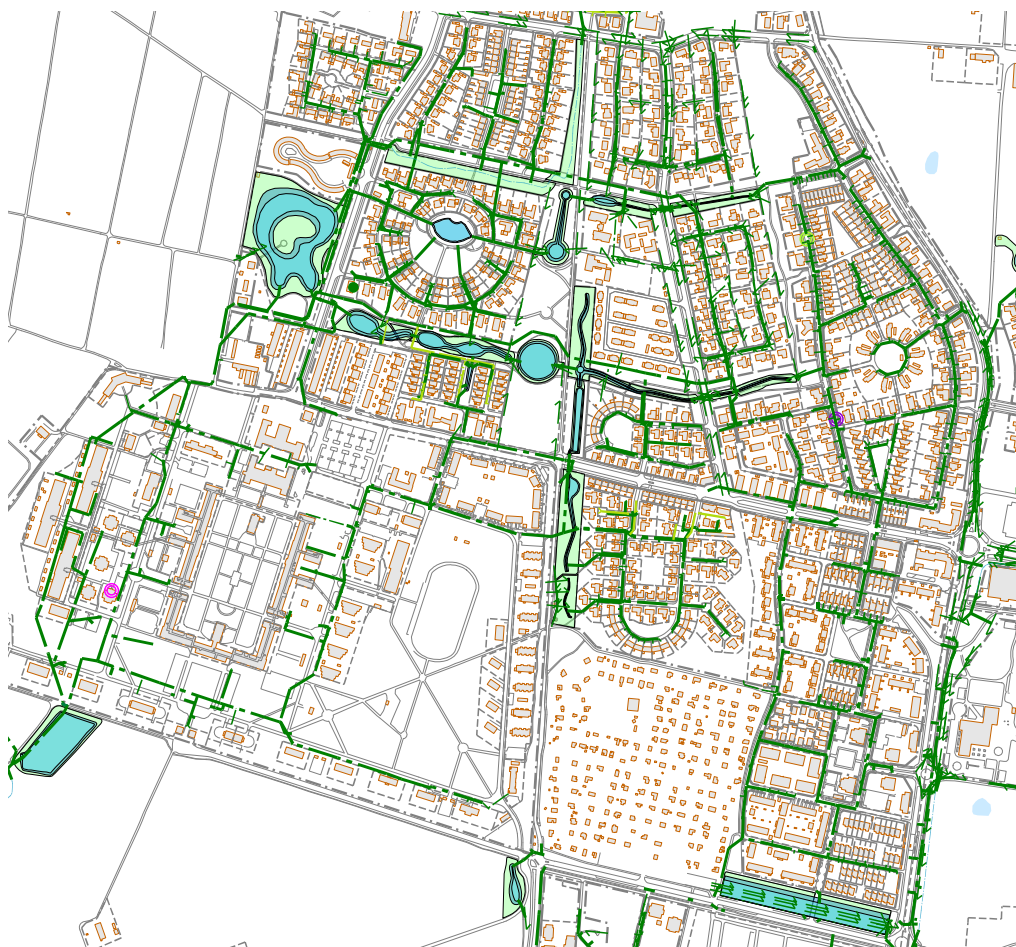
För gräsytor användes sådd av särskild blandning från Weibulls, föreskriven i projekteringen. Det var en blandning som skulle vara långsamväxande och slitstark för att minska mängden gräsklippning och ge goda förutsättningar för användande.

Dikena med makadam upp till markytan, till exempel längs Kungshultsvägen, visade sig snart

vara en svårighet för skötseln. Trimmer användes för att minska risken för att stenar flög iväg. Även de smala trädlästerna var svårskötta och mindre maskiner fick användas enligt Hans och Stefan.

De fick hjälpa vissa samfälligheter att luckra packade jordar. Under skötseltiden upplevde de att de fick mycket positiv respons från boende, som tyckte det blev fint berättar Hans och Stefan.

Idag anser Hans och Stefan att de naturlika planteringarna och buskagen inte har skötts rätt. Amträden är kvar och igenvuxna, och skulle gallrats oftare. De tror också att ansvaret för skötseln upp till högsta vattenlinjen, inte bör ligga hos NSVA, som kanske inte har tillräcklig grönkompetens för det. De hade också underlättat med tydligare skötselanvisningar. Skötseln efter garantitiden blev konkurrensutsatt och Entek blev senare uppköpt av PEAB.



84. Karta från NSVAs skötselbeskrivning

Skötsel av vattenzon

I intervju med Lars-Erik Widarsson, tidigare anställd på NSVA, anser Lars-Erik att VA inte bör ha ansvar för anläggningar upp till högsta vattenlinjen: "det bör vara kommunens ansvar att ta hand om översvämningshantering". VA har ansvar för avledning upp till 10, 20, 30 år menar Lars-Erik. Lars-Erik tycker att driften verkar skötas bra och har blivit bättre, men säger samtidigt att det finns generellt för lite kunskap om hur vatten ska skötas, och för att ställa rätt krav vid upphandling av drift. Kunskapsnivån behöver höjas hos beställare, projektörer och entreprenörer.

Det naturlika stråket har haft för mycket sten och i vissa stråk har stora stenar placerats ut, vilket försvårat skötseln, anser Lars-Erik.

Lennart Olsson, driftsansvarig på NSVA för skötseln upp till högsta vattenlinjen berättar att slänterna klipps två gånger per år. Uppslag av sly från pil och al tas bort i slänterna flera gånger per år, för att trötta ut växtligheten enligt NSVAs skötselinstruktioner. Vass och kaveldun kapas en gång per år i januari-februari. In- och utlopp kontrolleras varje vecka och rensas vid behov.

I jämförelse med andra anläggningar med samma funktion anser inte Lennart att Mariastaden är mer krävande. Det krävs varken annorlunda eller mer omfattande skötselrutiner här, utan anläggningen är likvärdig med andra anläggningar som NSVA ansvarar för. Det finns ingen specifik skötselplan för Mariastaden utan NSVA har en generell som används för flera anläggningar. Det finns inga problem med in- och utlopp, och vattennivåerna ligger där de ska vara, enligt Lennart. De sjunker undan rejält sommartid. Endast vid ett tillfälle har en anläggning breddats på grund av en ispropp i en ledning.

År 2018 var det inga problem med torra anläggningar, men 2020 så var det nästan helt torrt i stora dammen. För att förbättra funktionaliteten finns det nu planer på att tömma anläggningen på sediment samt gräva ur diken för att få bort vass och kaveldun med rötterna. Det finns ingen tidpunkt än när detta ska genomföras. Anläggningen uppfattas inte ha mer sediment än andra anläggningar. Vid rensning kommer sediment och vattenkvaliteten att provtas.

Lennart menar att samarbetet med staden går bra och att de kommunicerar när behov uppstår. I dagsläget finns det inget behov av att förbättra något, och mervärdet enligt Lennart är

värdeskapandet för de boende. Utmaningen för området är lerjorden, enligt Lennart, och i början vattnades träden för mycket så att de drunknade. Läs mer om vad som framkom i Lennarts intervju under kapitlet Funktionalitet.

DRIFT OCH UNDERHÅLL AV SAMFÄLLIGHETER

Samfälligheterna ansvarar för drift och underhåll av den blågröna lösningen inom respektive samfällighets markområde. Samtal med Malin Kylmä, representant för Maria Trädgårdsstads samfällighet, genomfördes i samband med fältbesök i oktober 2021. I samtalet framkom att utmaningen för samfälligheten är att underhålla systemet för lokalt omhändertagande av dagvatten. Det finns inga instruktioner för hur det ska skötas eller underhållas. Andra utmaningar är förändringar av ägarskap över tid, liksom förändringar av användning och innehåll i utemiljön kring bostaden. Även ambition och vilja varierar över tid liksom engagemanget för de gemensamma ytorna. Avvattningen från bostadsområdet till de allmänna ytorna verkar fungera, med en synlig höjdskillnad. Dock kvarstår en problematik inom området med vattensamlingar på grönytor och gator vid regn, som dröjer kvar.

Idag är stenkistor igensatta, trädgårdar hårdgjorda, som skulle varit infiltrerande och vatten har svårt för att rinna undan. Flera har också pool i sina trädgårdar och tömning sker ut på gemensamma grönytor. Det finns tydliga tecken på att det har stått vatten utanför bostäder en längre tid, innan det har lyckats rinna undan.

Det verkar inte finnas några instruktioner angående drift och underhåll för föreningen att strukturera upp det gemensamma arbetet efter. Det tillsammans med en för litet kapital avsatt för drift och underhåll har lett till att skötsel och underhåll av anläggningen sker i en mindre omfattning än vad som behövs för att anläggningen ska fungera optimalt. Förståelsen för anläggningens olika delar har över tid delvis gått förlorad.

Styrelsen har kunskap om att det finns diken i gemensamhetsanläggningen som ska fungera för flöden vid omfattande skyfall, men bland de övriga boende i föreningen är det få som vet om att dessa behöver skötas på rätt sätt för att kunna fungera.



85. Foto Naturstråket söder om samfälligheten Dagvattnet. I bakgrunden syns Grönfinksgatan. Dammanläggningen är igenvuxen och buskagen runt omkring behöver gallras. Stora stenar är utspridda längs dammslänterna vilket försvårar skötseln.

Föreningen har gjort insatser för att kortsiktigt öka förmågan att ta hand om vatten hos de befintliga stenkistorna. Åtgärder har genomförts som att gräva ut stenkistorna en meter in från vägen och 10 cm ner och bytt ut packat marklager mot grus. Detta omfattar cirka 200 löpmeter. Föreningen är medveten om att hela kistor borde restaureras men har inte budget för detta i nuläget.

Styrelsen för föreningen är av uppfattningen att det är ett svårt och stort jobb att på ideell basis säkerställa den kunskap som krävs för att upprätthålla en fungerande infrastruktur för dagvatten. Det är svårt för de boende inom samfälligheten att förstå vilka delar av dagvattenanläggningen som de ansvarar för själva och vilka delar som NSVA ansvarar för.

I januari 2022 intervjuades ordförande för samfälligheten Maria Äng. Stefan Carlsson, som har bott inom fastigheten Dagvattnet sedan 2001.

Samfälligheten ansvarar för gator, belysning, grönytor, miljöhus samt elledning inom fastigheten. Skanska byggde och ägde samfälligheten, och skötselinstruktioner följde med försäljningen. Skötselplanen har följts till stora delar och föreningen handlade upp entreprenader de första åren, men har sedan dess helt gått över till avrop hos kontakter efter skötselbehov. Det gäller även gräsklippning.

Områdets största utmaning har varit och är fortsatt leran, och den packning av jorden som skedde under anläggningstiden. Under de första åren fanns problem med stående dagvatten på tomtmark under 5-8 månaders period.

Stefan anlade de första åren en bokhäck i gränsen till allmän platsmark som drunknade. Inom området fylldes lågpunkterna mellan tomterna med stående vatten, under långa perioder de första åren. Än idag är det problem med vattenmättade gräsytor i de gemensamma

ytorna, vilket gör att de blir obrukbara under höst, vinter och vår. Vatten från stuprör går rakt ut på tomtmark och växtligheten kunde inte etablera sig på grund av den packade jorden som i perioder var vattenmättad, så tillväxt av till exempel gatuträden har inte skett enligt förväntat.

Skanska avhjälpste delvis dagvattenproblemet för de inre kedjehusen genom att lägga dränering i tomtgränserna och forsla vattnet i nergrävda ledningar i gatan till makadambädden. Makadamdikena längs trädallén fungerar bra. Idag har 25% av ytor som i plan var tänkta som singel, grus och gräsytor blivit hårdgjorda för att hantera vattenproblematiken på tomtytorna bland annat.

Den allmänna anläggningen i området fungerar och det har inte varit några översvämningar trots att flera bostadsområden har kopplats på. Dammen centralt i området är kopplat via betongrör under grusgång till slutdammen västerut.

Dammen centralt i området för samfälligheten är uppskattad. Inledningsvis var det problem med

tillväxt i dammen. Föreningen bad efter några år om att få sätta in karp i dammen som motmedel. Det hämtades efter godkännande från staden fisk från krematorie-dammen. Hägrarna säkerställer idag att det inte blir ett för stort bestånd i dammen och karparna ser till så att det inte blir någon tillväxt av alger. NSVAs skötsel sker omärkbart. De fyllde på dammen 2018 då den höll på att torka ut.

Sammantaget anser Stefan att den blågröna lösningen fungerar på den allmänna platsmarken men inte inom samfälligheten lokalt och på tomterna.

ANALYS

Tidigt upptäcktes svårigheten att sköta dikena som var fyllda med sten. Än idag har inte detta funnit sin lösning. Vid en tidpunkt bestämde driften att lägga en duk över stenlagret och täcka med ett tunt lager jord för att så gräs över. Tyvärr blev det ingen hållbar lösning och driften återgick



86. Foto Utanför bostad den 22 oktober 2021 i Örtagårdens bostadsområde. Dygnet innan hade det regnat 23 mm. Asklöven visar tydligt var det har stått vatten tidigare den dagen.

till ursprungslösning.

Vidare har också alg tillväxt i dammarna varit ett återkommande problem och vid ett tillfälle lades kornbalar i dammarna enligt rekommendationer av SLU, vilket resulterade att det blev tillfälligt bättre. Vid en tidpunkt har karp planterats in i den stora dammen i tron om att det ska förbättra situationen i dammen.

En generell utmaning för området är de täta lerjordarna. Detta har varit en utmaning i samband med etablering och garantiskotsel och hur bevattning ska ske och med vilka mängder. Det har också varit behov av jordförbättring, vilket har varit utmanande i de täta lerjordarna.

Vidare är det en utmaning för samfälligheterna att underhålla anläggningarna och de tampus också med de täta lerjordarna.

Upplevelsen är att skötseln av den allmänna platsmarken och inom samfälligheterna hade kunnat vara bättre och det framkommer även i intervjuer att den upplevs bristfällig. Orsakerna till detta kan vara flera; bristande information/kommunikation om anläggningen och dess funktion och behov av skötsel till invånarna, avsaknad av specifik skötselplan för just Mariastadens anläggningar och avsaknad av specifik kompetens som krävs för skötseln av anläggningarna. Idag är entreprenaden en funktionsentreprenad. I intervjun med Robert Mason framkom det att han ser att anläggningen är i behov av en annan typ av entreprenad där det tydligt framgår vad som behöver göras såsom repetitiv skötsel för att upprätthålla funktion och positiv upplevelse av anläggningen.



87. Foto Den stora dammen som NSVA sköter inom samfälligheten Maria Ång. I vattnet finns karp och enligt Stefan Carlsson tar hägrar de mindre fiskarna.

EKOSYSTEMTJÄNSTER

Drift- och underhåll av en anläggning påverkar dess ekosystemtjänster. För Mariastaden bidrar drift och underhåll till stödjande, reglerande och kulturella ekosystemtjänster. Skötseln kan påverka de blågröna miljöernas värde som biotop och påverka den biologiska mångfalden. Skötseln bidrar till att öka upplevelsen och funktionen om den bedrivs på rätt sätt.

Vid inventeringstillfället noterades att dammarna har ett mindre biologiskt värde än förväntat. Det kan ha med karporna att göra, som har tillkommit på grund av svårigheter i underhållet av dammarna. Vidare är områdets gröna miljöer värdefulla för fåglar, kräldjur och insekter. Det centrala området har ett påtagligt biotopvärde enligt naturvärdesinventeringen.

Eventuellt skulle en mer riktad skötsel kunna öka den biologiska mångfalden inom området ytterligare. Likaså skulle områdets upplevelsevärden öka med en mer differentierad skötsel med riktade och platsspecifika insatser. Eventuellt skulle både den biologiska mångfalden

och upplevelsevärden öka om vissa ytor klassades om till annan skötselklass och att området fick fler skötselklasser. Mariastadens blågröna lösning bidrar till ett gynnsamt mikroklimat med skuggverkan, förhöjd luftfuktighet och vindskydd. Omfattningen träd har en viktig funktion vid skyfall och värmestress och därför är det av stor vikt att underhållet av trädbeståndet främjar god vitalitet och tillväxt.

Reglerande

Se kapitel "Teknisk funktionalitet"

Kulturella

Se kapitel "Rekreation och trygghet" samt "Gestaltning och grönska".

Försörjande

Se kapitel "Biologiska värden".

