



Hållbarhetsbokslut 2021

Den 23.4.2019 godkände stadsfullmäktige ett miljöprogram för perioden 2019–2030. Miljöprogrammet har tagits fram utifrån FN:s globala mål för en hållbar utveckling, Agenda 2030. Programmet har en riktgivande [miljöpolicy](#) för Mariehamns stad och fem miljömål.

I Mariehamns stads hållbarhetsbokslut kan du läsa om vad staden gjort under året som gått för att bidra till målen. Du kan också läsa om vad som är planerat för kommande år, och vilka utmaningar staden ser som angelägna att arbeta vidare med.

Mariehamns stad fortsatt miljöcertifierad

Till vår hjälp för att Mariehamn stads miljöarbete skall bli verkningsfull har vi valt miljöledningssystem enligt den internationella standarden ISO 14001. Ständig förbättring är ett nyckelbegrepp inom miljöledningsarbetet som innebär att myndigheten ska kunna visa att miljöförbättringar faktiskt uppnås genom det miljöarbete som bedrivs. Detta kontrolleras årligen av revisorer från ett certifieringsorgan. Under våren 2021 utfördes revisioner av stadens förvaltning och bolag utav certifieringsorganet A3CERT, vilka konstaterade efter genomförd revision att Mariehamns stad har kunnat påvisa en effektiv implementering och förordade fortsatt certifiering.

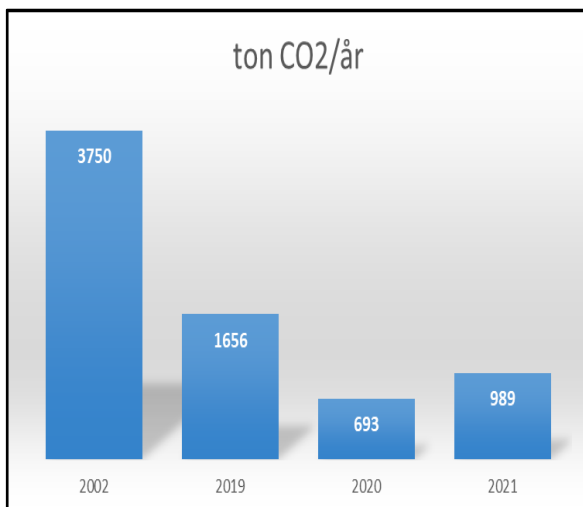
Minska klimatutsläppen och hållbar energi för alla

Dagens på lång sikt mest allvarliga följder av människans miljöpåverkan är förändringar i jordens klimatförhållanden. Klimatet i världen förändras utöver den naturliga variationen. Forskningen har kunnat statistiskt säkerställa att temperaturen ökar, att haven blir varmare, att landisar och glaciärer minskar i omfattning och att mönstren för extrema väder- och klimathändelser har förändrats. Klimatförändringar beror på en ökad halt av växthusgaser i atmosfären.

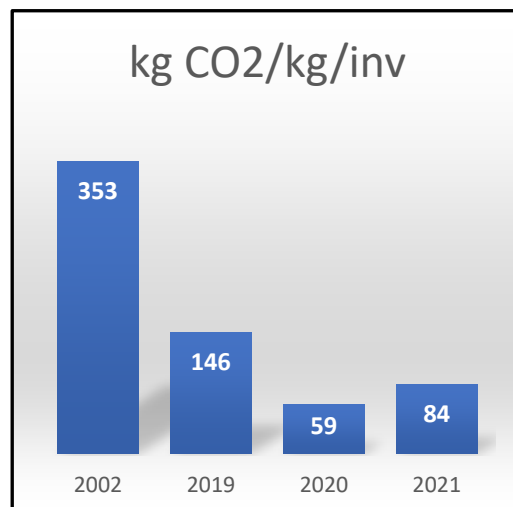
Åtgärder som syftar till att minska bidragen till klimatförändringar måste därför prioriteras. Det handlar om att fortsätta och intensifiera den energiomställning av samhället som Mariehamns stad redan inlett.

Miljömål 1: De totala växthusgasutsläppen till följd av uppvärmning el och transporter i stadens verksamheter ska minska genom **minskad energiförbrukning och ökad andel förnybar energi** till år 2030 med minst 90 procent jämfört med referensåret 2002.

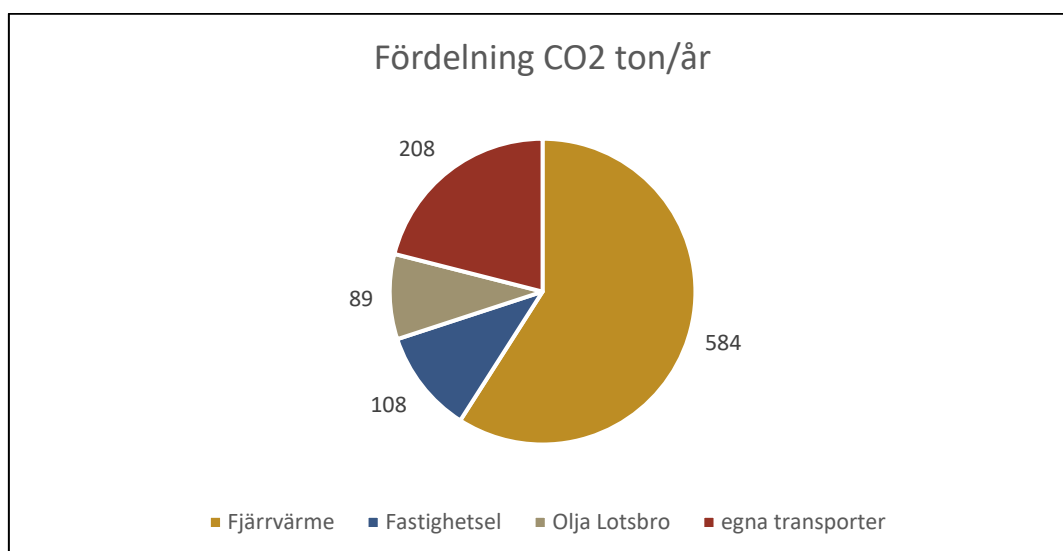
Måluppfyllelse: Koldioxidutsläppen för 2021 var drygt 70 procent lägre jämfört med 2002 års utsläpp sett till totala volymen och 75 procent räknat per invånare.



Tabell 1. Totala utsläppen.