EKOSystemTJÄNST	BESKRIVNING	KVANTIFIERING DAGSLÄGE	UTVECKLINGS- POTENTIAL	PRIORITERING (Enkel åtgärd och stor effekt ger hög)
STÖDJANDE				
Biologisk mångfald och habitat	Uppbyggnaden och skötseln av anläggningsdelar som buskage, vattendrag och dammar påverkar den biologiska mångfalden.	Medel	Genom en differentierad skötsel och underhåll av de mer sammansatta planteringarna, samt av samtliga öppna dagvattendiken och vattenanläggningar kan den biologiska mångfalden öka.	Hög
Ekologiskt samspel	Idag finns det inplanterat karpar i dammar. Det bidrar till en minskad biologisk mångfald kopplat till dessa anläggningar.	Låg	Med en annan skötsellösning för att hålla dammar fria från alger skulle eventuellt de ekologiska samspelet öka här.	Medel
Upprätthållande av markens bördighet	Idag genomförs inga särskilda åtgärder för att öka markens bördighet.	Låg	Eventuellt skulle skötselinsatser där näringsberikning sker genom användning av vissnat växtmaterial kunna användas.	Låg
KULTURELLA				
Hälsa	Dagens skötsel bidrar till funktionella ytor för fysiska aktiviteter av olika slag. Idag har dammarna en släntlutning som är flack och lättskött. De öppna dagvattenlösningarna med makadam är svårskötta och utgör en risk vid skötselinsats.	Hög	En förbättrad och riktad skötselinsats kan skapa fler möjligheter till fysiska aktiviteter och ett ökat underhåll för att förbättra tillgängligheten i området. En insats för att förändra de öppna dikenans utformning skulle underlätta skötseln av dessa och minska risker i samband med skötseln.	Hög
Sinnlig upplevelse	Dagens drift och underhåll bidrar till en positiv upplevelse av anläggningen. Dock kan skötselinsatsen också upplevas som bristfällig, vilket skapar en negativ upplevelse. Upplevelse av att någon bryr sig skapar en positiv upplevelse.	Hög	Genom en mer riktad och differentierad skötsel kan upplevelsevärdena öka. Med punktinsatser av underhåll kan värdet på de olika miljöerna i anläggningen öka.	Medel
Sociala interaktioner	Idag sköts ytorna med få klasser för stora ytor med funktionsytor av gräs. Idag finns mötesplatser som till exempel lekplats.	Medel	Genom en mer riktad och differentierad skötsel skulle anläggningen kunna få fler tydliga mötesplatser.	Hög
Naturpedagogik	Kommunikation av drift och underhåll av anläggningen idag verkar inte finnas.	Låg	Genom att kommunicera hur anläggningens drift och underhåll bedrivs ökar förståelsen för anläggningens funktion och mervärden. Detta kan kommuniceras i fält genom skyltar och på kommunens hemsida.	Hög
Symbolik och andlighet (kulturmiljö)	Idag finns det kulturmiljöer inom anläggningen som inte är föremål för specifik skötsel.	Låg	Genom skötsel och underhåll av historiska element som stenmurar och alléer kan dessa miljöer få ökad betydelse i anläggningen och stärka identiteten till platsen.	Hög



88. Foto Dike vid Flohemsvägen

MOTSTÅENDE INTRESSEN

POSITIV PÅVERKAN

NEGATIV PÅVERKAN

Stor andel öppen gräsyta

Lättskött och kostnadseffektivt.

Mindre biologisk mångfald och mindre diversitet av kulturella ekosystemtjänster.

Naturlika planteringar

Gynnar upplevelse och biologisk mångfald.

Krävande skötsel för att uppnå positiv upplevelse.

Karp i dammarna

Håller vattenytan i dammarna fri från alger.

Sämlre biologisk mångfald och sämlre rening av vatten.

Stenmaterial i diken och på slänter

Gynnar avrinning och lägre skötselinsats samt trygghet.

Försvårar skötsel och god arbetsmiljö samt en risk för andra om stenar riskerar att slungas ut när diken ska trimmas.

SAMMANFATTNING

Sammanfattningsvis skulle samtliga grönytor behöva en tydlig skötselplan som följt med, utvecklats och kommunicerats över tid. En utmaning vad det gäller drift och underhåll är brist på tekniskt kunnande och tydliga instruktioner för att kunna upprätthålla god funktionalitet inom samfälligheter. En annan utmaning kan vara att driftansvaret för den allmänna platsmarken är fördelat på två förvaltningar, som har två separata skötselbeskrivningar med olika fokus. Grundläggande utmaning för den specifika anläggningen är lerjorden, vilket har behövt generera underhållsinsatser över tid. Kontinuerlig dokumentation av skötseln under garantitiden och driften under åren, hade utgjort en bra grund för

utvärdering och utveckling av drift och skötsel av anläggningarna över tid.

Det är värdefullt om de underhållsåtgärder som genomförs dokumenteras och utvärderas över tid, för att kunna dra lärdom.

Det krävs ett tydligt styrningsdokument, en skötselplan, som stöd för drift och underhåll av en samfällighet. Det behövs också samhörighet och intresse över tid hos samtliga boende för att upprätthålla anläggningens tekniska funktionalitet. Samfälligheten kan också behöva få stöd från kommunen med kunskap kring drift- och underhåll och kunskap om eventuella behov av utveckling av skötselplanen.

Det kan vara utmanande för samfälligheter att sköta och underhålla den här typen av tekniska anläggningar.

LÄRDOMAR

VAD BLEV BRA?

- Helheten med damm- och dikessystem.
- Öppna grönytor.
- Höjdsättning av och avvattning från kvartersmark .

VAD BLEV MINDRE BRA?

- Behandling av markyta och jordmån under byggtiden.
- Avsaknad av tydliga skötselanvisningar.
- Fördelning av skötsel mellan två förvaltningar.
- Information om LOD-system inom kvartersmark.
- Etablering av träd längs gator
- Diken med makadam i gräsytor.
- Stenmaterial på dammslänter.
- Vissa planteringar och växtval.

FÖRBÄTTRINGAR OCH FRAMÅTBlick

- Tydlig skötselplan med trädinventering och tydlig uppföljning.
- Mer kunskap i alla skeden kring blågröna lösningar
- Gemensam plan för skötsel förvaltningar emellan.
- Informera de boende om dagvattenlösningens funktion och hur den behöver skötas.
- Kommunen kommunicera mer med de boende och samfälligheterna om drift och underhåll och stötta med kompetens.

BIOLOGISKA VÄRDEN

Biologiska värden som skapats av blågröna lösningar har potential att skapa flera ekosystemtjänster och höja livskvaliteten både för människor, växter och djur. En naturvärdesinventering och intervjuer med berörda och kunniga personer ger en del av svaret på frågan om hur Mariastaden har lyckats med just detta.

UNDERLAG

Underlaget för de biologiska värdena baseras bland annat på Ekologigruppens analys av Mariastadens dagvattenlösningar (Ekologigruppen 2021) "Mariastaden- framtidens dagvattenlösningar". Till denna rapport och utredning finns tre bilagor: NVI av Mariastadens blågröna miljöer, Grod- och kräldjur i Mariastaden samt Bottenfauna i Mariastadens limniska miljöer. Underlaget baseras också på intervjuer med två personer. Nedan beskrivs resultaten från Ekologigruppens studier samt de två intervjuerna och dess kopplingen till ekosystemtjänster.

Allmän beskrivning

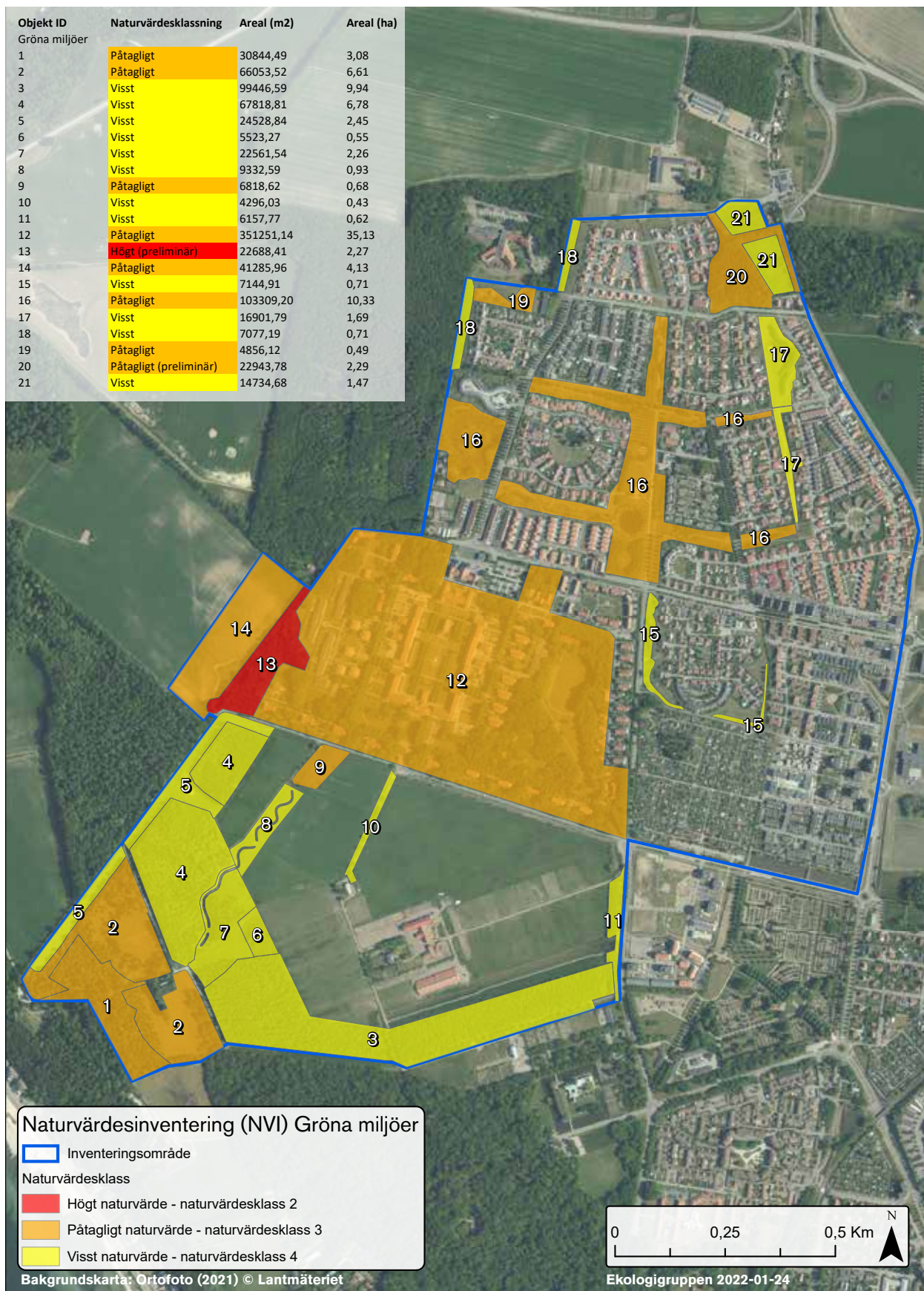
Inventeringsområdet består idag av betesmarker och områden med lövskog i söder. Detta område utgör en del av Pålsjö naturreservat. Här finns även dagvattendiken och anlagda våtmarker. Resterande del av inventeringsområdet utgörs av Mariastaden. Mariastadens grönområden hyser dagvattenlösningar i form av blågröna stråk med flacka diken, översilningsytor och dammar. Här finns rikligt med blommande och bärande buskage samt flertalet alléer och vildvuxna mindre trädplanteringar som närmast kan liknas vid små skogsdungar. I nordöst förekommer ett äldre bestånd med ädellövskog.

Naturvärdesinventering

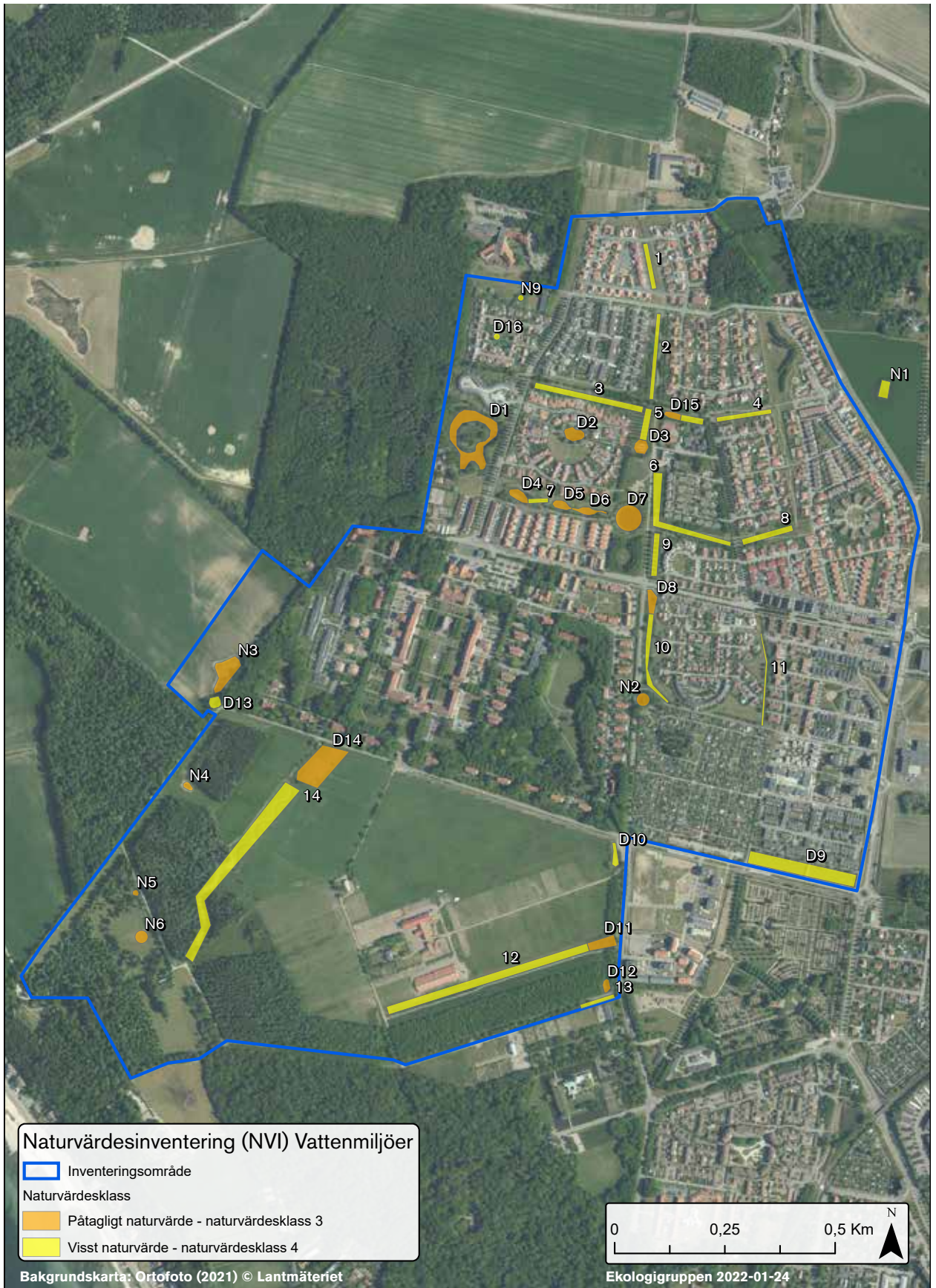
En naturvärdesinventering genomfördes av Ekologigruppen i slutet av oktober och början av november 2021 (Ekologigruppen, 2021) enligt Svensk standard SIS 199000:2014. Metodiken identifierar områden med naturvärden och delar in dem i naturvärdesklasser baserat på en bedömning av artvärde och biotopvärde. De fyra klasserna är visst naturvärde (klass 4), påtagligt naturvärde (klass 3), högt naturvärde (klass 2), och högsta naturvärde (klass 1). Inventeringsområdet innefattade Mariastaden samt angränsande del av Pålsjö naturreservat som ligger söder om Mariastaden.

För de gröna miljöerna inom inventeringsområdet har ett objekt med högt naturvärde, åtta objekt med påtagligt naturvärde och tolv objekt med visst naturvärde kunnat urskiljas. Något område med högsta naturvärde finns inte i inventeringsområdet. Klassningen för två av naturvärdesobjekten är preliminär då den sena årstiden inte är optimal för inventering av till exempel insekter. Klassningen av dessa objekt (NVI-objekt 13 och 20) skulle behöva bekräftas med en insektsinventering. Naturvärdesobjektets lokalisering visas på karta nästa sida, benämnda som gröna miljöer.

Naturvärdesobjektet med högt naturvärde (NVI-objekt 13) ligger i utkanten av Mariastaden och består av en ädellövskog med grova träd, jätteträd och rikligt med död ved. I objektet finns också brynmiljöer samt blommande och bärande buskage. De grova träden och den döda veden visar på en lång kontinuitet i objektet. Ytan har alltså fått stå orörd en längre tid och naturvärden har hunnit utvecklas och ökat allteftersom. Den döda veden är till exempel bra substrat för vedlevande insekter och veden gynnar därmed den biologiska mångfalden. Naturvärdesobjektet visar tydligt på betydelsen av frånvaron av mänsklig störning.