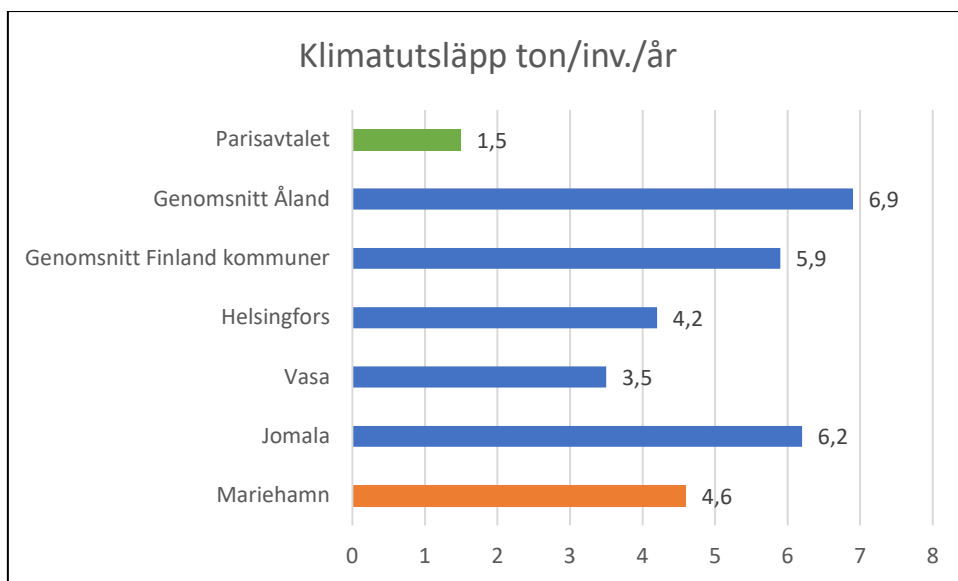


Tabell 2. Utsläpp per invånare.



Tabell 3. Fördelning av koldioxidutsläppen. Om koldioxidutsläppen inom stadens verksamheter studeras så kan det konstateras att den absolut övervägande delen är kopplat till uppvärmning av fastigheterna.

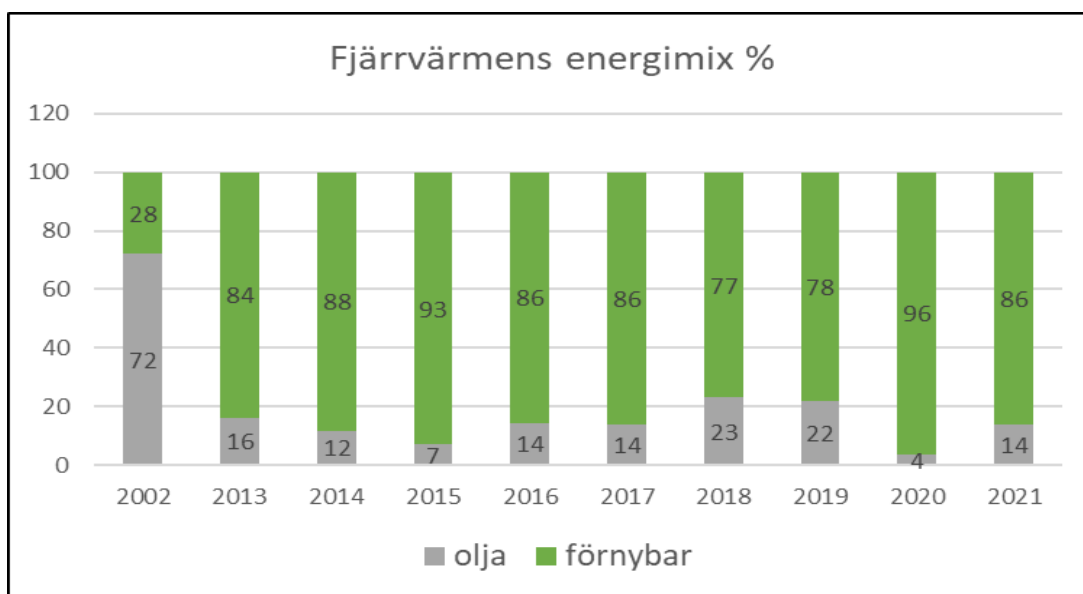
En nationell jämförelse. Finlands Miljöcentral SYKE redovisar mängden och utvecklingen av klimatutsläpp för alla kommuner och regioner i Finland. Redovisad utsläppsmängd avser kommunen som geografiskt område (alla invånare, transporter, näringslivet etc). Mariehamn har minskat klimatutsläppen med 46,4 procent sedan 2005 som används som referensår. Genomsnittskommunen i Finland släpper ut 5,9 ton per invånare och år, större städer som till exempel Helsingfors och Vasa släpper ut 3,5 respektive 4,2 ton/invånare/år. På hemmaplan släpper Åland ut som region 6,9 ton/invånare/år och Jomala släpper ut 6,2 ton/invånare/år. Noterbart är att om ska vi nå Parisavtalet är det max 1,5 ton per invånare och år som är gränsen.



Tabell 4. Klimatutsläpp koldioxid för 2020, Källa: Finlands Miljöcentral SYKE

<https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/#sv>

Fjärrvärme- så funkar det! Stadens fjärrvärmesystem fungerar som ett 78,9 kilometer långt blodomlopp och ett normalår är cirka 85 procent av vår fjärrvärme producerat utav lokala biobränslen från den åländska skogen. Mariehamns Energi producerar och distribuerar fjärrvärme till stora delar av Mariehamn samt till angränsande delar av Jomala kommun. Värmen når cirka 1000 villor, industrier, kontor, butiker och andra offentliga byggnader och antalet anslutna växer kontinuerligt. För att möta ökat behov och minska oljeberoendet planeras det för utökad produktionskapacitet med lokala biobränslen.