89. Karta Gröna miljöer. Urskilda naturvärdesobjekt inom inventeringsområdet. Karta från Ekologigruppen, 2021.



90. Karta Blåa miljöer. Klassade vatten inom inventeringsområdet. Numrering av dagvattendammar anges D1-D16. Numrering av naturdammar anges N1-N9. Numrering av våtmarksdiken anges 1-14. Karta från Ekologigruppen, 2021.

Övriga naturvärdesobjekt utgörs bland annat av fler ytor med ädellövskog, igenväxningsmark, träd- och buskbärande kultiverad betesmark, buskage, nyskapad betesmark och grönområden. I den gamla delen av Maria Park finns parkområden med gröna trädklädda miljöer, grova träd av bok, avenbok och ek samt alléer av lind (NVI-objekt 12). Naturvärdena i det här objektet utgörs av de värden som funnits länge i Mariastaden och visar på vikten av att behålla gamla biotoper i skapandet av en väl fungerande blå-grön stadsdel.

I den nya delen av Maria Park är ett större mosaikartat grönområde klassat till påtagligt naturvärde (NVI-objekt 16). Området består av dammar, diken och buskage och här har människan i anslutning till dessa nyligen skapat naturvärden i form av blommande och bärande buskar, övergångsmiljöer till dammar och diken, blomrikedom, solitärträd och mindre skogsdungar. Detta är ett tydligt exempel på hur värdefulla biotopkvaliteter kan skapas på relativt kort sikt. För att artvärdet ska bli högt krävs ofta längre tid för att de ska etablera sig och knyta sig till just den platsen.

Objekt som klassats till visst naturvärde utgörs bland annat av åkerkant och allé, buskridå/ igenväxningsmark samt grönområde med buskage och skogsbyn. Flera av dessa biotoper har skapats på senare tid med syfte att öka de gröna miljöerna och den biologiska mångfalden. Här är artvärdet ofta obetydligt men blommande och bärande träd och buskar skapar fina biotoper för fågel och insekter. I planeringen och nyskapandet av en blå-grön stadsdel är det viktigt är bevara befintliga skogsbyn och buskridåer som skapar tillflykt, födosöksplats och ledlinjer för djur mellan exempelvis hårdgjorda ytor och jordbruksmark.

För vattenmiljöerna, benämnt som blå miljöer, har 17 objekt med påtagligt naturvärde, och åtta objekt med visst naturvärde identifierats inom inventeringsområdet. Vattenmiljöer med högt eller högsta naturvärde finns inte i inventeringsområdet. Objektens lokalisering för de blå miljöerna visas i karta bredvid. Numrering av dagvattendammar anges D1-D16. Numrering av naturdammar anges N1-N9. Numrering av våtmarksdiken anges 1-14.

Naturvärdesobjekten för vattenmiljöerna utgörs främst av dagvattendammar men också av naturdammar, murgelgravar och olika typer av diken. Värden i dessa miljöer utgår från förekomsten av vatten i anslutning till öppen

gräsmark, något som skapar lämpliga lekmiljöer för groddjur och värdefulla miljöer för fågel, trollsländor och fladdermöss. Det är alltså inte bara vattnet i sig som skapar naturvärden utan också den speciella flora och fauna som utvecklas i strandkanten.

Dessa vattenmiljöer med omgivande vegetation visar på den ökade biologiska mångfalden och de naturvärden som de blå-gröna lösningarna skapat i Mariastaden. Att de olika vattenmiljöerna har klassats till olika naturvärden visar att finns potential för att ytterligare öka naturvärdena i vattenmiljöerna. Det kan till exempel handla om att öppna upp igenväxta dammar, skapa svämplan, anlägga vegetation eller öka lämpligheten för groddjur och insekter.

Inom inventeringsområdet finns också områden med lågt naturvärde. Dessa utgörs av jordbruksmark i söder samt hårdgjorda ytor, bebyggelse, klippt gräsmatta och relativt nyplanterade alléer i Mariastaden. Alléträden är unga och har ännu inte fått naturvärdsintressanta strukturer, samt står på klippt gräsmatta med lågt naturvärde. I ytorna som klassats till lågt naturvärde finns utvecklingspotential för att skapa nya och höja naturvärden.

Ett antal naturvärdsarter, rödlistade arter och skyddade arter hittades vid inventeringen eller är sedan tidigare noterade på Artportalen. Arter som har påträffats vid fältbesöken eller är kända från Artportalen sedan tidigare är flera fynd av rödlistad fågel samt två rödlistade däggdjur, två rödlistade svampar, och en rödlistad lav. Arter som noterats i stadsdelen Mariastaden är bland annat igelkott och elegant sköldlav (växer på lövträd). Påträffade arter i området som är skyddade enligt Artskyddsförordningen är bland annat dvärgpipistrell och större brunfladdermus, mindre vattensalamander, skogsknipprot och getlav.

Förekomsten av igelkott (Fynd Artportalen 2021) ger ett högt indikationsvärde och visar att det finns miljöer där arten trivs såsom löv- och rishögar, häckar, snår och oskött, ruff vegetation. Dessa "ostädade" ytor är alltså en viktig del av naturmiljön i Mariastaden och fler bör skapas för att gynna igelkotten.

Förekomsten av vatten gynnar fladdermöss (flera fynd från Artportalen och vid inventeringen) då utnyttjar dessa för födosök. Alltså är förekomsten av dessa ett bevis på värden som de blå lösningarna bidrar till. Mindre vattensalamander

är också knuten till vattenmiljöer för att leka samt behöver fuktiga miljöer för övervintring i närområdet.

Mariastaden är relativt rik på fågelobservationer (Artportalen). Om man skulle uppskatta vilka arter som kan ha gynnats av Mariastadens grönytor och dagvattenmiljöer så bör fåglar knutna till dammar, till exempel mindre skygga våtmarksarter, småfåglar knutna till brynmiljöer vara gynnade samt arter som kan utnyttja den äldre bebyggelsens parklika trädstruktur. Andra arter såsom hackspett och rovfåglar har sannolikt inte dragit någon större nytta ännu. Det ökade nyttjandet av omgivande närnatur för rekreation kan också missgynna några av ovan nämnda skygga fågelarter, och kan minska tiden som andra fåglar kan födosöka ostört i sina miljöer (vilket försämrar deras överlevnadsförmåga). Styrningen av naturbesöken till de grusade stigar som löper genom Pålsjös naturreservat är ur det perspektivet viktig.

Det finns flera fynd av lavar som är naturvårdsarter inom Mariastaden och som växer på lövträd i alléer. Naturvärdet som dessa lavar innebär är dock begränsat på grund av att de flesta av träden har en ung ålder vilket visar att förekomster av dessa lavar sannolikt inte är spontan. Troligen har lavarna följt med träden när de importerats från sydligare länder där dessa arter är vanligare.

Sex invasiva arter har noterats inom inventeringsområdet under fältbesöket. Dessa är tysklönn, snöbär, parkslide, kanadensiskt gullris, spårroxbär och syrén. Det finns olika metoder för att avlägsna dessa arter och det är viktigt att inte sprida dem vidare.

Tabell 1. Sammanställning av tillkommande biotoper och arter i vattenmiljöer som skapats i Mariastaden.

Antal småvatten i området före Mariastaden, samt dess areal	Antal anlagda småvatten i Mariastaden, samt dess areal	Totalt antal småvatten i Mariastaden idag, samt dess areal
4 Areal: 3000 m ²	20 23 000 m ²	24 26 000 m ²
Längd våtmarksdiken i området före Mariastaden	Längd våtmarksdiken som anlagts i Mariastaden	Total längd våtmarksdiken i Mariastaden idag
0 m	4500 m	4500 m
Antal vattenanknutna växtarter i området före Mariastaden	Antal vattenanknutna växtarter som tillkommit i Mariastaden	Totalt antal vattenanknutna växtarter i Mariastaden idag
14	22	36
Antal träd- och buskarter vid vattenmiljöer i området före Mariastaden	Antal tillkommande träd- och buskarter vid vattenmiljöer i Mariastaden	Totalt antal vattenanknutna träd- och buskarter vid vattenmiljöer i Mariastaden idag
7	18	25
Antal bottenfauna-arter i vattenmiljöer i området före Mariastaden	Antal tillkommande bottenfauna-arter i Mariastaden	Totalt antal bottenfauna-arter i Mariastaden idag
24	63	87

BOTTENFAUNAANALYS

Bottenfaunan har undersökts av Ekologigruppen i 17 vattenmiljöer inom undersökningsområdet för att bedöma naturvärdena (Ekologigruppen, 2021). Inventeringen utfördes under hösten 2021. Totalt förekommer 24 dammar med en sammanlagd yta på 25 000 m² och 11 våtmarksdiken med en ungefärlig våtmarksyta på 5000 m². Innan Mariastaden anlades fanns 4 vattenmiljöer på totalt 3000 m².

Totalt hittades 87 olika arter knutna till bottenfaunan. Insekter var den största gruppen med 62 olika arter, bland annat buksimmare, fjädermyggor, trollsländor samt dag- och nattsländor. Även snäckor, iglar och virvelmaskar hittades. Artantalet och individantalet per kvadratmeter varierade mellan de olika dammarna där några av dammarna hade en riktigt hög täthet, däribland en damm som hade bland de högsta individantalen (14 000 individer/m²) som uppmätts i vattenmiljöer i Sverige. Sammanfattningsvis visar bottenfaunaanalysen på att de nya dagvattenlösningarna i Mariastaden har ökat artantalet och lett till en hög individtäthet av bottenfauna. Därmed har en avsevärd ökning av den biologiska mångfalden skapats.

Bottenfaunan skapar föda åt en stor skara djur som våtmarksfåglar, fisk och groddjur. När sländlarver och myggor lämnar vattnet på våren utgör de också en viktig födoresurs för insektsätande småfåglar och fladdermöss. Flera rödlistade och ovanliga arter noterades vid inventeringen.

Våtmarksväxter i dagvattenmiljöer är en viktig struktur. De bidrar bland annat till att minska övergödningen samt utgör täta vegetationszoner med vattenväxter som ger ett skydd för groddjurens ägg och yngel. Växterna är också viktiga för vattenlevande insekter och bottenfauna som också födosöker i dessa miljöer. Mariastaden har idag en välutvecklad våtmarksflora med arter såsom tågväxter, kaveldun, vass, rosendunört, fackelblomster, bäckveronika, ältranunkel och svärdsilja.

Dagvattendammarna som skapats i Mariastaden har flacka strandkanter med svämplan, och buskar och träd hålls efter så strandkanterna blir solbelysta. Naturdammarna som skapats i områdets södra del har flacka strandkanter och hålls öppna av betesdjur. Grunda småvatten i betesmark är en värdefull naturmiljö som är allt

mer ovanlig i landskapet.

Dessutom har 4500 meter våtmarksdiken tillkommit. I denna sträcka ingår tvåstegsdiket i områdets södra del. Tvåstegsdiket är ett öppet, rinnande vatten som tidigare var kulverterat. I dessa våtmarksdiken finns naturtyper som fuktäng, högörtäng och svämäng.

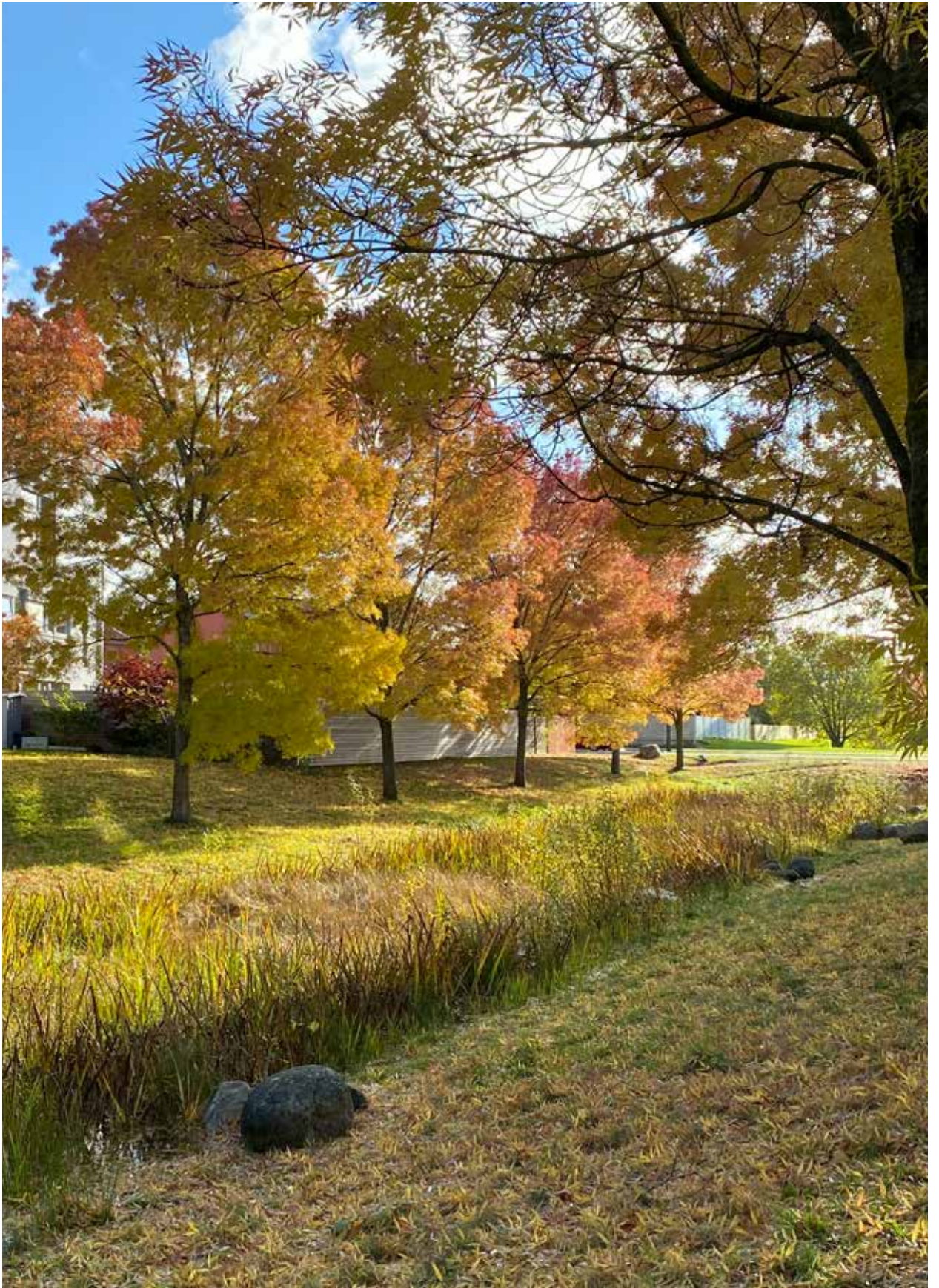
Skattad ökning av artantal i vattenmiljöerna

Att skatta hur artrikedomen ökat efter anläggandet av alla vattenmiljöer är svårt eftersom inga inventeringar gjordes innan Mariastaden byggdes. Tre dammar fanns även före Mariastadens tillkomst. Dessutom fanns en damm väldigt nära den nuvarande damm D7. Om man förenklar genom att anta att de arter som finns i dessa fyra dammar idag, även fanns innan Mariastaden byggdes så blir utfallet följande: I de ursprungliga 4 dammarna fanns 14 vattenanknutna arter medan det i inventeringen 2021 noterades totalt 36 vattenanknutna arter. En grov uppskattning ger då att vattenväxterna åtminstone dubblerats. Träd och buskarter har ökat från 7 till 14, en fördubbling.

När det gäller bottenfaunan fanns vid inventeringen 24 arter i de dammar som även fanns före tillkomsten av Mariastaden.



91. Foto En häger vid Huvuddammen.



92. Foto Diken, en del av vattenmiljöerna.

GROD- OCH KRÄLDJUR I MARIASTADEN

En kartläggning av lämpliga miljöer för groddjur genomfördes av Ekologigruppen i oktober 2021 (Ekologigruppen, 2021). Inom inventeringsområdet har 21 nya vattenmiljöer lämpliga för groddjur skapats, varav tio i Pålsjöområdet och elva i Mariastaden. Några av dammarna är direkt designade för att tilltala groddjur. Före Mariastadens anläggande fanns troligen endast tre lämpliga groddjursvatten. Antalet grodvatten har alltså ökat sex gånger.