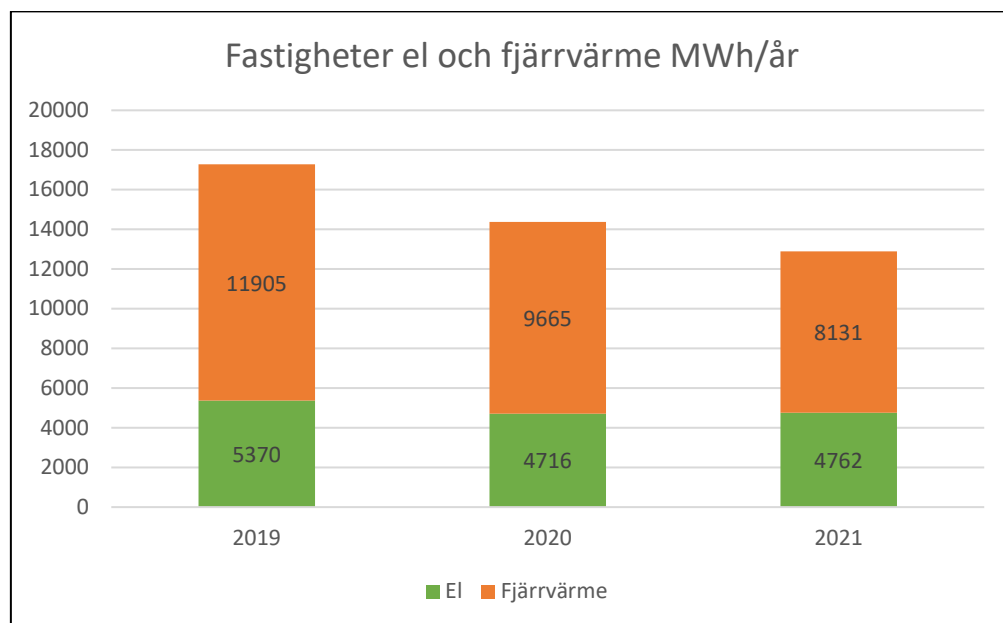
Tabell 5. Utvecklingen 2002–2021 energimixen i fjärrvärmesystemet. Fjolåret var temperaturmässigt nära ett normalår vilket innebär fjärrvärmeproduktion innehöll cirka 15 % olja vilket är normalt. Koldioxidinnehållet ökade från 10,6 g CO₂/kWh (2020) till 39,5 g CO₂/kWh.

Taktik för att nå målet

Genom att byta till förnybara energikällor minskar både klimatpåverkan och oljeberoendet. Alla stadens egna fastigheter försörjs med förnybar el och nästan alla kommunala fastigheter som ligger inom fjärrvärmeområdet är idag anslutna till fjärrvärmenätet förutom ett fåtal objekt, vilket avloppsreningsverket är ett. Idag finns ett beslut att oljepannan i verket ska ersättas med en värmepump som tar energi från utgående renat avloppsvattnet. Likaså är det viktigt att fortsätta prioritera utfasningen av fossilanvändningen inom stadens fordonsflotta. För närvarande läggs sist pusslet med fokus på fasa ut den sista oljan i fjärrvärmen. Målet om 100 procent förnybart i fjärrvärmeproduktionen finns inom en snar framtid. Detta är dock inget skäl för att inte effektivisera sin energianvändning. Energieffektivisering av befintliga fastighetsbeståndet fortsätter och ger dessutom ger staden en kostnadsinbesparing på lång sikt.

Energieffektivisering - Vad har Mariehamns stad gjort?

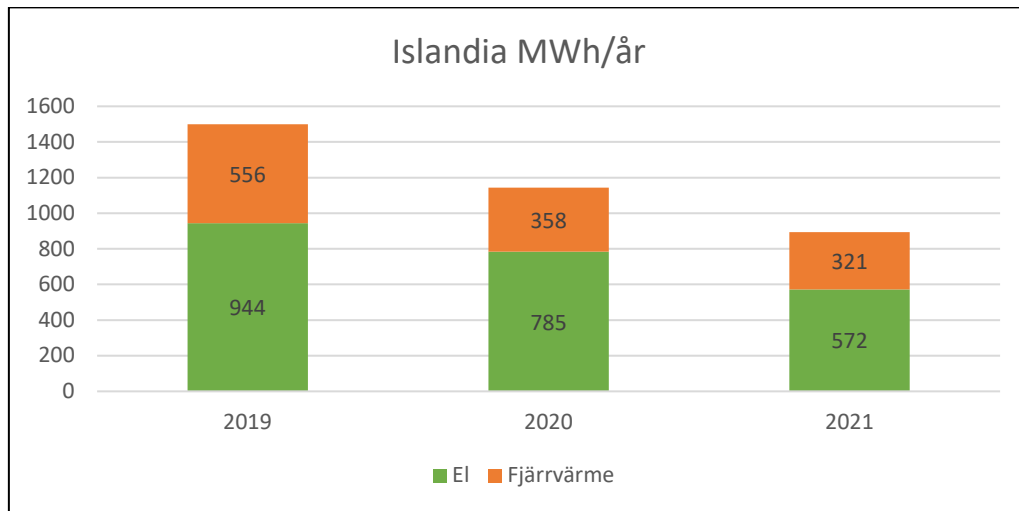
För samtliga byggnader med fjärrövervakad fastighetsautomation pågår ett flerårigt övergripande arbete, med start 2019. Under de tre senaste åren har det utförts en översyn av temperaturkurvor för radiatorer och ventilation samt säkerställt korrekta ventilationsflöden. Generellt för fastighetsbeståndet har det genomförts en optimering av drifttider för fastighetstekniken för att korrelera med de tider då verksamheterna nyttjar byggnaderna. För vissa delar av fastighetsbeståndet har även kostnadseffektiva investeringar gjorts för att möjliggöra en god fjärrövervakad fastighetsautomation. Resultatet har inneburit rejäla energireduktioner med goda klimatvinster på köpet.



Tabell 6. Fastighetsbeståndet som lyder under fastighetsavdelningens ansvar motsvarar 69 092 kvadratmeter uppvärmd fastighetsyta. Resultat av nämnda åtgärder har inneburit att energiförbrukningen har reducerats med totalt 4 382 000 kWh under tre senaste åren, vilket kan jämföras med 220 normalvillors årsförbrukning.

Enskilda objekt med positiv utveckling. I en fördjupande energikartläggning som gjordes under 2014 fanns det frigjorda resurser för extra insatser vilket innebar att exempelvis Islandia kunde

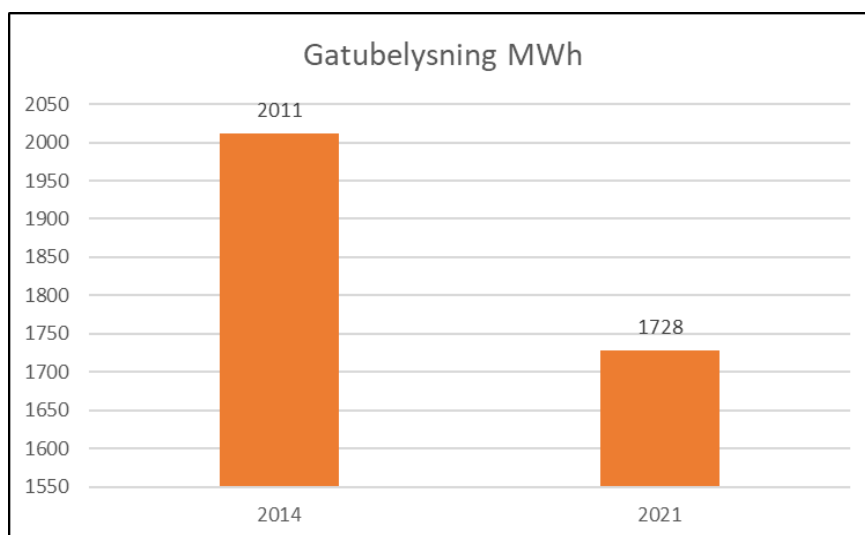
väljas ut för noggrannare analys för bland annat undersöka möjligheterna till energioptimering och mer klimatsmart energianvändning. Islandia har idag genomfört alla åtgärder som föreslogs i den fördjupande förstudien som gjordes. Detta har inneburit mycket bra resultat.



Tabell 7. Utvecklingen av Islandias energiförbrukning 2019–2021, energiförbrukningen har minskat under tre år med totalt 607 000 kWh.

LED-lampor lyser upp gator i mörkret – sparar både energi och pengar i staden.

Staden övergår sakta men säkert till LED-belysning. Det här sparar en hel del energi och pengar för staden. Med hjälp av ledbelysningen minskar vi på energiförbrukningen men vi minskar också på behovet av underhåll. Leverantörer garanterar en livslängd på cirka 100 000 timmar vilket är mångfalt bättre än den gamla armaturen. Vi räknar med energibesparingar på upp till 70 procent jämfört med den gamla armaturen. Preliminärt har vi nu cirka 15 procent av gatu- och parkbelysningen ersatt med LED. En jämförelse med elförbrukning från 2012 har vi sänkt förbrukningen med 283 828 kWh per år, detta trots antalet belysningspunkter har ökat med bland annat Horelli och Södra Lillängen.



Tabell 8. Gatubelysningen förbrukade 2011 MWh år 2014 och 1728 MWh år 2021.

Våra transporter – vad är problemet?

Våra transporter för med sig omfattande negativa konsekvenser, inte minst för miljön. Effekter av luftföroreningar delas vanligtvis upp i tre olika kategorier: lokala, regionala och globala. De globala miljöeffekterna av transporter beror framför allt på trafikens utsläpp av växthusgasen koldioxid (CO₂) som bildas vid förbränning av kolföreningar i fossila bränslen. De utsläpp av kemiska föroreningar och partiklar som ger lokala effekter omvandlas i viss utsträckning till nya föroreningar som i sin tur ger andra typer av effekter. Dessa sekundära kemiska föreningar breder ut sig över större geografiska områden och ger därför regionala effekter. Utsläppen av kväve- och svavelföroreningar och olika kolföreningar orsakar regionala konsekvenser bland annat i form av försurning, övergödning av mark och vatten samt ozonbildning. Nedan listas några av de föroreningar som avgaser innehåller och vilka skadliga effekter de har:

Bidragande till växthuseffekten: Främst är det koldioxid som bildas vid förbränningen av fossila bränslen som sker i samband med transporter som bidrar till effekten från transportsektorn.

Kolmonoxid (CO): Försämrar blodets syreupptagningsförmåga och kan vara livshotande i stora mängder. Höga halter av kolmonoxid kan leda till kärlkrampssymtom hos personer med hjärtbesvär.

Kolväten (HC): Flera kolväten är direkt hälsoskadliga hos människor och orsakar bland annat cancer. Bland annat bensen och polycykliska aromatiska kolväten (PAH) finns i avgaser. Kolväten bidrar till att bilda marknära ozon, vilket är skadligt för växter, djur och människor och kan orsaka irritation och effekter på lungfunktionen.

Kväveoxider (NOX): Är giftig och irriterar luftvägar och slemhinnor. Bidrar även till försurning och övergödning. Kväveoxider kan även reagera och bilda marknära ozon.

Partiklar (PM 2,5, PM5 och PM10): Partiklar av olika storlek orsakar skador och sjukdomar i lungorna och lungcancer och ökar risken att drabbas av hjärt- och kärl- samt njursjukdomar.

Svaveldioxid (SO₂): Svaveldioxid har en försurande inverkan på miljön. Försurning skadar växt och djurlivet, både på land och i vatten. När marken försuras utlakas viktiga näringsämnen, vilket på

Utsläpp av mikroplaster: Däck- och vägslitage genererar utsläpp av mikroplastpartiklar.

Buller. En av de större bullerkällorna i urban miljö är vägtrafiken och då framför allt fordon med förbränningsmotorer oavsett vilket bränsle.

Fossilfria transporter - Vad har Mariehamns stad gjort?

Den gröna omställningen. För att skapa trovärdighet och effektivitet i det uppsatta internationella målet i Parisavtalet är det viktigt att så många som möjligt av världens länder ställer sig bakom dessa avtal. Omställningen till ett fossilfritt samhälle är bråttom och Mariehamns stads tar sitt ansvar. Under året har en handfull fossildrivna bilar ersatts av eldrivna dito. För varje fossildriven bil som staden ersätter med eldrift minskar CO₂ utsläppen med ca 5 ton koldioxidutsläpp. Förutom minskade klimatutsläpp som följer med elfordon innebär det också lokala nollemissioner för de övriga nämnda utsläppen samt att eldrivna transporter orsakar betydligt mindre buller.



Bild 1–3. Delar av stadens nya hållbara fordonsflotta. Eldrivna cyklar, personbilar och paketbilar.

Öka andelen förnybar energi - Vad har Mariehamns stad gjort?

Stadens klimatmål stipulerar även att andel förnybar energi ska öka, likaså finns det i de globalmålen mål om detta, mål 7-Hållbar energi för alla, och mål 13 Bekämpa klimatförändringarna. Genom att installera egna solceller på fastigheterna bidrar vi till att öka andelen förnybar energi i den globala energimixen.

En vanlig uppfattning är att vi har liten användning för den energi som på sommaren produceras av solceller. Detta stämmer inte alls, verksamheter som äldreomsorg, simhall, stadshus och bibliotek är några exempel på verksamheter som har ett behov av energi på sommaren för att kunna etablera komfortkyla i inomhusmiljön. Det främsta motivet för att installera solceller är att man under lång tid säkrar sitt elpris gentemot den varierande kostnaden man har för köpt energi. Det är naturligtvis även en del av stadens klimatstrategi. Ett annat resonemang som är värt att nämna, nämligen den energi som produceras med hjälp av solceller minskar behovet av vattenkraft under sommaren vilket "sparar" vattenkraften till perioder då den kan användas effektivare.

Soluppgång över Bomans ängar och Västra hamnen

Solcellsanläggningarna som installerades under 2021 var på Baltichallen och Lotsbroverket. Solcellerna på Baltichallen beräknas producera lika mycket eller mer el än vad som används i arenan mellan april och september. Lotsbroverket är en storkonsument gällande el, deras solceller kommer generera ca 10 % av årsbehovet.