Förekomsten av grod- och kräldjur, dock inte artantalet har troligen ökat i Mariastaden på grund av den ökande arealer med vatten. Dock är den tidigare förekomsten av groddjur inte känd och det går därför inte att göra några jämförelser bakåt i tiden gällande arter eller populationsförändringar.

Den sena perioden för kartläggning (oktober 2021) har medfört att groddjur inte kunde inventeras i fält, men fynduppgifter från Artportalen visar att fyra groddjursarter idag är kända från Mariastaden och området söder därom (Pålsjö naturreservat). Dessa är mindre vattensalamander, vanlig padda, vanlig groda samt ätlig groda (osäkert fynd).

Biltrafiken har en avgörande negativ påverkan under groddjurens vandringar mellan land och vatten under vår och höst. Flera av dammarna med tillhörande parkmark centralt inom Mariastaden har dock ingen eller låg biltrafik, vilket förmodligen minskar dödligheten hos vandrande djur. Ytterligare en negativ faktor i Mariastaden är att parkområdena mellan vattenmiljöerna ofta är enformiga och sällan erbjuder födosök eller övervintringsplatser. Dock har ytorna med park- och naturmark ökat i förhållande till tidigare när åkermark dominerade, trots att en del av området har bebyggts, något som är positivt för grod- och kräldjuren.

För att gynna groddjuren inom de nya bostadsområdena kan variationen i vattenmiljöerna ökas genom att skapa små vatten, som kan tömmas vid behov (lekmiljöer). Naturinslaget inom parkområdena kan också ökas, till exempel genom att gynna insektsrika miljöer (födosöksområden). Att skapa övervintringsplatser nära vattenmiljöerna är en åtgärd som kan motverka att groddjuren vandrar över vägar och riskerar att bli överkörda.

INTERVJUER

Intervjuer genomfördes med två av Mariastaden berörda och kunniga personer, en med erfarenhet som boende och en med erfarenhet som kommunekolog. Intervjuerna beskrivs nedan.

Intervju Christer Strid

En intervju genomfördes med Christer Strid den 9 december 2021. Christer Strid är fågelintresserad och har bott i Mariastaden under de senaste 20 åren.

I intervju med Christer Strid beskriver han en omfattande omvandling av markanvändning i Mariastaden de senaste 20 åren där åkermark har ersatts av bebyggelse. När Christer Strid med familj flyttade in i Mariastaden var deras nybyggda hus i princip ensamt ute på en åker. Då hade de ofta besök av rådjur samt älg vid enstaka tillfällen. Idag är dessa besök sällsynta. Kaniner, raphöns, fasaner och fälthare fanns förr. Fältharen besöker fortfarande trädgården. Fladdermöss förekommer både idag och för 20 år sedan. Christer Strid nämner förekomsten av karpfisk och guldfisk och sköldpadda i några av dammarna som drar ner de biologiska värdena. Även mink förekommer i dammarna.

Det som blivit bra i och med Mariastaden är dammarna samt de gröna stråken som fungerar som ledlinjer för bland annat fågel. En del fågel häckar i dammarna, till exempel gräsand, söthöna och gråhakedopping. Ytterligare fågelarter som vid något eller några tillfällen häckat genom åren är smådopping, knölsvan och rörhöna. Christer Strid betonar vikten av att behåll befintliga grönstråk men också att utöka dessa till de nybyggda ytorna i östra delarna av Mariastaden. Där går vattnet ner i kulvertar och borde kunna fortsätta ovan mark. En del dammar håller på att växa igen och borde rensas så att det får finnas kvar klarvatten. Christer Strid nämner det ökade slitaget från uteverksamheter, till exempel från förskola i Pålsjö skog. Informera om att verksamheterna skapar slitage samt att hundar ej får vara lösa skulle vara bra då dessa stör fågellivet.

Intervju Widar Narvelo

En intervju genomfördes med Widar Narvelo den 1 december 2021. Widar Narvelo har tidigare arbetat som kommunekolog på Helsingborgs stad och bedriver idag egen konsultfirma.

Widar Narvelo menar att det som framförallt har blivit bättre är de blå lösningarna, alltså dagvattensystemen och de öppna diken. Den limniska faunan har ökat och till exempel sländor och fjärilar som kan kopplas dit. Det meandrande diket i södra delen av Mariastaden är positivt. Det finns även tre nyplanterade dungar som har ökat i värde med tiden. Positivt är också de sammanhängande gröna stråken som fungerar som ledlinjer och utnyttjas av många olika djur.

Det negativa enligt Widar Narvelo är förlusten av jordbruksmark samt att trycket har ökat på naturen. Widar Narvelo känner också till den inplanterade karpfisken som har negativ påverkan för den biologiska mångfalden.

Widar Narvelo ger förslag på förbättring för den biologiska mångfalden till exempel genom att död ved kan läggas ut. Veden bör läggas ut på ställen där folk inte kan störa sig på den eller så bör informationsskyltar sättas upp som förklarar dess nytta. Utplantering av bärande träd och buskar samt blommor kan öka den biologiska mångfalden och bidra till ekosystemtjänster. I Maria Park (sjukhusområde) är många fruktträd bevarade från förr då de nästan var självförsörjande. Dessa ger oss värdefulla ekosystemtjänster. Widar Narvelo pekar vidare på att ädellövträd är viktigt då det finns mycket lite av dessa i Sverige.

Veteranisera träden i trädraden i söder som gränsar till jordbruksmark med syfte att få träden att utveckla egenskaper som förknippas med gamla träd. Alltså skada dem avsiktligt för att öka livsmiljöer för andra arter menar Widar Narvelo kan vara en åtgärd för att bland annat öka den biologiska mångfalden.

Widar Narvelo anser att det är viktigt hur den kvarstående omgivande jordbruksmarken hanteras för att få den så hållbar som möjligt. Till exempel genom ekologiskt jordbruk eller andra hållbara lösningar. Widar Narvelo tycker vidare att det vore intressant att veta hur stor andel som blivit blågröna ytor och hur stor del hårdgjorda ytor i och med exploateringen i Mariastaden.



93. Foto Damm med våtmarksväxter.

ANALYS OCH EKOSYSTEMTJÄNSTER

Stödjande

Biologisk mångfald. Den biologiska mångfalden har ökat i och med dagvattenlösningarna och de gröna ytorna i Mariastaden. Ytor med bland annat bärande buskar och träd erbjuder nya livsmiljöer för växter och djur och ökar mångfalden. Att bevara den befintliga biologiska mångfalden är viktigt och det finns även utvecklingspotential genom att till exempel plantera blomsteräng på gräsmattor eller anlägga rabatter med nyttoväxter för humlor och bin. Den inplanterade karpfisken som förekommer i några av dammarna bidrar till att minska den biologiska mångfalden och här kan åtgärder göras för att ta bort den.

Ekologiskt samspel. Det ekologiska samspelet har ökat i och med dagvattenlösningarna och de gröna ytorna i Mariastaden. De olika naturmiljöerna skapar en mosaik av öppna gräsmarker, buskage, äldre träd, skogsbryn, kärr, våtmarker och vattenytor. Denna mosaik är nyckeln till en hög biologiska mångfald. Genom att sammanbinda dessa naturmiljöer har naturstråk bildats som förstärker varandra och underlättar arternas spridning och ekologiska samspel.

Upprätthållande av markens bördighet.

Som helhet har det livskraftiga ekosystemet i området ökat. Inga jordprover har dock tagits där vattenhållande förmåga, halt av organiskt material och markkemi har analyserats. I grönytorna växer det bra och det finns förutsättningar för dagmaskar att berika jorden och öka mullhalten. Grönytorna har som helhet ökat det livskraftiga ekosystemet i marken jämfört med jordbruksmarken som är beroende av tillförsel av näringsämnen. En del av åkermarken har dock ersatts med byggnader och hårdgjorda ytor och på dessa platser finns ej något livskraftigt ekosystem vare sig i eller ovan marken. Ett sätt att nyskapa ekosystemtjänsten är att kompostera matavfall på plats och använda kompostjorden på odlingslotter i Mariastaden.

Habitat. Flera olika värdefulla naturtyper och habitat har uppkommit i Mariastaden. Naturtyper som identifierades i naturvärdesobjekten vid naturvärdesinventeringen är bland annat trädbärande betesmarker, kultiverad betesmark, ädellövskog, igenväxningsmark, fuktäng, fördröjningsdamm och buskage, parkmark med grova fruktträd, åkerkant och allé, nyskapad ängs- och betesmark, alléer i Mariastaden. Här finns också dammar med tillhörande strandkanter och svämplan, våtmarker och dagvattendiken/våtmarksdiken. Det finns idag alltså en stor variation av livsmiljöer för växter och djur. Att bevara dessa naturtyper är viktigt och det finns även potential för att utveckla dem. För den nyskapade ängs- och betesmarken är det viktigt att den får utvecklas och därmed öka dess biologiska värden. De nyanlagda dammarna håller på att koloniserars med både av växter och djur och artantalet och antalet rödlistade arter kan förväntas fortsätta stiga i Mariastaden.

Reglerande

Se kapitel "Teknisk funktionalitet".

Kulturella

Se kapitel "Rekreation och trygghet" samt "Gestaltning och grönska".

Försörjande

Matproduktion. Idag finns ingen större/allmän odling i Mariastaden. I Maria Park finns flera fruktträd bevarade. Ekosystemtjänsten matproduktion kan dock lätt skapas genom att anlägga odlingslotter för stadsnära odling. Detta skulle kunna ge nyttig och lokalt framställd mat till förskolebarnen och kanske även bidra till att stärka ekosystemtjänsten naturpedagogik om barnen får vara med och sköta odlingen. Se även kapitel "Rekreation och trygghet".

Mängden mat som kan produceras går dock inte att jämföra med den matproduktion som försvunnit i och med att åkermark övergått till bostadsområde, gator och blågröna stråk.

EKOSystem-TJÄNST	BESKRIVNING	KVANTIFIERING DAGS-LÄGE	UTVECKLINGSPOTENTIAL (+BEVARA?)	PRIORITERING LÅG/MEDEL/HÖG
STÖDJANDE				
Biologisk mångfald	Den variation som krävs för att göra ekosystemen både robusta och anpassningsbara.	Medel	Plantera blomsteräng, anlägga rabatter m.m. Jobba med landskapsplantering. Utrota karpfisk i dammarna (svårt). Eventuellt ha betande djur. Veteranisera träd.	Hög
Ekologiskt samspel	Sambanden mellan olika arter, funktioner och nivåer som krävs för att ekosystemen ska kunna fungera.	Medel	Skapa fler naturstråk som binder samman naturmiljöerna.	Medel
Upprätthållande av markens bördighet	Ekosystemens förmåga att t.ex. frigöra näringsämnen och tillföra organiskt material i marken.	Låg	Kompostera matavfall på plats och använda kompostjorden i odlingslotter. Hållbar smaskalig odling, till exempel permakultur.	Hög
Habitat	Livsmiljöer för vilda djur, fåglar och insekter.	Medel	Låt naturtyperna utvecklas. Fortsatt bete i betesmarker. Öka naturinslaget inom traditionella parkområden. Viss röjning av vegetation i några av dammarna (skapa habitat för groddjur). Öka variationen i vattenmiljöerna (gynnar groddjur). Skapa övervintringsplatser för groddjur nära vattenmiljöerna.	Medel
REGLERANDE				
Luftkvalitet	Rening av luft till exempel genom ventilation och infångning och nedbrytning av luftföroreningar.	Medel	Anlägga gröna tak och väggar på bostäder.	Medel
Bullerreglering	Dämpning av ljudnivån i ill exempel ett gaturum.	Medel	Anlägga gröna tak och väggar på bostäder.	Medel
Skydd mot extremt väder, klimat-anpassning	Översvämningar och värmeböljor. Reglering av temperatur och luftfuktighet, lokalt och globalt.	Medel	Utöka mängden grönytor och träd och minska andelen hårdgjorda ytor.	Låg
Vattenrening	Filtrering och nedbrytning av föroreningar.	Medel	Utrota karpfisk i dammarna.	Låg
Pollinering	Avgörande för produktion av frukt, grönsaker och nötter.	Medel	Så in olika blommande växter och anlägg bikupor. Etablera bara sanddytor som fungerar som boplats åt bin och humlor.	Hög
FÖRSÖRJANDE				
Matproduktion	Framförallt odling av frukt och grönsaker.	Låg	Anlägga trädgårdsland och pallkragar. Plantera träd och buskar som ger frukt, bär och nötter.	Medel

MOTSTÅENDE INTRESSEN

POSITIV PÅVERKAN

NEGATIV PÅVERKAN

Karpfisk i dammarna

Minskar igenväxning av dammarna, renare vattenytan.

Karpen äter upp småkryp och vattenväxter vilket minskar biodiversiteten.
Karpen rör upp bottensediment vilket frigör näringsämnen som orsakar algblooming och försämrar vattenkvaliteten.

Enbart inhemska arter

Variationen av de inhemska arterna gynnar insekter, lavar, mossor, svampar, insekter och småkryp i större utsträckning än icke inhemska arter. Fler insekter leder till mer föda åt andra insekter, småfågel och fladdermöss och dessa gynnas således också.
Inhemska arter riskerar inte bli invasiva och därmed påverka biologisk mångfald eller ekonomi negativt.

Inhemska arter är inte lika anpassade till ett förändrat, varmare klimat.
Inhemska arter innebär en begränsning i variation av upplevelsevärden.
Inhemska arter är inte lika robusta mot sjukdomar.

Flacka slänter på dammar

Groddjur gynnas av flacka sluttningar. Både vegetation kring dammarna samt öppna platser när solljus kan komma in är positivt.

Sämrare markeffektivitet.

Tömning av sediment

Tar bort föroreningar ur systemet.

Grumling som uppkommer vid hantering av bottensediment påverkar faunan i dammarna negativt. Är denna åtgärd nödvändig ska den inte ske under leksäsongen för groddjur.

Enstade naturmiljöer

Enklare drift.

Parkområdena mellan vattenmiljöerna är ofta enstade och erbjuder sällan födosök eller övervintringsplatser för till exempel groddjur.
Större artrikedomen ökar den biologiska mångfalden och skapar förutsättningar till resilienta system.

SAMMANFATTNING

Blågröna lösningar är nära sammanflätade och dammar och gröna ytor bidrar till den biologiska mångfalden i Mariastaden. Sammanfattningsvis har de biologiska värdena ökat betydligt då området har utvecklats från åkermark till en stadsdel med både blå och gröna miljöer.

Mariastaden erbjuder idag flera ekosystemtjänster kopplade till biologiska värden. De blågröna lösningarna ger de stödjande ekosystemtjänsterna i form av biologisk mångfald, ekologiskt

samspel, upprätthållande av markens bördighet samt habitat. Grönska och vatten bidrar också till de reglerande ekosystemtjänsterna luftkvalitet, bullerreglering, skydd mot extremt väder, klimatanpassning, vattenrening och pollinering. De kulturella ekosystemtjänster hälsa, sinnlig upplevelse, sociala interaktioner, naturpedagogik, symbolik och andlighet är också kopplade till grönområden och vattenmiljöer. Inom Mariastaden finns också potential för att skapa den försörjande ekosystemtjänsten matproduktion.

LÄRDOMAR

VAD BLEV BRA?

- Kombinationen av de blå och gröna lösningarna är betydelsefullt. Det är viktigt att inte bara jobba med det ena eller det andra utan arbeta med lösningarna tydligt sammanflätade. Dessa lösningar ger oss flera ekosystemtjänster och förbättrar samtidigt levnadsvillkoren för växter och djur i en i övrigt hårdgjort bostadsområde.

VAD BLEV MINDRE BRA?

- I ett antal av dagvattendammarna är karpfisk inplanterad och sänker de biologiska värdena. Fisken ökar predationen på grod- och kräldjursägg samt påverkar vattenkvaliteten negativt vilken i sin tur påverkar förutsättningarna för bottenfaunan negativt. En lärdom är att informera de boende om skadan som inplantering av främmande arter kan orsaka, i många fall saknas denna kunskap. Att utrota karpfisken i dammarna är väldigt svårt och kräver i princip torrläggning.

FÖRBÄTTRINGAR OCH FRAMÅTBlick

- Det finns alltid förbättringspotential för de blågröna lösningarna att ytterligare öka de biologiska värdena och därmed ekosystemtjänster. En del åtgärder kräver mer och är svårare och dyrare att genomföra än andra. Det är viktigt med underhåll och utveckling av befintliga värden.
- Att göra en groddjursinventering under säsong är intressant utifrån att mer pålitliga resultat av groddjuren i dammarna skulle fås. Att genomföra en liknande inventering om ett antal år av de blågröna lösningarna i Mariastaden, befintliga och eventuella nyskapade, hade varit intressant för att se om värdena utvecklats ytterligare jämfört med första inventeringen.