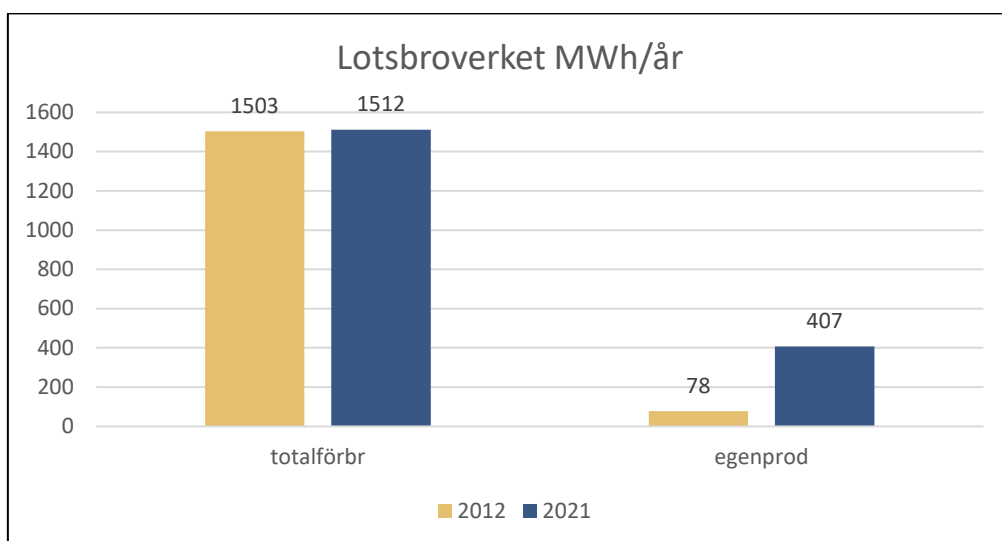
Bild 4. Lotsbroverkets solcellsanläggning.



Bild 5. Balticarenans solcellsanläggning.

Produktion av förnybar energi

Elproduktionen vid Lotsbroverket. Avloppsreningsverkets interna delprocesser som möjliggör att ta tillvara den stora metangasproduktionen handlar om gaspannan (värmeproduktion) och gasmotorn (elproduktion). Under åren har det skett en optimering av befintlig utrustning samt nyinvesteringar bland annat uppgradering av gasmotorn. Åtgärderna har inneburit att den egenproducerade volymen har ökat med 329 000 kWh och genererar en kostnadsinbesparing med 49 350 euro per år sett till dagens elpriser.



Tabell 9. Totalförbrukning vid Lotsbroverket var 1503 MWh/år 2012 och 1512 år 2021. Egenproduktion ökade från 78 MWh/år 2012 till 407 år 2021.

Framtida utmaningar

Komfortkyla. Med de förväntade klimatförändringar innebär det bland annat att vi kommer få ett varmare klimat och med mer värmeböljor vilket kommer att öka det framtida behovet av komfortkyla i stadens fastigheter. Gällande komfortkyla och fungerande inomhusmiljö kan nämnas den kommande ombyggnaden av stadshuset där en behövlig ventilation och kylanläggningar projekteras. Installationerna förväntas givetvis generera en ordentlig höjd elförbrukning, denna ökade förbrukning kan kompenseras och t.om. ge överskott genom att samtidigt installera solceller.

Hållbar upphandling

Staden tar ansvar för vår indirekta miljöpåverkan genom att välja miljömärkta eller på annat sätt miljöanpassade varor och tjänster samt att påverka våra leverantörer i positiv riktning.

Vår huvudprincip är att alla varor och tjänster som köps in till stadens verksamhet ska vara miljömärkta där så är möjligt. Vi ser det som ett enkelt men effektivt sätt att bidra till en hållbar samhällsutveckling. Staden har antagit miljömål om att varor och tjänster ska vara miljöanpassade. När det gäller andelen inköpta ekologiska livsmedel, ska andelen vara 75 procent senast 2030. När det gäller andelen inköpta miljömärkta varor, ska den motsvara minst 60 procent.

Hållbar upphandling är ett viktigt verktyg i arbetet för god miljö. Stadsledningen har tagit fram tips till dig som upphandlar eller funderar på att lämna anbud i en upphandling

Miljömål 2: Öka andelen ekologiska livsmedel minst 75 procent av de livsmedel staden köper in ska vara ekologiska senast 2030.

Måluppfyllelse: *Andelen ekologiska livsmedel under 2021 var 24,5 % sett till stadens inköp.*

Taktik för att nå målet

Stadens miljöprogram utgör ryggraden i stadens klimat- och miljöarbete. Utifrån miljöprogrammet ska samtliga nämnder och styrelser klarlägga sin egen miljöpåverkan och beskriva åtgärder för att minska densamma i verksamhetsplanen. Staden har med andra ord en betydande rådighet att påverka de att nå miljömålen i miljöprogrammet i egenskap av sin roll som kravställande inköpare. Varje nämnd och styrelse ska bedriva ett aktivt och strategiskt arbete för att, utifrån stadsfullmäktiges mål, utarbeta en ändamålsenlig budget för att bedriva en effektiv inköpsverksamhet.

Vi nådde en topp 2017 med 35 % andel ekologiska livsmedel men de senaste åren har andelen dalat till runt 25 %. En bidragande orsak är att de senaste 10 åren har livsmedelspriserna stigit med 15 % och med Ukrainakriget och de skenande energipriserna förväntas kraftiga höjningar av matpriserna inom kort vilket kommer att försvåra ytterligare att nå de högt ställda målen om 75 % andel ekologiska livsmedel. Om vi vill se att andelen ekologiska livsmedel inom stadens offentliga kök ska öka krävs att budgeterade medel är uppdaterade till aktuella matpriser.

Vad har hänt under 2021?

Fortsatt klimatsmart mat

Det finns många väl förankrade argument för att minska konsumtionen av kött. Ett av argumenten är den stora klimatbelastningen från köttproduktionen. Klimatbelastning för en färdig vegetarisk rätt är ca 0,5 kg koldioxid jämfört med en köträtt ca 2 kg koldioxid. Köttfri lunch har varit funnits i Mariehamns skolor och daghem en längre tid, vilket serveras en gång i veckan. Det innebär att varje vecka minskar klimatbelastningen med ca 1,8 ton koldioxid, vilket motsvarar samma klimatbelastning som att köra en personbil ca 8000 km.

Hållbar konsumtion och produktion

Miljömål 3: Vid anskaffning av varor och tjänster ska minst 60 respektive 40 % upphandlas genom att miljömässigt relevanta och uppföljningsbara krav har ställts i upphandlingen.

Måluppfyllelse: Andel inköpta miljömärkta varor och tjänster under 2020 var 31 respektive 14 %.