PLANLÄGGNING OCH EXPLOATERING

Grunden till dagvattenhanteringen och till Mariastadens gröna profil presenterades i den fördjupade översiktsplanen och i miljöpolicyen för Mariastaden från mitten av 1990-talet. Målen och ambitionerna har reglerats i efterföljande detaljplaner.

PLANLÄGGNINGEN AV MARIASTADEN

Huvuddragen för Mariastadens utbyggnad redovisas i Mariastadens fördjupade översiktsplan, antagen av kommunfullmäktige den 17 juni 1993. Förebild för utbyggnaden var den svenska småstadstraditionens bebyggelsemönster och trädgårdsstadens ideal. Planförslaget redovisar sammanhängande grönområden med olika karaktär. Planförslaget anger skogsområden och vegetation som ska bevaras. Befintliga vägar och vegetation ska bilda stommen i områdets planmönster. Husen i de centrala delarna ska uppföras längs gator och torg; stadsmässigt men i måttfull skala. I områdets yttre delar ska trädgårdsstadens ideal tjäna som inspiration för bebyggelsemönstret med småskalig bebyggelse och odlingsmöjligheter för de boende. Målsättningen gällande dagvatten var att vattnet både skulle fördröjas och renas och bli ett positivt tillskott till boendemiljön. Dagvattnet skulle ges möjlighet att rinna ut över vegetationsytor och inte direkt kopplas till dagvattenledningsnätet. Utmed vissa gator planerades för grunda diken istället för dagvattenledningar. Inom området planerades också för att behålla grönstråk, där vatten kunde avledas och mynna i större lågpartier och dammar.

En miljöpolicy för Mariastaden togs fram 1996. Den syftade till att ange konkreta miljömål och redovisa minimistandarden för kretsloppsutformningen i Mariastaden. Stadens ambition var att olika byggherrar skulle utveckla

olika miljölösningar i respektive delområde. Policyn avsågs ingå som en del i ett program för det kommande detaljplanearbetet i Mariastaden och avsågs vidare knytas till kommande exploateringsavtal/försäljningsavtal.

I miljöpolicyen lyfts de boendes ansvar och engagemang fram som en viktig förutsättning för att valda kretsloppslösningar skulle fungera. Stadens policy var att en miljödeklaration alltid skulle tas fram och följa huset. Stadens önskemål var också att byggherrarna skulle ta fram en handbok, som kunde ges till de boende som beskrev områdets, tomtens och byggnadernas principer som var viktiga för de boende att känna till.

I miljöpolicyen redovisas utgångspunkter och idéer om grönstruktur som ska ligga till grund för Mariastadens utbyggnad. Grönstrukturen lyfts också fram som mycket viktig för dagvattenhanteringen. För dagvatten finns annars få redovisade idéer, men stadens policy anges vara att dagvatten så långt det är möjligt ska tas om hand och användas lokalt. Typsektioner och program för gator, mark och dagvattenhantering ska upprättas av respektive byggherre.

Sammantaget kan konstateras att grunden till dagvattenhanteringen och till Mariastadens gröna profil lades i den fördjupade översiktsplanen och i Miljöpolicyen. Ambitioner i dessa har följts upp i efterföljande detaljplaner. I de senare detaljplanerna från 2005 (Dillen och Basilikan) konstateras att den fördjupade översiktsplanen har förlorat sin status, men fortfarande kan ses som ett bra underlagsmaterial. Ett program för dessa delar (den fortsatta utbyggnaden väster om Kullavägen) togs fram under 2002 och godkändes av Byggnadsnämnden den 10 december 2002. I programmet lyfts vikten av ett effektivt markutnyttjande och en högre exploatering än i tidigare delar av Mariastaden. Ett annat mål i programmet var att få in nya bostadstyper samt

service och verksamheter som komplement till den relativt enhetliga villabebyggelsen. I programmet lyfts också vikten av att få till stånd genomgående gator som kopplar samman delar till helheter. Dessa gator ska ligga på allmän plats, så att staden kan säkra gatornas kvalitet långsiktigt. Fortfarande lyfts ett miljövänligt utnyttjande av området, där inslag av grönska och vatten ska berika boendemiljön. Inspiration ska hämtas från småstadens skala.

REGLERING I DETALJPLANERNA

För att studera hur dagvattenhanteringen i Mariastaden har reglerats har åtta detaljplaner inom utredningsområdet studerats, se karta på sidan 121. Detaljplanerna har valts ut av beställaren med utgångspunkten att de har kopplingar till dagvatten och att de omfattar olika typer av miljöer och är framtagna under olika tidsperioder.

DAGVATTENHANTERING PÅ ALLMÄN PLATS ELLER KVARTERSMARK

I de detaljplaner som har studerats regleras dagvattenanläggningar och fördröjning av dagvatten nästan uteslutande på kvartersmark. Undantag utgör två av de senare detaljplanerna

från 2005 (Basilikan och Dillen) där dagvattendamm anläggs eller möjliggörs inom allmän platsmark (PARK).

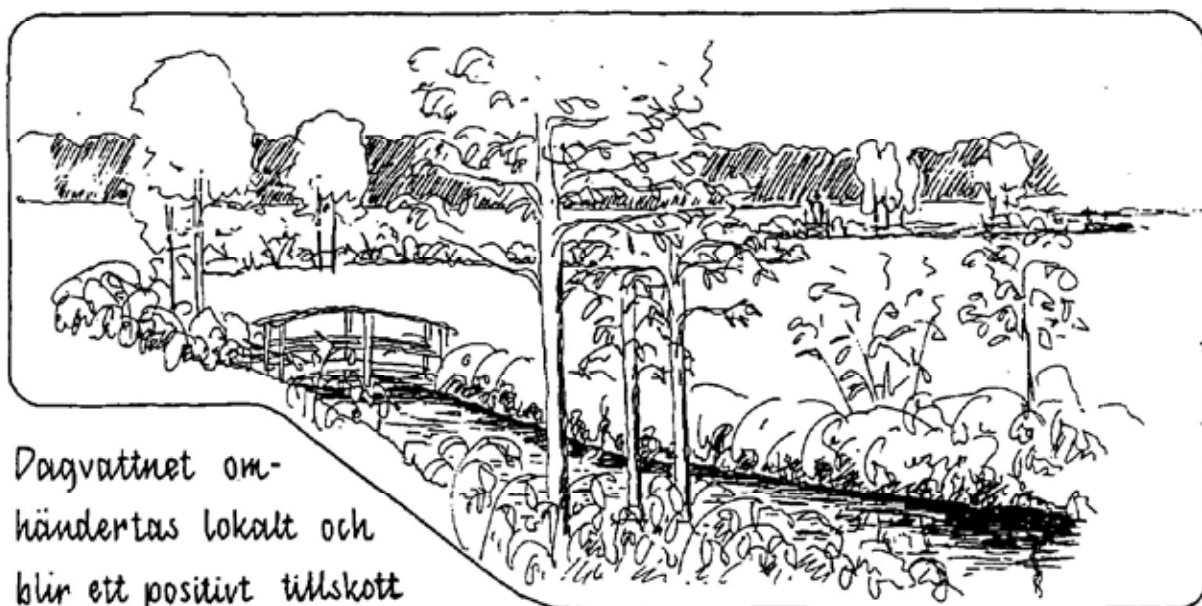
Ett annat exempel på fördröjning på allmän plats är detaljplan från 1999 (Dagvattnet) där ett dike anläggs på allmän plats (LOKALGATA).

REGLERINGAR PÅ KVARTERSMARK

Två av de studerade detaljplanerna reglerar dagvattendamm som en användningsbestämmelse (E1) på kvartersmark (Kryddlandet, 1996 och Dagvattnet, 1999), men till största del regleras dagvattenhantering genom egenskapsbestämmelser inom användningarna bostad, kvartersgata och kvarterspark. Egenskapsbestämmelserna handlar främst om möjligheter för infiltration av dagvatten. Vanligaste regleringarna är:

- yt-marken ska vara tillgänglig för ytvattenavrinning/infiltration
- gång- Gångväg i grus eller gräs

Andra vanliga regleringar är kvartersgata och kvarterspark. De förekommer både som användningsbestämmelse på kvartersmarken (KVARTERSGATA/KVARTERSPARK) och som egenskapsbestämmelse (kvartersgata/kvarterspark) inom användningen bostad.



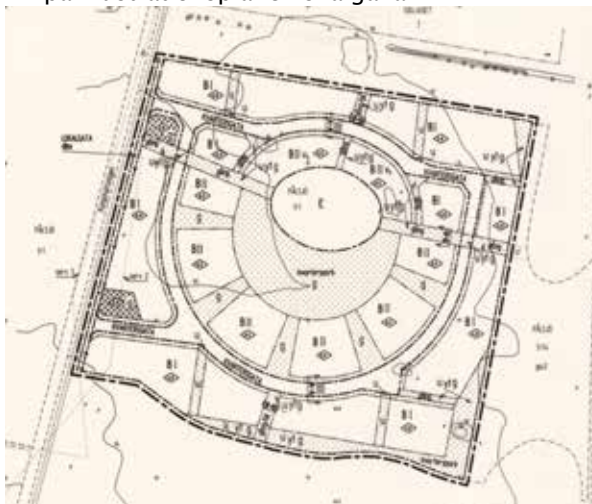
Dagvattnet omhändertas lokalt och blir ett positivt tillskott i miljön

94. Illustration från den fördjupade översiktsplanen för Mariastaden där dagvatten både skulle fördröjas och renas samt bli ett positivt tillskott till miljön.

Kopplingen mellan kvartersgata/kvarterspark och dagvatten är ibland tydlig, genom att det är uttalat att området ska vara tillgängligt för vattenavrinning eller att det finns en zon i gatusektionen för dagvattenfördröjning, men ibland är kopplingen otydlig och park och gata framstår mer som en vanlig park eller gata. Tydligt i samtliga studerade detaljplaner är dock att kvarterspark och kvartersgata ska vara tillgänglig för gemensamhetsanläggning.

Vanligt är också regleringar som gäller hela planområdet, till exempel:

- Dagvatten och takvatten från tomtmark ska där så erfordras avledas över infiltrationsytor.
- Dagvattenhantering inom respektive tomt ska redovisas särskilt i bygglovhandlingarna.
- De principlösningar för gaturum som redovisas på illustrationsplanen ska gälla.



95. I detaljplan för del av fastigheten Pålsgården 3:1 (kvarter Dagvattnet) finns flera bestämmelser som reglerar dagvatten på kvartersmarken, både användnings- och egenskapsbestämmelser.

Det förekommer även enstaka mindre vanliga regleringar som hanterar anläggningar på kvartersmark, till exempel:

- n2- aquapunkt med vatten i direkt kontakt med gatan skall finnas till en minsta storlek av 50 kvm (kvartersmark i anslutning till allmän LOKALGATA).

GEMENSAMHETSANLÄGGNINGAR

Samtliga studerade detaljplaner innehåller bestämmelser om att gemensamhetsanläggningar ska bildas. Detta gäller mark som till exempel gång, gc-väg, kvarterspark och kvartersgata. Det

framgår inte av planbeskrivningarna närmare vad syftet med gemensamhetsanläggningarna är eller hur ansvarsfördelningen ser ut.

FÖRDRÖJNINGSSYSTEM UTANFÖR PLANOMRÅDET

I tre av de studerade detaljplanerna hänvisas till att utbyggnaden av planområdet förutsätter anläggande av fördröjningssystem/fördröjningsmagasin utanför planområdet.

BILAGOR

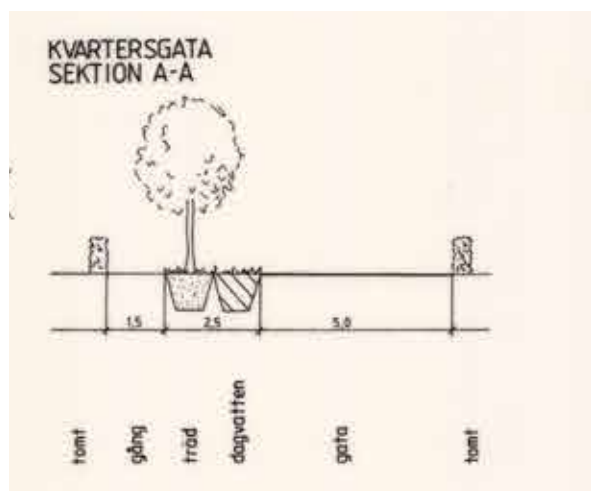
I detaljplanerna fram till år 2000 finns bilagan *Hantering av dag- och dräneringsvatten inom Mariastaden*. Det är ett dokument framtaget av VBB VIAK och som omfattar information om hur marken ska höjdsättas, hur vatten från takytor ska avledas, hur vatten från väg- och parkeringsytor ska avledas, hur avvattning kan ske till skålade, gräsförsedda avrinningsveck och hur husgrundsdränering ska ske. I de tre studerade detaljplanerna från 2005 ingår inte detta.

I de tidiga detaljplanerna hänvisas även oftast till dagvattenhanteringsprinciper i den fördjupade översiktsplanen och miljöpolicy och miljöpolicybilaggs ofta.

FÖRÄNDRINGAR ÖVER TID

Av genomgången av detaljplaner ovan framgår att det har skett en förskjutning över tid:

- Från att lösningar för fördröjning av dagvatten lokaliserats på kvartersmark till att de har lokaliserats på allmän platsmark.

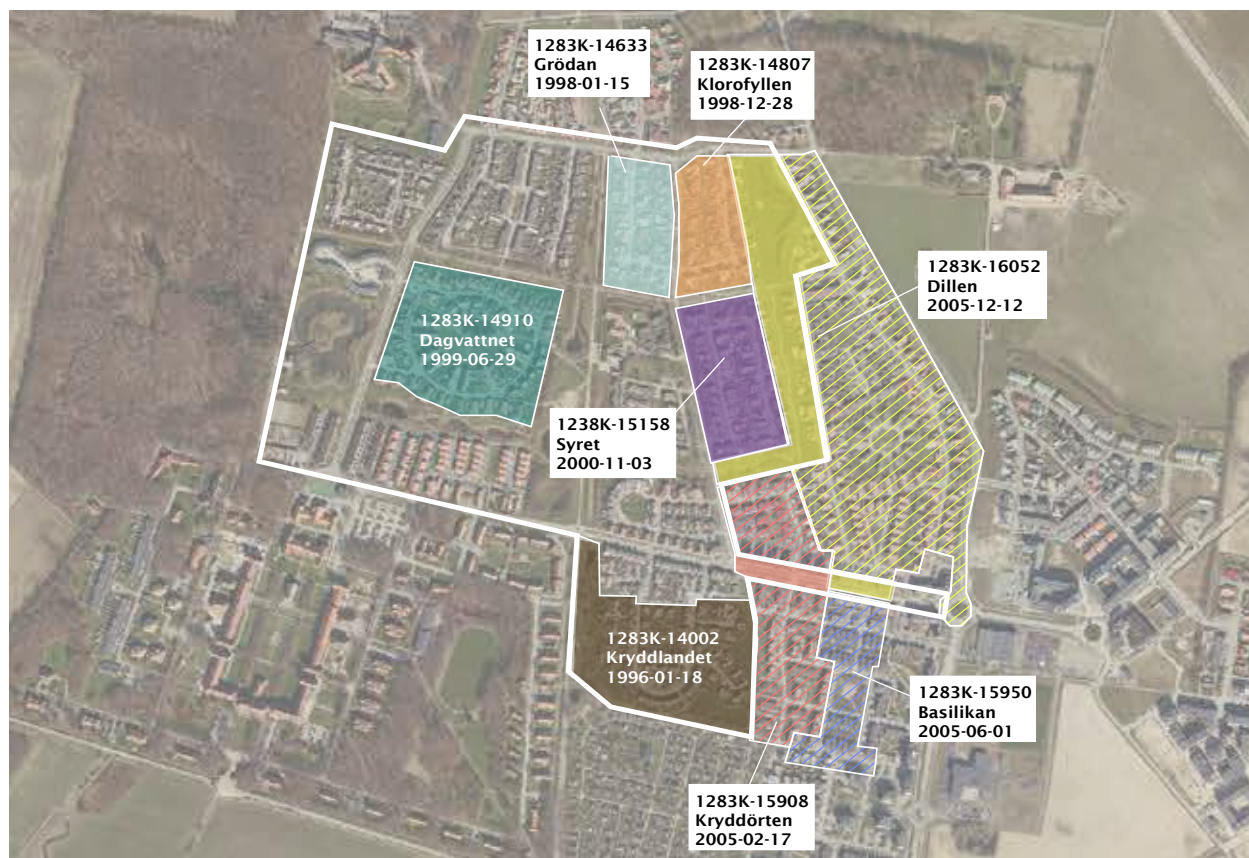


96. Typsektion, detaljplan i kvarter Klorofyllen

- Från ett relativt stort dagvattenfokus till ett mer allmänt miljö- och grönfokus.
- Från en glesare villabebyggelse, med stora grönytor, till en tätare och mer stadsmässig utformning av bebyggelse och grönstruktur.

I intervju med Björn Bendstorp Redestam, avdelningschef för Stadsplanering framgår att följande har påverkat utformningen av detaljplanerna över tid:

- De första etapperna var präglade av trädgårdsstadsidealet, både vad gällde grönska och de boendes inflytande över dagvattenhanteringen. I början av 2000-talet hade pendeln svängt tillbaka och dagvatten skulle hanteras på allmän platsmark.
- Anledningen till att planerare i de senare detaljplanerna har gått ifrån öppen dagvattenhantering handlar delvis om geografi och delvis om geologi och delvis om ytteffektivitet. Det fanns i de tidiga planerna mycket vatten att hantera och ett ytligt grundvatten i väster. I vissa planer finns därför förbud mot källare (Hallager i väst). Naturligt sker avrinning mot sundet och bäckraviner. De befintliga dagvattenanläggningarna hindrar snabb avrinning och därmed också erosion. I de senare planerna ville staden hindra mer tillkommande vatten från öster och istället föra vatten söderut. (Visst vatten förs dock från öster till dammar centralt, för att dessa ska ha vatten) Om staden skulle göra öppna anläggningar i de senare sydöstra etapperna så skulle dessa, pga geografiska förutsättningar, hamna mycket djupt ned eller få mycket flacka slänter som skulle ta mycket mark i anspråk och exploateringen skulle då bli mycket ineffektiv. Det skulle också vara svårt att få dessa attraktiva då vattnet inte skulle rätta till, så lösningen blev att samla det i en kanal i söder.
- Kraven i de senare planerna handlar också om att när jordbruksmark tas i anspråk till bebyggelse ska den nyttjas effektivt och också se till att det blir tätt nära stationen, så att det blir underlag till stationen och till service. Det har funnits ett helt annat exploateringsstryck under 2000-talet på andra sidan Maria station, än vad det var i de tidiga etapperna.



97. Kartan visar vilka detaljplaner som studerats i samband med denna utvärdering.

BYGGLOV

Planefterlevnad och avvikelser

Av intervju med Ann-Charlotte Wedelsbäck, före detta chef för avdelningen för bygglov och lantmäteri, framgår att det inte bedöms som svårare att följa detaljplanerna vid bygglov i Mariastaden än någon annanstans. Allmänt så är det sällan problem första gången det söks bygglov.

Hon menar att knepigheter kopplat till dagvatten främst uppstår när fastighetsägare vidtar åtgärder som inte är bygglovspliktiga, som till exempel låga murar, hårdgöring av mark med mera. De bygglovsbefriade åtgärderna har även blivit fler i och med de lättnader som gjorts i PBL, gällande till exempel friggebodar, attefallsåtgärder och bygglovsbefriade murar, som inte tar hänsyn till detaljplanen och som dessutom får uppföras i strid mot den.

Hon menar att det eventuellt även skulle kunna bli problematiskt om bygglov söks för en utbyggnad av huset. Det är då lätt att förutsätta att de tekniska systemen vad gäller till exempel dagvattenhantering är omhändertagna i ursprungligt bygglov. Om det inte är korrekt dokumenterat eller om det justerats i läge av en tidigare fastighetsägare skulle det i värsta fall kunna innebära att utbyggnad sker där det exempelvis finns ett lokalt fördröjningsmagasin/ infiltration. Det kan även vara komplicerat att avgöra hur en kompletterande åtgärd kan påverka ytvattenavrinningen, det blir fort en komplex fråga.

Ann-Charlotte Wedelsbäck anser att det är bäst om dagvattenanläggningar placeras på allmän plats, så att kommunen har kontroll på och kan säkerställa vad som händer på lång sikt.

Av intervjun och av resultat från denna utvärdering framgår att det kan vara svårt att säkerställa funktion på kvartersmark och inom samfälligheter över tid. Detta talar för att det är en fördel om de dagvattenåtgärder som behöver vidtas för att göra marken lämplig för bebyggelse, sker på allmän plats. Samtidigt är de framtida volymerna dagvatten som behöver tas om hand stora och endast åtgärder på allmän plats kommer inte att vara tillräckliga. Intervjun och utredningen visar också på att det vid bygglov är möjligt att följa regleringar om dagvatten i detaljplan och att många av de åtgärder som vidtagits på kvartersmark i Mariastaden har fungerat bra.

MÖJLIGHETERNA IDAG

Vad säger lagen?

Det finns ingen samlad lagstiftning för dagvatten. Dagvattenhanteringen regleras i flera olika lagstiftningar beroende på situation och frågeställning.

Miljöbalken (MB) och lagen om allmänna vattentjänster (LAV) är de lagar som anger utgångspunkterna för dagvattenhantering och ställer krav på vattenkvaliteten och anger ansvarsförhållandena för dagvattnet.

Plan- och bygglagen (PBL) ger sedan kommunen de planinstrument som behövs för att hantera lokalisering av bebyggelse och för att reglera de fysiska förutsättningarna för att hantera dagvattnet så att marken blir lämplig att använda för bebyggelse. Sedan reglerar fastighetsbildningslagen, anläggningslagen och ledningsrättslagen möjligheten till den markåtkomst och den ansvarsfördelning som behövs för att anläggningar och anordningar ska kunna ordnas och drivas.

Med stöd av PBL kan alltså de fysiska och de ansvarsmässiga förutsättningar som behövs för att hantera dagvatten regleras. Men vattnet kan inte regleras med stöd av PBL vare sig vad gäller kvantitet eller kvalitet.

Med stöd av PBL kan kommunen i detaljplan reservera mark för nödvändiga anläggningar och anordningar som behövs för allmänna ändamål för att marken som ska bebyggas ska kunna bli lämplig. PBL ger också möjlighet för kommunen att lösa in mark som ska vara allmän plats och sådan mark som behövs för annat än enskilt bebyggande.

ANSVARSFÖRDELNING

När ett detaljplanelagt område ingår i ett verksamhetsområde för dagvatten har huvudmannen för verksamhetsområdet enligt LAV ansvar för att ordna de allmänna vattentjänster som behövs för att ta hand om dagvattnet.

Är dagvattnet ett problem som behöver lösas i ett större sammanhang och planområdet ligger inom ett verksamhetsområde för dagvatten är det va-huvudmannen, kommunen eller ett kommunalt bolag, som enligt LAV är skyldig att ta hand om vattnet.

Ansvar för avvattningen av kvartersmarken och de allmänna platserna vilar på de enskilda fastighetsägarna (avvattning inom den egna fastigheten) och huvudmannen för den allmänna platsen (avvattningen av gator, vägar, torg och parker). Huvudmannen för verksamhetsområdet har sedan ansvar för att ta hand om dagvattnet från fastigheternas förbindelsepunkt fram till recipienten.

Inom detaljplanelagt område, som omfattas av verksamhetsområde för dagvatten enligt LAV kan den enskilde fastighetsägaren inte ges något ansvar utöver sådant som gäller avvattningen av den egna fastigheten. Krävs det tekniska anläggningar eller installationer som fördröjningsmagasin eller pumpar för att ta hand om och leda bort dagvattnet är det va-huvudmannens ansvar att dessa kommer till stånd och fungerar.

När huvudmannskapet för de allmänna platserna är enskilt har den fastighetsägare eller den samfällighet som bildats för detta ändamål ansvar för avvattningen av dessa allmänna platser.



F98. Igrur som visar lagar och regler som påverkar dagvattenhanteringen.

MÖJLIGA REGLERINGAR I DAG

I PBL regleras både vilka bestämmelser en detaljplan måste innehålla och vilka den får innehålla. En detaljplan får inte innehålla fler bestämmelser än vad som är nödvändigt för att uppnå syftet med planen.

Vid detaljplaneläggning behöver kommunen visa hur dagvattenhanteringen kommer att lösas. Med planbestämmelser kan kommunen skapa de förutsättningar som behövs för att genomföra en viss dagvattenlösning. Varje planbestämmelse som används ska dock ha stöd i någon paragraf i fjärde kapitlet PBL och syftet med planbestämmelsen ska vara förenligt med de syften som anges i andra kapitlet PBL. Möjliga regleringar kan delas in i följande grupper.

Reglera för allmänna dagvattenanläggningar

De tekniska anläggningar som ingår i en allmän va-anläggning kan lokaliseras antingen till kvartersmark (om de inte ska vara allmänt tillgängliga) eller till allmän platsmark (om de kan tillföra nytta för allmänheten, till exempel i form av en miljöskapande fördröjningsdamm i en park eller infiltrationsbäddar med växtlighet längs en gata).

Bestämmelser om vattenflöden eller bestämmelser som anger vilken teknik som ska användas för att reglera dagvattnet kan inte användas. Något sådant lagstöd finns inte i PBL. Genom att ange anläggningens fysiska utbredning, exempelvis dammens eller fördröjningsmagasinets utbredning och djup kan förutsättningarna för att klara ett visst dagvattenflöde indirekt regleras.

I Mariastaden är en del anläggningar för fördröjning av dagvatten förlagda inom kvartersmark, där användningen inte är teknisk anläggning, utan till exempel bostad eller kvartersgata. Dessa anläggningar ingår i gemensamhetsanläggningar och förvaltas i samfällighetsföreningar där fastighetsägare tillsammans äger och förvaltar gemensamhetsanläggningen. Utmaningen med detta kan vara att det kan saknas kompetens inom samfällighetsföreningen för att sköta anläggningarna och att kontinuiteten kan brista i och med att personer flyttar (se kapitel Drift och underhåll). För att i framtiden försäkra sig om kontinuitet och kunskap så finns det möjligheter för kommunen att ha delar i en gemensamhetsanläggning tillsammans med andra

fastighetsägare alternativt avsätta ytor på allmän platsmark, eftersom det är mark som kommunen har rådighet över och där dagvattenlösningar kan bli beständiga. Alternativt att ytor avsätts som teknisk anläggning på kvartersmark, där kvartersmarken ägs av kommunen/VA huvudmannen.

I framtida planering bör också beaktas problematiken kring kvartersgator som i detaljplanerna i Mariastaden ligger på kvartersmark, men förväntas vara allmänt tillgängliga.

Två av de studerade detaljplanerna (Grödan och Kryddlandet) förutsätter att fördröjningsmagasin för dagvatten anordnas utanför planområdet. Att hänvisa till ett fördröjningsmagasin som ännu inte är byggt (eller åtminstone budgeterat) skulle svårligen fungera vid planläggning i dag. Om genomförandet av planen förutsätter ett fördröjningsmagasin så behöver detta säkerställas i planen.

Reglera avvattnings av allmänna platser

För att dagvattenhanteringen ska fungera kan kommunen i detaljplan införa bestämmelser om markens höjd och lutning. En säker avvattnings kan också vara beroende av att avskärande diken eller skyddsvallar anläggs. I detaljplan kan bestämmelser om sådant skydd anges. Vid behov kan bestämmelser också användas för att reglera i vilken mån marken ska vara genomsläpplig.

Reglera avvattnings av kvartersmark och skydd mot översvämning

Om det behövs för att en viss dagvattenlösning ska kunna genomföras kan kommunen inom kvartersmark, på samma sätt som inom allmän plats, ange vissa förutsättningar för att avvattnings av de enskilda fastigheterna ska fungera säkert. Det görs exempelvis genom att markens höjd över ett givet nollplan och markens lutning bestäms. Vid behov kan kommunen också reglera i vilken mån marken ska vara genomsläpplig.

Om det krävs särskilda skyddsåtgärder inom en enskild tomt för att dagvattnet inte ska skada byggnader kan detta regleras och i planen kan genomförandet av dessa åtgärder uttryckas som villkor för att bygglov eller startbesked ska kunna ges.

Som skyddsåtgärder kan också restriktioner vad gäller möjligheten att anlägga källare och en lägsta golvnivå anges.

I Mariastaden finns inte bestämmelser om höjd eller lutning i detaljplanerna. Höjdsättningen sker vid projekteringen, vilket många gånger kan vara en fördel, eftersom det finns många olika sätt att uppnå god avvattnings av ett område och det inte alltid är praktiskt att låsa fast detta i ett tidigt skede. Till de flesta detaljplanerna har bifogats dokumentet "Hantering av dag- och dräneringsvatten inom Mariastaden" där principer och vad som ska gälla för höjdsättningen ingår.

Markens genomsläpplighet regleras i Mariastaden genom regleringen- yt- marken ska vara tillgänglig för ytvattenavrinning/infiltration eller genom bestämmelsen- Dagvatten och takvatten från tomtmark skall där så erfordras avledas över infiltrationsytor. Detta är mycket oprecisa regleringar som inte går att följa upp i lov och tillstånd. I dag regleras markens genomsläpplighet oftast genom att planen anger hur stor procent per kvadratmeter av ett område som ska vara genomsläppligt. Bestämmelsen kompletteras med krav om marklov. Detta för att hindra att ytor hårdgörs, utan att det kommer kommunen till kännedom. I intervju med Ann-Charlotte Wedelsbäck framkommer att en bestämmelse, med grad av genomsläpplighet som kompletteras med utökad tillståndsplikt/marklov, är en bestämmelse som bör kunna fungera bra och som blir tydlig vid bygglovsprövningen.

MARKEFFEKTIVITET

Ur dagvattensynpunkt kunde området ha byggts med högre exploatering (tätare bebyggelse eller högre hus), men den småskaliga, glesa, gröna strukturen bidrar med många andra värden och kvaliteter (både ekologiska och sociala) som uppskattas av boende och besökare. Vissa gröna stråk, som är mycket breda och raka, bedöms dock ha varit möjliga att minska ned i yta och gestaltats mer omsorgsfullt, och ändå fått liknande värden och kvaliteter. En pågående och viktig diskussion för framtiden är att vid ianspråktagande av jordbruksmark behövs en hög exploatering för att kunna hävda att ianspråktagandet är av allmänt samhällsintresse.

EKOSYSTEMTJÄNSTER

Planeringen har en viktig roll i att skapa förutsättningar för ekosystemtjänster, eftersom planeringen styr markanvändningen. Däremot är det många gånger svårt eller omöjligt att i detaljplan reglera en viss utformning eller skötsel som kan behövas för att stärka eller skydda en ekosystemtjänst.

För att ta hänsyn till och hitta motiv för ekosystemtjänster under planprocessen kan planerare använda sig av det arbetssätt som har utarbetats i det Vinnova- finansierade projektet c/o city. Arbetssättet är indelat i tre steg; identifiera, bedöma och verkställa.

Det första steget innebär en identifiering både av nuläget men också av framtida potential och utveckling. Det viktiga är att identifieringen utgår från de olika ekosystemtjänsterna, inte från exploaterings ambitioner.

- Vilka ekosystemtjänster finns på plats i dag? Är det uppenbart att några saknas?
- Vilka ekosystemtjänster är viktiga för området och dess brukare, nu och i framtiden?

I steg två görs en jämförelse utifrån vad som framkommit under identifieringen kontra den planerade utvecklingen av området. Bedömningen sker utifrån fyra S:

- Skapa: Ekosystemtjänsten finns inte i området idag men behov finns. Nyskapande behöver ske.
- Skydda: Ekosystemtjänsten finns men ekosystemet behöver skyddas för att inte kommande förändringar ska påverka.
- Stärka: Ekosystemtjänsten finns men inte i tillräckligt stor utsträckning. Förstärkning av nuvarande behöver ske.
- Skippa: Avvägning av andra intressen som finns i området medför att denna ekosystemtjänst inte kan bevaras. Detta bör kompenseras genom att ersätta på annan plats i planområdet.

Bedömningen och värderingen leder fram till svar som måste verkställas, till exempel genom implementering i planhandlingar och sedan vidare i avtal och genomförande och förvaltning.

MOTSTÅENDE INTRESSEN

POSITIV PÅVERKAN

NEGATIV PÅVERKAN

Fördröjning av dagvatten och dagvattenanläggningar på kvartersmark

Fördröjning nära källan ger en robust dagvattenhantering.

Minskar flödesbelastningen på ledningsnätet.

Bevarar vattenbalansen.

Tar recipienthänsyn.

Kan berika stadsmiljön.

Kan bidra till biologisk mångfald.

Svårt att reglera i detaljplan.

Kräver skötsel av enskilda.

Risk för igensättning vid bristande underhåll.

Större skötselbehov än ledningsburna system eller hårdgjorda ytor.

Kan påverka tillgängligheten.

Utrymmeskrävande.