Hållbar stadsutveckling för en god livsmiljö

Miljömål 4: Utveckling av stadens markanvändning genomförs på ett sätt som säkrar närhet till grönområden, biologisk mångfald, möjlighet till en hållbar livsstil samt motståndskraft inför klimatförändringar.

Att naturens gratistjänster, så kallade ekosystemtjänster, fungerar är en förutsättning för god folkhälsa, livskvalitet och välfärd. Det handlar bland annat om rening av vatten- och luft, pollinering, omhändertagande av regnvatten och rekreation. Ett villkor för ekosystemtjänster är hög biologisk mångfald. Idag är utdöendetakten upp emot tusen gånger snabbare än normalt, och man räknar med att en miljon arter riskerar att försvinna till följd av pågående exploatering och klimatförändringar.

Åtgärder som bidrar till att öka den biologiska mångfalden och skapar områden som bjuder in till rekreation för alla människor måste därför prioriteras.

Vad har Mariehamns stad gjort?

Att säkra närhet till grönområden

Det är inne att vara ute, under pandemin har uppmaningen till social distansering och begränsat umgänge gjort att de två senaste åren blivit år i friluftslivets tecken. Allt fler har upptäckt stadens alla promenadstråk och grönområden. Ett av de mer välbesökta områdena är Mariehamns första våtmark, Nabbens våtmark. Huvudsyftet med projektet var att rena dagvattnet och gynna den biologiska mångfalden men också att främja rekreativsmöjligheterna i området.



Bild 6. Nabbens våtmark med vandringsleder och plats för rekreation. Till höger i bild syns de sköna Svanen-märkta bänkarna.

Att säkra biologisk mångfald

Gäddsläpp i Nabbens våtmark. Ett av de säkra vårtecknen i våra havsvikar är när gäddleken drar i gång. För att hjälpa naturen lite på traven sattes det ut gäddyngel i stadens nya våtmark vid Nabben. Drygt 10 000 yngel släpptes ut i våtmark samt utanför i vassen. Tanken är att ynglen skall präglas på vattnet i våtmarken och få ett så kallat "homingbeteende". Detta innebär att när gäddorna lämnar sina uppväxtlokaler och blivit könsmogen ska den återvända till våtmarken för att själva reproducera sig. Därigenom kan gäddbeståndet i Slemmerna på sikt öka. Under projektet med Nabbens våtmark har staden haft stor hjälp av Ålands fiskevårdsförening med hur våtmarkens utformning ska passa fiskarnas lek. Det var också tillsammans med representanter från föreningen som själva gäddsläppet kunde genomföras.

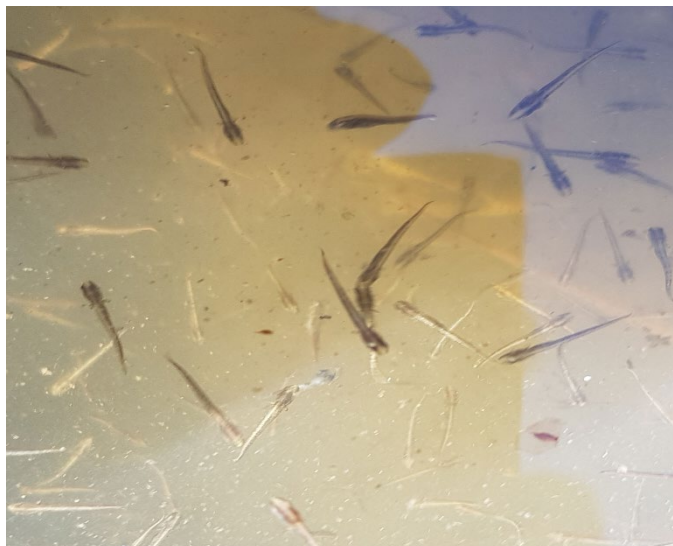


Bild 7. I slutet av maj kunde gäddsläppet genomföras med hjälp av representanter från fiskevårdsföreningen, i bild ordförande Torsten Fredriksson.

Bild 8. Endast några centimeter stora, så får gäddynglen påbörja sitt fria liv i våtmarken.

Svibys våtmark. Under 2021 slutfördes den sista projekteringen av Svibys våtmark där stor vikt har lagts på vandringsleder och även fågeltorn. Arbetet med att färdigställa Sviby-området påbörjas våren 2022.

Levande gräsytor ger biologisk mångfald. Ängsmark är artrik natur som är viktig för många djur, inte minst pollinerande insekter som fjärilar och bin. I stadens senaste bostadsområde Södra Lillängen krävdes speciella åtgärder för hanteringen av dagvattnet. I området finns skyddsvärda biotoper, bland annat kalkfuktängen, som är beroende av att fuktbalansen bibehålls. Därför vidtogs åtgärder för att dagvattnet på ett naturligt sätt leds till filtreringsdiken och dagvattenbassänger för att sedan rinna ut i grönområdet så att fuktbalansen hålls så naturlig som möjligt. På dammvallarna i dagvattenbassängerna skapades under 2021 nya blommande miljöer detta med hjälp av en ny typ av växtdukar som var integrerade med lämplig fröblandning av ängsblomster. Försöket fungerade bra och planen är att kunna fortsätta använda dessa i andra lämpliga områden.



Bild 9. Södra Lillängens dagvattenbassäng med ängsblomster.

Buffé för pollinerare! Under 2021 har staden gjort ett medvetet val att låta vissa grönytor vara oklippta – till förmån för pollinerare. Ängsskötsel av denna typ av skötsel gynnar ängsfloran och pollinerare. Först då de flesta växter har fått blomma färdigt kommer den oklippta gräsytan slås.



Bild 10. Aktiv ängsskötsel skapar Buffé för pollinerare.

Död ved skapar biologisk mångfald. Under året fick Mariehamn sina första högstubbar. Vi skapar högstubbar av träd som annars hade behövt huggas ned av säkerhetsskäl. Som högstubbe är trädet inget riskträd längre. I stället gör stubben nytta då den blir solbelyst stående död ved. Högstubbar är viktiga för den biologiska mångfalden, som en utmärkt livs- och utvecklingsmiljö för många rödlistade arter. Genom att skapa högstubbar i centrum bidrar vi till mångfalden i vår stadsmiljö. Mariehamns stad kommer att följa stubbarna så att de inte blir någon fara för förbigående under sin förändring. När stubbarna gjort sitt kommer vi att ta bort dem. Infoskyltar kommer också att sättas upp vid högstubbarna med kortfattad information om varför de finns.



Bild 11 och 12. Mariehamns högstubbar bidrar till biologisk mångfald, död ved attraherar insekter som i sin tur lockar till sig fåglar.