Stor andel grönyta och lägre exploatering

Uppskattas av de boende och även av grannområden.

Gynnar fysisk och mental hälsa hos de boende.

Större naturvärden och andra ekosystemtjänster kopplade till grönska.

Stora lekytor.

Låg markeffektivitet.

Stora arealer mark som skulle kunna användas till annat (sparad åkermark eller mer bebyggelse).

Stora grönytor att drifta.

Kan finnas ytor med både låg biologisk mångfald och rekreativ kvalitet.

LÄRDOMAR

VAD BLEV BRA?

- Ambitioner om dagvatten och grönska i fördjupad översiktsplan och miljöpolicy har fått genomslag i efterföljande detaljplanering.
- Dagvattenhantering och grönska har fått stort utrymme i detaljplanerna.

VAD BLEV MINDRE BRA?

- Det finns en del otydliga planbestämmelser som är svåra att efterleva vid ansökningar om bygglov idag för till exempel utbyggnad.
- Det kan vara svårt att säkerställa funktion på kvartersmark och inom samfälligheter över tid.
- Det finns en svaghet, som inte är juridiskt säkerställd, i att det finns kvartersmark som förväntas vara allmänt tillgänglig.

FÖRBÄTTRINGAR OCH FRAMÅTBlick

- Öka andel genomsläpplig yta på kvartersmark genom krav i detaljplan.
- Överväg om inte kommunen bör vara en del i framtida gemensamhetsanläggningar för att kunna stötta med kompetens och borga för långsiktigheten.
- En hög exploateringsgrad bör uppnås då brukningsvärd jordbruksmark endast får tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen enligt miljöbalken kap. 3 § 4.
- Använd arbetsätt för ekosystemtjänster under planprocessen.

SAMLAD SLUTSATS

Mariastaden har varit en föregångare på flera sätt, inte minst hur dagvattenfrågorna har hanterats. När området planerades fanns få referensprojekt att dra lärdom av. Många andra har i sin tur kommit efter och haft Mariastaden som inspiration och förebild.

När dagvattenhanteringen för Mariastaden valdes var den en lösning på ett komplext dagvattenproblem. På grund av utmaningen med täta lerjordar och otillräckliga avrinningsvägar nedströms i området, valde staden att planera för ett öppet dagvattensystem och lokalt omhändertagande av dagvatten till stor del på kvartersmark.

Dagvattensystemens främsta syfte var att skydda bebyggelse vid kraftiga skyfall och framför allt att skydda Pålsjö bäck. De blågröna lösningarna är väl tilltagna i omfattning och klarar av att fördröja de ökade flöden som förväntas i samband med framtida klimatförändringar. Som en bonus fick området flertalet ekosystemtjänster.

De senare delarna av Mariastaden skiljer sig från de tidiga. Det har skett en förskjutning över tid från lösningar för dagvatten på kvartersmark till lösningar på allmän plats, från ett relativt stort dagvattenfokus till ett mer allmänt miljö- och grönfokus och från en glesare villabebyggelse och stora grönytor till en tätare och mer stadsmässig

utformning av både byggnader och grönstruktur. Detta hänger samman med den ursprungliga planen för Mariastaden där bebyggelsen ska trappas upp ju närmre Maria station man kom.

Det finns också ett större fokus på hushållning av jordbruksmark i dag, vilket innebär att om bebyggelse ska kunna lokaliseras på åkermark krävs det att den kan anses vara av väsentligt samhällsintresse. När det gäller bostäder innebär detta bland annat att det krävs en mycket högre exploatering än den som finns i de tidiga delarna av Mariastaden. Hög bebyggelseexploatering kan innebära utmaningar kopplat till öppen dagvattenhantering, biologisk mångfald och boendekvalitet. Detta ställer krav på planeringen där hög kvalitet behöver skapas på mindre yta.

Mariastaden är annars ett exempel som visar på potentialen i kvantitet. Det finns utrymme att bygga vidare på och bevara, utveckla och skapa nya ekosystemtjänster efter behov. Kvantiteten ger utrymme till flexibilitet för framtiden och bättre möjlighet till anpassning och resiliens. Mariastadens blågröna lösning är robust och mottaglig för förändring och utveckling över tid.

Mariastaden med sina parker och våtmarker är betydande som föregångare inom stadsutvecklingsprojekt med nya lösningar för dagvattenhantering. Boende i området är väldigt nöjda med sin närparker och barnen uppskattar miljöerna, vilket har stor påverkan på livskvaliteten och ökar attraktiviteten till området. Området är ett inspirerande exempel över hur gestaltningen skapat en stark helhet och där de blågröna lösningarna utgör en integrerad del i boendemiljön.

LÄRDOMAR

De ambitioner som fanns för dagvatten och grönska tidigt i planeringen formaliserades i en fördjupad översiktsplan och i en miljöpolicy för området. Både dagvattenhantering och grönska lyftes sedan fram och har fått stort genomslag i alla detaljplanerna i området. De boende i Mariastaden uppskattar de blågröna lösningarna och upplever att de har stor betydelse för deras boendekvalité. Särskilt uppskattas de stora vattensamlingarna vilka har ett högt rekreativt värde.

Gestaltningen av de gemensamma parkrummen har format ett generöst sammanhängande grönstråk, som varierar i skala och karaktär, och som har skapat utrymme för flera aktivitetsytor och mötesplatser. Generellt är växtmaterialet robust och anpassat till platsens förutsättningar. Kombinationen blågrön lösning skapar bättre förutsättningar för biologisk mångfald och ekosystemtjänster. Det är ett robust system med stora ytor för omhändertagande av vatten och en genomtänkt helhet när det gäller höjdsättningen av kvarteren och ett LOD-system som avvattnas ut till de gemensamma ytorna.

Vid bygglovgivning och genomförandet av planeringen har det till stor del varit möjligt att följa detaljplanernas planbestämmelser.

Detta trots att vissa av dem är otydliga. Det finns dock svårigheter att säkerställa funktion på kvartersmark och inom samfälligheter över tid, eftersom kunskap hos privatpersoner och föreningar kan variera. Utbyggnader och andra icke bygglovspliktiga åtgärder kan också påverka det lokala omhändertagandet av dagvattnet.

Ett utformningsinslag som har försvårat skötseln och tillgängligheten till grönytorna är makadam i slänter och i diken. Detta har i sin tur påverkat upplevelsen av anläggningen. Skötseln har ibland uppfattats av de boende som bristfällig i området, vilket påverkar upplevelsen negativt. Det saknas tydlig skötselanvisning och ett aktivt samarbete i gränssnittet mellan de två förvaltningarna som sköter anläggningen.

Karpfisken, som är inplanterad i flertalet dammar, sänker det biologiska värdet. Fisken ökar predationen på grod- och kräldjursägg samt påverkar vattenkvaliteten negativt, vilken i sin tur påverkar förutsättningarna för bottenfaunan negativt.

En viss negativ påverkan på etablering av växtlighet har jordmånen och behandlingen av den under byggtid haft. Delar av området har kompakterats och där har vegetationen haft svårt att etablera sig.

EKOSYSTEMTJÄNSTER

Ekosystemtjänst tidigt i planeringen

Formandet av ekosystemtjänster i ett område kan få sin start i ett tidigt skede, redan i planeringen av ett område. De grundläggande strukturerna skapar fundamentet för tillskapande av flertalet ekosystemtjänster. För att i det tidiga planeringskedet säkerställa kontinuitet i utvecklandet av ekosystemtjänster och formandet av mer hållbara miljöer och hitta motiv för olika ekosystemtjänster kan planerare använda sig av det arbetssätt som har utarbetats i det Vinnova - finansierade projektet c/o city. Arbetssättet är indelat i tre steg; identifiera, bedöma och verkställa. Arbetssättet leder fram till en tydlig bild av vad som behöver göras för att uppnå motiven till exempel genom implementering i planhandlingar och sedan vidare i avtal och genomförande och förvaltning.

Som grund för planeringen av Mariastaden fanns ett tydligt incitament. En miljöpolicy utgjorde grund i detaljplanearbetet och senare i genomförandet. Här är de tydliga riktlinjerna för höjdsättning, grönstruktur och öppen dagvattenhantering avgörande för det goda slutresultatet. Arbetet kan ses som en föregångare till de metoder och arbetssätt vi har idag för att trygga värden och ekosystemtjänster i våra stadsmiljöer.

Idag har vi dock andra krav på resurshållning och hänsyn till landskapet och dess kulturmiljöer och prioriteringarna är andra och grunderna för utformningen av våra nya bebyggelsemiljöer.

Idag prioriteras en högre exploatering, delvis som en effekt av resurshushållning. Mariastaden har vuxit och planerna angav en tätare struktur ju närmare stationen som bebyggelsen kom. Det har lett till en mer traditionell hantering av dagvatten och mindre ytor för bostadsnära grönstruktur liksom sämre förutsättningar att tillskapa ekosystemtjänster.

Blågröna lösningar stärker den biologiska mångfalden

De blågröna lösningarna är nära sammankopplade i Mariastaden och dammar och gröna ytor bidrar till den biologiska mångfalden. Sammanfattningsvis bedöms de biologiska värdena ökat betydligt genom denna lösning.

Mariastaden erbjuder idag flera ekosystemtjänster kopplade till de biologiska värdena. De blågröna

lösningarna ger de stödjande ekosystemtjänsterna i form av biologisk mångfald, ekologiskt samspel, upprätthållande av markens bördighet samt habitat. Grönska och vatten bidrar också till de reglerande ekosystemtjänsterna luftkvalitet, bullerreglering, skydd mot extremt väder, klimatanpassning, vattenrening och pollinering.

Drift- och underhåll en nyckel

Förutsättningar att bevara ekosystemtjänster och utveckla nya är stort i området. Med tillägg för att förbättra biotoper och utveckla nya genom förändrad drift och underhåll kan ekosystemtjänsterna i området utvecklas. För Mariastaden bidrar drift och underhåll till stödjande, reglerande och kulturella ekosystemtjänster. Skötseln kan påverka de blågröna miljöernas värde som biotop och påverka den biologiska mångfalden. Skötseln bidrar också till att öka upplevelsen och funktionen om den bedrivs på rätt sätt. Sannolikt skulle både den biologiska mångfalden och upplevelsevärde öka om vissa ytor klassades om och området fick fler skötselklasser. En mer riktad skötsel skulle kunna öka den biologiska mångfalden inom området. Likaså skulle områdets upplevelsevärden öka med en mer differentierad skötsel med riktade och plats specifika insatser.

Mariastadens ekosystemtjänster

STÖDJANDE

Den biologiska mångfalden och det ekologiska samspelet har ökat i och med dagvattenlösningarna och de gröna ytorna i Mariastaden. Ytor med bland annat bärande buskar och träd erbjuder nya livsmiljöer för växter och djur och ökar mångfalden. Att bevara den befintliga biologiska mångfalden är viktigt och det finns utvecklingspotential. Mosaiken av olika naturtyper och habitat är en nyckel till en hög biologisk mångfald. Genom att skapa bättre förbindelse mellan de olika naturmiljöerna stärks de individuellt och skapar en starkare helhet som underlättar spridning och ekologiskt samspel. Karpen bidrar till att den biologiska mångfalden minskar och borttagning av fisken bör starkt övervägas. Flera naturmiljöer kan utvecklas till exempel med nyttoväxter för pollinerande insekter.

De nyanlagda dammarna håller på att koloniseras med både växter och djur och artantalet och antalet rödlistade arter kan förväntas fortsätta stiga i Mariastaden.

Som helhet har det livskraftiga ekosystemet i området ökat. Grönytorna har som helhet ökat det livskraftiga ekosystemet i marken jämfört med jordbruksmarken som är beroende av tillförsel av näringsämnen. Ett sätt att nyskapa ekosystemtjänsten är att kompostera matavfall på plats och använda kompostjorden inom området.

REGLERANDE

Ur dagvattenssynpunkt är de främsta ekosystemtjänsterna reglerande i form av vattenrening, skydd mot extremväder och klimatanpassning. De blågröna systemen fördröjer stora mängder vatten vid kraftiga regn vilket skyddar närliggande områden från översvämningar och minskar erosionsrisken i Pålsjö bäck nedströms. Den blågröna anläggningen bidrar till ett gynnsamt mikroklimat med skuggverkan, förhöjd luftfuktighet och vindskydd. Omfattningen träd har en viktig funktion vid skyfall och värmestress och därför är det av stor vikt att underhållet av trädbeståndet främjar god vitalitet och tillväxt. Den öppna dagvattenlösningen har en svalkande effekt tillsammans med all växtlighet vilket kan spela stor roll för människors hälsa. Eftersom de blågröna stråken i Mariastaden är väl tilltagna i storlek klarar de av att fördröja de ökade flöden som förväntas i samband med framtida klimatförändringar.

KULTURELLA

Vid utvärdering av kulturella ekosystemtjänster är det viktigt att utgå från människors behov. Om det inte finns en efterfrågan från individen, så finns det inte heller någon tjänst. För att den kulturella ekosystemtjänsten ska uppstå är det avgörande att ekosystemet är tillgängligt för människor med olika behov. Det är viktigt att föra dialog med de boende för att kunna tillgodose behov och önskemål om upplevelsevärden i den bostadsnära miljön.

Vattenytor bidrar till en särskild, stark och sinnlig upplevelse. Vegetationens olika karaktär kopplat till årstidsväxlingar bidrar till positiva upplevelser. Naturupplevelser bidrar till välbefinnande och mental hälsa. Grönområdet skapar också möjlighet till fysisk aktivitet och de hälsofrämjande effekter det har. Här finns också utrymme för att drömma sig bort eller få en stunds paus i vardagen. Området har ett antal noder och platser som fungerar som naturliga samlingsplatser/mötesplatser för lek och samtal. Det finns en stor potential att stärka de sociala

interaktionerna genom att skapa nya inslag för möten och aktiviteter såsom till exempel odling, som också stärker band och delaktighet hos de boende i området. Delaktighet kan främja en känsla av samhörighet och intresse som kan bidra till att de boende känner starkare för sin boendeomgivning och blir mer angelägen om att ta hand om platsen kollektivt.

Området bidrar till naturpedagogik - särskilt vattenmiljöerna och generellt grönskan i området med ett stort inslag av inhemska växter och inslag av naturlika system. Värdet skulle kunna stärkas av mer information, såsom informationsskyltar, eller aktiviteter som fördjupar kunskapen och förståelsen om växter, djur och miljöer i Mariastaden.

Forskning visar på att barn och ungdomar som vistas i utemiljö med naturkontakt förbättrar sin inlärningsförmåga. Utemiljön bidrar med större ytor till olika lekar, enskilt eller tillsammans med andra. Att vara ute uppmuntrar till fysisk aktivitet och forskning visar att barn och ungdomar som vistas mycket ute rör på sig mer vilket bidrar till en hälsosammare livsstil. Mycket av den fysiska rörelsen kommer automatiskt när barnen rör sig mellan olika platser, särskilt bra är de stora ytor som Mariastaden har till förfogande. Mariastadens lösning när det gäller öppen dagvattenhantering ger en hållbar lärande miljö. Den uppmuntrar barn och ungdomar till att både lära känna vatten som lek miljö med sina faror och förutsättningar.

FÖRSÖRJANDE

Genom att utveckla ytor för odling, liksom mer ätbara inslag i växtligheten, kan området ge en viss matproduktion. Mängden mat som kan produceras går dock inte att jämföra med den matproduktion som försvunnit i och med att åkermark omvandlats till bostadsområde, gator och blågröna lösningar.

MOTSTÅENDE INTRESSEN

POSITIV PÅVERKAN

NEGATIV PÅVERKAN

Flacka slätter dammar

Säkerhet (hälsa).
Ökad vattenkontakt och upplevelsevärden
(Sinnlig upplevelse, Naturpedagogik)
Större naturvärden, stärkta biotoper.
Underlättar drift och en god arbetsmiljö.

Sämre markeffektivitet. Kräver större
grönområden för att fördröja eller rena en
viss volym dagvatten. Tar bort en större
mängd mark som skulle kunna användas till
annat (ex. odling/åkermark).

Stor andel grönyta / exploateringsgrad

Uppskattas av de boende och även av
grannområden.
Gynnar fysisk och mental hälsa för de
boende. Större naturvärden och andra
ekosystemtjänster kopplade till grönska.

Sämre markeffektivitet.
Större arealer mark som skulle kunna
användas till annat (sparad åkermark).
Mer grönytor att drifva, Kan finnas ytor med
både låg biologisk och rekreativ kvalitet.

Större inslag av ej inhemska växter (exoter)

Större möjlighet till högre upplevelsevärden,
större variation. Stärka sinnliga upplevelser
och rekreationsvärden. Robusthet mot
sjukdomar pga större bredd av arter.
Anpassning till ett förändrat
varmare, klimat.

Risk för att arter ska bete sig invasivt och
tränga undan inhemska arter. Hot mot
biologisk mångfald, särskilt i angränsande
naturområden. Arter som betar sig invasivt
blir ett driftproblem och ekonomiskt
problem.

Tömning av sediment

Tar bort föroreningar ur systemet och
minskar risken för utspolning.

Stör den etablerade bottenfaunan.
Grumling som uppkommer vid hantering
av bottensediment påverkar faunan i
dammarna negativt.

Karp i dammarna

Minskar igenväxning av dammarna, håller
vattenytan fri från vegetation.

Rör upp sediment vilket har en negativ effekt
på reningsfunktionen och negativ effekt för
bottenfaunan.

Ensaltade naturmiljöer

Lättskött och kostnadseffektivt.

Sämre biologisk mångfald och mindre
diversitet av kulturella ekosystemtjänster.

Odling i mindre skala, stadsodling

Pedagogik.
Matproduktion (dock i liten skala).

Kräver drift och långsiktigt engagemang.

Utvecklade landskapsplanteringar, inslag av "finparksytor" såsom perennplanteringar

Visuella kvalitéer, variation.
Rekreativvärden, trygghetskänsla.

Högre driftkostnader, högre kompetenskrav
driftpersonal.

Dammar med vattenspegel, utan vattenvegetation

Uppskattas av de boende, visuella värden.
Skridskoåkning.

Sämare vattenrening.
Lägre naturvärden, bland annat groddjur.
Strandvegetation minskar risken för olyckor.

Skötselintyck

Välskött och "städat" uttryck uppskattas av
många boende, upplevelse av trygghet.

Ytor med högre naturvärden kan se
mindre skötta ut. Kan kräva mer kunskap
och resurser att underhålla. Kan kräva
information för att tas emot väl av vissa
boende.

Naturlika planteringar

Gynnar upplevelse och biologisk mångfald.

Krävande skötsel för att uppnå positiv
upplevelse.

Makadam i diken

Gynnar avrinning och lägre skötselinsats.

Försvårar skötsel och god arbetsmiljö
samt en risk för andra om stenmaterial slungas
ut vid trimning.

Fördröjning av dagvatten och dagvattenanläggningar på kvartermark

Fördröjning nära källan ger en robust
dagvattenhantering.

Minskar flödesbelastningen på
ledningsnätet.

Bevarar vattenbalansen.

Tar recipienthänsyn.

Kan berika stadsmiljön.

Kan bidra till biologisk mångfald.

Låg markeffektivitet.

Stora arealer mark som skulle kunna
användas till annat (sparad åkermark eller mer
bebyggelse).

Stora grönytor att drifta.

Kan finnas ytor med både låg biologisk
mångfald och dålig rekreativ kvalitet.

SAMMANSTÄLLDA EKOSYSTEM-TJÄNSTER	BESKRIVNING	KVANTIFIERING DAGSLÅGE	UTVECKLINGS-POTENTIAL (+BEVARA?)	PRIORITERING LÅG/MEDEL/HÖG
STÖDJANDE				
Biologisk mångfald	Uppbyggnaden och skötseln av anläggningsdelar som buskage, vattendrag och dammar påverkar den biologiska mångfalden.	Medel	Plantera blomsteräng, anlägga rabatter med mera. Jobba med landskapsplantering. Utrota karpfisk i dammarna (svårt). Eventuellt ha betande djur. Veteranisera träd. Genom en differentierad skötsel och underhåll av de mer sammansatta planteringarna liksom skötsel av samtliga öppna dagvattendiken och andra vattenanläggningar kan den biologiska mångfalden öka.	Hög
Ekologiskt samspel	Idag finns det inplanterat karp i dammar. Det bidrar till en minskad biologisk mångfald kopplat till dessa anläggningar. Karpens uppgift är att hålla vattenytan ren och öppen.	Medel	Med en annan skötsellösning för rening av dammar skulle eventuellt de ekologiska samspelet öka här. Skapa fler naturstråk som binder samman naturmiljöerna.	Medel
Upprätthållande av markens bördighet	Idag genomförs inga särskilda åtgärder för att öka markens bördighet, men och andra sidan görs inga omfattande åtgärder för transport av vissnat växtmaterial.	Låg	Eventuellt skulle skötselinsatser där näringsberikning sker genom användning av vissnat växtmaterial kunna användas. Kompostera matavfall på plats och använd kompostjorden till odlingslotter. Hållbar småskalig odling, till exempel.	Hög
Habitat	Livsmiljöer för vilda djur, fåglar och insekter.	Medel	Låt naturtyperna utvecklas. Fortsatt bete i betesmarker. Öka naturinslaget inom traditionella parkområden. Viss röjning av vegetation i några av dammarna (skapa habitat för groddjur). Öka variationen i vattenmiljöerna (gynnar groddjur). Skapa övervintringsplatser för groddjur nära vattenmiljöerna.	Medel
REGLERANDE				
Luftkvalitet	Rening av luft till exempel genom ventilation och infångning och nedbrytning av luftföroreningar.	Medel	Anlägga gröna tak och väggar på bostäder.	Medel
Bullerreglering	Dämpning av ljudnivån i till exempel ett gaturum.	Medel	Anlägga gröna tak och väggar på bostäder.	Medel
Skydd mot extremt väder	Skydd mot översvämningar och höga temperaturer.	Hög	Sämre i de nya delarna av Mariastaden där avledning sker via ledningsnät och en större andel är hårdgjort. Skulle må bra av mer grönytor.	Låg
Klimatanpassning	Robust utformning och höjdsättning för att klara höga flöden nu och i framtiden.	Hög	Sämre i de nya delarna. Ytlig avledning klarar generellt höga flöden bättre än ledningsnät. Finns möjlighet bör fler öppna avledningsstråk skapas även i de nya delarna.	Låg
Vattenrening	Filtrering och nedbrytning av föroreningar.	Hög	Utrota karpfisk i dammarna. Se över sedimenttyp. Byt ut igensatta krossdiken.	Hög
Pollinering	Avgörande för produktion av frukt, grönsaker och nötter.	Medel	Så in olika blommande växter och anlägg bikupor. Etablera bara sandytor som fungerar som boplats åt bin och humlor.	Hög

EKOSYSTEM-TJÄNST	BESKRIVNING	KVANTIFIERING DAGSLÄGE	UTVECKLINGSPOTENTIAL (+BEVARA?)	PRIORITERING LÅG/MEDEL/HÖG
KULTURELLA				
Hälsa	<p>Skridskoåkning, fysisk aktivitet. Positiva hälsoeffekter av kontakt med gröna miljöer och vatten, särskilt naturliga sådana.</p> <p>Dagens skötsel bidrar till funktionella ytor för fysiska aktiviteter av olika slag. Idag har dammarna en släntlutning som är flack och lättskött. De öppna dagvattenlösningar med makadam är svårskötta och utgör en risk vid skötselinsats.</p>	Medel/Hög	<p>Skapa ännu högre tillgänglighet och anläggningar som lockar till fysiskt aktivitet och vattenkontakt (bryggor, spänger, hoppstenar, utrustning som främjar träning) och fler typer av miljöer till exempel utvecklade skogsmiljöer. Skydda sammanhängande områden som idag nyttjas för rekreation. Skapa kopplingar till befintliga stigar och närliggande rekreationsområden för att underlätta för människor som ska vistas i de nya områdena att komma ut i naturen.</p> <p>En insats för att förändra de öppna dikenans utformning skulle underlätta skötseln av dessa och minska risker i samband med skötseln.</p>	
Hälsa (negativ)	Drunkningsrisk	Låg	<p>Bibehåll säkra slänter och strandzoner, avvärj dolda risker. Bibehåll/öka medvetenhet och föräldraansvar.</p> <p>Instängsling riskerar att ge en falsk trygghet och har en mycket stor negativ påverkan på väldigt många andra ekosystemtjänster.</p>	Medel
Sinnlig upplevelse	<p>Upplevelse av vattenytor - ljud, ljus, doft, reflektioner. Känsla av rymd som vattenytor ger. Olika stämningar beroende på väderförhållanden. Stilla och rörligt vatten. Synlig markduk drar ner upplevelsen.</p> <p>Upplevelse av vacker grönska med både formstark/pampig och mjuk/naturlig karaktär - träd, buskar, blomning, årstidsvariation. Visuellt upplevelse, dofter och ljud, smak till viss del.</p> <p>Dagens drift och underhåll bidrar till en positiv upplevelse av anläggningen. Dock kan skötselinsatsen också upplevas som bristfällig, vilket skapar en negativ upplevelse. Upplevelse av att någon brys sig skapar en positiv upplevelse.</p>	Medel/Hög	<p>Skapa bättre tillgänglighet till nära vattenkontakt. Bryggor, spänger, gångvägar närmare vattnet. Andra byggda detaljer som lockar att ta sig ned till vattnet.</p> <p>Större inslag av blommor; perennytter, ettåriga blomsterängar, ängsliknande ytor och strandvegetation. Skötsel (eller information kring skötsel). Förstärk blågröna lösningar med fruktträd och bärbuskar.</p> <p>Inslag av konst. Ljussättning.</p> <p>Utveckla landskapsplanteringar till mer upplevelserika, rumsliga miljöer med "interiör".</p> <p>Genom en mer riktad och differentierad skötsel kan upplevelsevärdena öka. Med punktinsatser vad det gäller underhåll kan värdet på de olika miljöerna i anläggningen öka.</p> <p>Skötsel (eller information kring skötsel). Högre grad av variation och upplevelserika miljöer. Utvecklade landskapsplanteringar. Förstärk blågröna lösningar med fruktträd, bärbuskar, blommor såsom perenner och annan växtlighet.</p>	Medel

Sociala interaktioner	Tydligt socialt stråk och platser/målpunkter exempelvis lekplats, ön. Idag sköts ytorna med få klasser för stora ytor med funktionsytor av gräs. Idag finns mötesplatser som till exempel lekplats.	Medel	Fler sittplatser i olika sammanhang. Fler typer av sittplatser för olika behov. Fler grillplatser. Fler sociala noder och inslag som lockar till aktivitet. Genom en mer riktad och differentierad skötsel skulle anläggningen kunna få fler tydliga mötesplatser och aktivitetsytor. Odlingsytor för de boende och plantera mer ätbart (träd och buskar med frukt/bär/nötter) kan bidra till social samvaro. Betande djur?	Medel
Naturpedagogik	Upplevelse av grönska, vattenmiljöer och djur. Ett stort inslag av naturlika miljöer och inhemska arter; fiskar, grodor och fåglar. Kommunikation av drift och underhåll av anläggningen idag verkar inte finnas.	Medel	Information exempelvis skyltar eller anordnade aktiviteter. Central plats med information "naturum". Utveckla fler typer av naturmiljöer exempelvis ängar. Plantera pedagogiska växter. Genom att kommunicera hur anläggningens drift och underhåll bedrivs ökar förståelsen för anläggningens funktion och mervärden. Detta kan med fördel informeras om både i fält genom skyltar och på kommunens hemsida.	Medel
Symbolik och andlighet	Upplevelse av vatten. Världen under vattenytan. Gamla ägogränser och bevarade äldre träd. Starka formspråk exempelvis de runda formerna och högresta popplarna som väcker känslor. Idag finns det kulturmiljöer inom anläggningen som inte är föremål för specifik skötsel.	Låg	Finns det några speciella växter eller objekt som är en symbol i Mariastaden, kan dessa planteras eller anläggas som en del av utemiljön. Genom skötsel och underhåll av de historiska element i anläggningen som stenvägar och alléer kan dessa miljöer få ökad betydelse i anläggningen och på så sätt stärka identiteten till platsen.	Medel
FÖRSÖRJANDE				
Matproduktion	Saknas idag. Det har funnits planer på odling i mindre skala vid Linnea trädgård.	-	Odlingsytor kan utvecklas för de boende, anlägga trädgårdsland och pallkragar. Plantera mer ätbart (träd och buskar med frukt/bär/nötter). Betande djur?	Låg/ Medel
Material	Ingen produktion av material idag.	-	Urban Forestry/urbant skogsbruk kan utredas som en möjlighet. Fiskedammar.	Låg

MARIASTADEN FRAMÅT

För framtida exploateringsområden bör en hög exploateringsgrad uppnås då jordbruksmark tas i anspråk, men platsen för de blågröna lösningarna bör få utrymme så att de kan förändras och anpassas över tid. Detta går att uppnå med ett högre exploateringsstal, genom noggrann kvalitativ planering och en kontinuerlig uppföljning och beredskap för förändringar.

En av erfarenheterna som har framkommit i intervjuer och analys är att det finns fördelar med att i planeringen reglera för dagvattenanläggningar främst på allmän platsmark i syfte att säkra funktionen. Ska gemensamhetsanläggningar ansvara för lokalt omhändertagande av dagvatten bör kommunen utgöra ett kontinuerligt stöd med kompetens för att säkerställa långsiktighet.

För en effektiv dagvattenhantering kan även åtgärder på kvartersmark behöva vidtas. Om det behövs för att en viss dagvattenlösning ska kunna genomföras kan kommunen inom kvartersmark ange vissa förutsättningar för att avvattningen av de enskilda fastigheterna ska fungera säkert. Det görs exempelvis genom att markens höjd över ett givet nollplan och marken lutning bestäms eller att det regleras i vilken mån marken ska vara genomsläpplig.

Att utgå från ekosystemtjänster tidigt i planeringen stödjer ett större fokus på helhetstänk kring hållbarhet.

En ökad differentiering i växtval, planteringar och skötsel skapar större robusthet, högre upplevelsevärde och sannolikt mer diversitet. En ökad variation i skötsel och drift kan skapa nya funktioner och fler upplevelsevärden till exempel äng och långgräs och delar av gräsytor som betas av får.

Utökat samarbete mellan förvaltningar och mer kommunikation med de boende kring de blågröna lösningarnas funktion skulle öka det generella upplevelsevärdet av anläggningen.

Genom att öka tillgängligheten och skapa fler element i närheten av vattnet som genererar fler aktiviteter ökar anläggningens rekreativa värden. För att öka engagemang och delaktighet skulle delar av området kunna bestå av odlingslotter och planteringar med bärbuskar.

Det finns en stor potential i nuvarande anläggning i att utveckla ekosystemtjänsterna och den biologiska mångfalden i området. Anläggningens potential som groddjurslokal skulle vara intressant att utreda. Karpen bidrar till fler negativa effekter än positiva och bör tas bort från dammarna.

Skriftliga källor

- C/o City, 2014, *Ekosystemtjänster i stadsplanering - en vägledning*
- Fridell K, 2005, *Utvärdering och erfarenhetssammanställning av den ekologisk dagvattenhanteringen i Mariastaden, Helsingborg*, Examensarbete inom Landskapsingenjörsprogrammet, institutionen för landskaps- och trädgårdsteknik, SLU, Alnarp
- Gustavsson, 1994, *Det nya landskapet*
- Hagström R, 2009, *Öppna dagvattensystem - två fallstudier av skötsel*, LTJ-fakulteten Alnarp.
- Helsingborgs stad, Stadsbyggnadskontoret, 1996. *Mariastaden Miljöpolicy, Helsingborg*.
- Helsingborgs stad, Stadsbyggnadskontoret, 1993, *Mariastaden, Fördjupad översiktsplan, Helsingborg*
- Klintberg C, 2008, *Vattenanläggningar som gestaltningselement i offentliga miljöer*, Examensarbete inom landskapsarkitekturprogrammet, SLU Alnarp, Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap.
- Persson J, 2020, Kretslopp och vatten, Göteborgs Stad, *Personsäkerhet vid dammar över översvämningsytor - hur staket kan undvikas och varför*
- Pedersen E, Johansson M, Weisner S, 2017, *Värdering av kulturella ekosystemtjänster baserat på bidrag till livskvalitet*, Rapport 6756, Naturvårdsverket
- NSVA, 2019, *Projekteringsråd vid utformning av dagvattenanläggningar inom NSVA*, Utgåva 1.0, 2019-04-10 (åtkomst via Teknisk handbok Helsingborgs stad 2022-02-07, <https://tekniskhandbok.helsingborg.se/wp-content/uploads/sites/64/2020/04/projekteringsrad-vid-utformning-av-dagvattenanlaggningar-inom-nsva.pdf>)
- Mårtensson F, Jensen E, Söderström M, Öhman J, 2011 januari, *Den nyttiga utevistelsen*, Naturvårdsverket, Rapport 6407
- Boverket och Movium, februari 2005, *Gör plats för barn och unga*
- Akerblom P, 2018, *Klassrum med himlen som tak*

Bilagor

Bilaga 1. StormTac



HELSINGBORG



TYRÉNS