Att säkra samhällets motståndskraft inför klimatförändringar

Klimatanpassat avloppssystem

Bräddning. Avloppsvattnet pumpas till reningsverket genom 16 pumpstationer i stadens avloppsledningsnät vilket för närvarande uppgår till drygt 6,8 kilometer inom stadsgränsen. Om någonting i det kommunala avloppsnätet inte fungerar som det är tänkt kan så kallade bräddningar ske från pumpstationerna för att undvika översvämningar.

Vad är bräddning? En bräddning är en säkerhetsfunktion som finns i alla kommunala ledningsnät. Bräddning innebär ett tillfälligt utsläpp av orenat avloppsvatten till följd av kraftigt regn eller tekniskt fel på reningsverk eller ledningsnätet som leder till tillfällig överbelastning. Bräddning sker framför allt i samband med kraftigt regn och snösmältning. Vid dessa tillfällen kan stora mängder vatten komma in i ledningsnätet på kort tid, via dagvattenbrunnar, dräneringsrör och via otäta rör och fogar. Vattnet vid dessa tillfällen är kraftigt utspädd och består till största delen av regnvatten.

Bräddning kan också ske vid driftsproblem eller kapacitetsbrist i ledningsnätet, till exempel om något stoppar upp helt eller delvis i röret så att inte vattnet kan komma fram, eller om tekniken i pumphuset felar. Utan en möjlighet till bräddning är risken stor att avloppsvattnet pressas baklänges upp ur nätet och översvämmar gator, och källare.

Vad är problemet med bräddningen? Om orenat avloppsvatten släpps ut i naturen blir det en tillfällig ökning av organiskt material i vattnet som kräver mycket syre för att brytas ned. Bräddningen kan även orsaka dålig badvattenkvalitet eftersom virus och bakterier som finns i avloppet hamnar i badvattnet. Normalt är påverkan på vattenmiljön kortvarig – en eller ett par dagar.

Vad har Mariehamns stad gjort?

Klimatanpassat avloppssystem. Extrema regnhändelser sker redan idag och klimatscenarierna visar på att dessa händelser ökar i framtiden vilket kommer ha en direkt påverkan på avloppssystemen. Staden har kommit långt i detta arbete men i de övriga uppkopplade kommunerna är det tämligen oklart vad som har gjorts.

Stadens målsättning är att bräddning inte ska ske annat än i nödfall, t.ex. vid strömavbrott. Vi arbetar fortlöpande med att minimera risk för bräddning när ledningsnät, reningsverk och pumpstationer byggs eller byggs om. Alla pumpstationer är försedda med larm och operativ tillsyn åtminstone 2 gånger i veckan. Nya pumpstationer förses med bräddningsbassänger.

Sanering av de äldre delarna av ledningsnätet har pågått under en längre tid, under 20 år har 35 procent förnyats. Genom ett långsiktigt arbete med att förnya gammalt ledningsnät har vi ytterst sällan bräddningar ut till stadens havsvikar.



Bild 11. Avloppspumpstationen vid Södra Lillängen har en bräddningsbassäng för att eliminera bräddningar ut till havsviken Slemmern.

Rent vatten och hav

Miljömål 5: Miljöpåverkan från staden på kustvatten, stränder, vattendrag minskas.

Övergödningen är en av de största utmaningarna för Östersjön idag. Algblomning, syrebrist och bottendöd är några av de problem som övergödningen bidrar till. Havets samlade tjänster, de så kallade ekosystemtjänsterna, är långt ifrån outtömliga och ändå tar vi dem ofta för givna. Flera av Östersjöns ekosystemtjänster är hotade, som till exempel näringsväven, den biologiska mångfalden, arternas livsmiljö och Östersjöns resiliens, dvs. förmåga att återhämta sig. Därför måste vi på Åland liksom andra Östersjöländer arbeta långsiktigt för att värna en god vattenkvalitet. De åländska vattnen påverkas dels av egna utsläpp, dels av belastning som kommer från andra länder via havsströmmar och nederbörd.

Åtgärder som syftar till att minska näringsbelastningen måste därför prioriteras. Det handlar om att fortsätta och intensifiera det arbete som Mariehamns stad redan inlett.

Nuläge

Alla vatten ska ha god status och vattenkvaliteten får inte försämrats. Det är målsättningen med EU:s ramdirektiv för vatten, också kallat vattendirektivet.

Vid klassificeringen av vattnens tillstånd enligt vattendirektivet används en femgradig skala (hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig). Målet är hög eller god status. Bedömningen baserar sig på en sammanvägning av parametrarna siktdjup, totalkväve, totalfosfor, och klorofyll-a.

Stadens havsvikar i Slemmern och Svibyviken har sedan vattendirektivet implementerades för **20 år haft klassningen måttlig status.**

Vad har Mariehamns stad gjort?

Vattnet som "tvättar" staden. Längden på stadens dagvattenledningsnät är 57 km. Ett effektiviserat nyttjande av tomtmark har lett till att andelen hårdgjorda ytor inom staden har ökat och därmed har också volymen dagvatten ökat. Vissa delar av stadens dagvattennät har försetts med olika typer av rening. Till exempel renas dagvattnet som uppstår från Ålandsvägen i en så kallad lamellavskiljare vid Lilla Holmen. Dagvatten som uppstår i Västra hamnen renas i filter som är placerade i dagvatten-brunnarna inom hamnområdet som belastas av fordonstrafiken till färjorna. Det senaste projektet var att anlägga en multifunktionell våtmark vid Nabben vilket innebär att det största dagvattenflödet som rinner ut i Slemmern kan renas. För att uppnå god vattenstatus i Slemmern är det framför allt kvävehalten som måste minska.

Staden levererar höggradig och säker avloppsrening. Lotsbroverket renar avloppsvatten från Mariehamn och ytterligare sex kommuner. Avloppsvattnet pumpas till reningsverket genom 16 pumpstationer i stadens avloppsledningsnät. Det är även möjligt för fartyg i Västerhamn att leverera sitt avloppsvatten in i verket. Likaså finns möjlighet för alla kommuner att lämna slam vid en mottagningsstation vid Röckarondellen.

Under 2021 fortsatte Lotsbroverket leverera toppresultat. Mottagen mängd extern slam var: från fartyg drygt 9300 m³, övriga kommuner 6900m³ och tillsammans med uppkopplade kommuners volymer renades total drygt 2,3 miljoner m³. Fosforreduktionen var 98% och reduktionen av kväve var 76%. Med dessa resultat uppfylls med god marginal de högt ställda villkoren i det gällande miljötillståndet. Tack vare Lotsbroverket skonades Östersjön från 20 ton fosfor och 115 ton kväve.

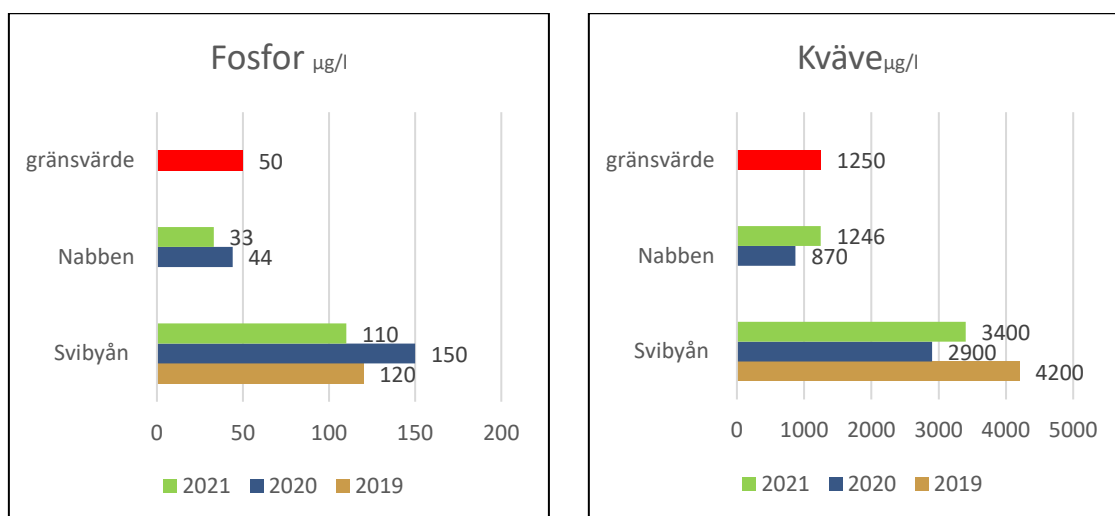
Framtida utmaningar

Lagkrav kommer att ställas. Till förslaget till en ny vattenlag finns integrerat nya gränsvärden vilka kommer gälla för dagvatten. Nedan i tabell 10 och 11 redovisas näringshalter i dagvattnet som har passerat genom Nabbens våtmark och glädjande kan det konstateras att halterna understiger kommande gränsvärde. I samma diagram konstateras att Svibyåns halter överskrider gränsvärden mångfalt. I diagrammet jämförs halterna med de kommande gränsvärdena, vilka dock inte kommer att gälla för vatten från jordbruksmark.

Utbyggnad Lotsbroverket. Under året var inkommande vattnets halt av suspenderat material (partikelinnehåll) över rekommenderad belastning, vilket har varit en trend de senaste 10 åren. Likaså BOD- belastningen (halten biologiskt nedbrytbar substans) har varit över rekommenderad maxbelastning de senaste 5 åren. Att nämnda parametrar överskrider rekommenderade maxbelastningar för verket är starka argument för att påskynda beslutsgången gällande utbyggnad av verket.

Konsekvenserna av framtidens klimat redan här. De förväntade förändringarna i klimatet kommer medföra ökad nederbörd på vintern och mer kraftiga skyfall. Genom det förändrade nederbördsmönstret riskerar jordbruksmarken att urlakas på näringsämnen. Nederbördsmängden under 2019 var 794 mm (normalår 595) varav 216 mm föll enbart under november-december. Näringstransporten utav kväve från Svibyån 2019 var en av de största sedan mätningen startade 1996.

Det krävs åtgärder från jordbruket. Genom stadens ansvarsfulla miljöarbete minskar näringsbelastningen på Slemmern men tråkigt nog fortsätter näringsläckaget på andra sidan staden. Varje år tillförs Svibyviken dryga 10 ton kväve via Svibyån. Staden kommer att bygga en våtmark under 2022 vilken kommer minska näringsbelastningen med ca 30 % till Svibyviken men det behövs ett större ansvar och åtgärder från jordbruket för att strypa halterna till acceptabla nivåer. I Tabell 10 och 11 jämförs näringshalterna mellan Nabben och Svibyån och mot kommande gränsvärde för dagvatten vilka dock inte kommer att gälla för vatten från jordbruksmark.



Tabell 10 och 11. Fosforhalterna respektive kvävehalterna i Svibyån och våtmark Nabben. Halterna jämförs mot de framtida gränsvärden vilka kommer gälla för dagvatten.

Minska spridningen av mikroplaster till havet

Varför konstgräsplaner och vad är problemet? Fördelen med konstgräsplaner jämfört med en gräsplan är att man kan spela året runt och därmed använda planen mer. Antalet speltimmar på en konstgräsplan är 2 000–2 500 per år vilket kan jämföras med 200–400 timmar för en naturgräsplan. För att bollen ska studsas bra, underlaget vara skönt att springa på och för att hålla upp grässtråna sprider man ut ett fyllnadsmaterial, granulat, på planen. Det kan beskrivas som små kulor eller korn. Granulat är smått och räknas som mikroplast. Granulatet fastnar lätt

på spelarnas kläder och skor och kan spridas även till dagvattensystem när det regnar eller när planerna krattas och skottas. Det vill vi förhindra.

Vad gör vi för att minska spridning av mikroplaster från konstgräs?

Kultur- och fritidssektorn som ansvarar för stadens konstgräsplaner försöker minska spridningen av mikroplaster från konstgräsplanerna på flera olika sätt. Här är några exempel:

Alla dagvattenbrunnar runt om i Idrottsparken har en s.k. granulatfälla vilka fångar upp eventuella granulat som följer med dagvattnet i området.

Runt fotbollsplanerna har det satts upp skoborstar och skyltar som påminner om att spelarna ska borsta av sig granulat från kläder och skor innan de lämnar plan.

Vinterskötsel. När en plan plogas ren från snö fastnar granulat i snön som plogas bort. För att minska spridningen av granulat läggs det inför vintern ut markduk vid de avsedda uppsamlingsytorna för snö så att granulat kan samlas ihop och återföras till planen efter snösmältningen.



Bild 12. Skoborstar för spelare.



Bild 13. En markduk under snöupplagringen.

Framtida utmaningar

De förväntade förändringarna i klimatet kommer medföra ökad nederbörd på vintern och mer kraftiga skyfall över hela året. Genom det förändrade nederbördsmonstret riskerar stadens dagvattensystem överbelastas. Under 2021 har skyfallskarteringar gjorts och arbetet fortsätter med att kartlägga de olika avrinningsområdena eventuella sårbarheter och en riktad provtagning kommer att utföras inklusive analys av mikroplasthalter i de centrala dagvattenflödena. Resultat av arbetet blir en grund till att identifiera platsspecifika reningsmetoder.