

Preliminär bedömning av risker för dagvattenöversvämningar i Vasa stad

3:e omgången
2024

V A S A .

Innehållsförteckning

1.	Bakgrund till bedömningen av risker för dagvattenöversvämningar	1
2.	Beskrivning av utredningsområdet i Vasa	1
2.1.	Nederbörd under bedömningsperioden	1
2.2.	Hantering av dagvatten i Vasa	2
3.	Genomförande av och bedömningsgrunder för den preliminära bedömningen av risken för dagvattenöversvämningar	3
4.	Inträffade dagvattenöversvämningar och skador som orsakats av dessa	4
5.	Bedömning av eventuella framtida dagvattenöversvämningar och risker	4
5.1.	Ändringar i markanvändningen 2018–2024 och hur de påverkar dagvatten	5
5.1.1.	Långskogens industriområde	5
5.1.2.	Gamla hamnen	6
5.1.3.	Aspnäs idrottsområde	6
5.1.4.	Travdalen	6
5.1.5.	Vöråstans verkstadsområde	7
5.2.	Risken för dagvattenöversvämningar i framtiden samt projekten VEMA och KUHA	7
5.3.	Kartbaserad bedömning av risker för dagvattenöversvämningar	8
6.	Sammanfattning av den preliminära bedömningen av risker för dagvattenöversvämningar	9
7.	Källor	9
8.	Bilagor	9



Kommunteknik

PB 2, 65101 Vasa
Kyrkkoesplanaden 26
Tfn +358 (0)6 325 1111
fornamn.efternamn@vasa.fi

1. Bakgrund till bedömningen av risker för dagvattenöversvämningar

Lagen (620/2010) och förordningen (659/2010) om hantering av översvämningssrisker trädde i kraft sommaren 2010. Enligt lagen ansvarar kommunerna för att planera riskhanteringen för dagvattenöversvämningar. Kommunen ska göra en preliminär bedömning av riskerna för dagvattenöversvämningar och utifrån den ange områden med betydande översvämningssrisk eller konstatera att sådana områden inte finns i kommunen. Kommunen ska fatta ett beslut och meddela NTM-centralen beslutet senast 22.12.2024. För deltagande och information gäller i tillämpliga delar vad som i 62, 65 och 67 § i markanvändnings- och bygglagen föreskrivs om planläggningsförfarande och växelverkan. I kommunens beslut får inte ändring sökas särskilt genom besvär.

Om kommunen anger områden med betydande risk för dagvattenöversvämning inom sitt område, ska den för dessa områden utarbeta kartor över översvämningsshotade områden respektive kartor över översvämningssrisker före december 2025 samt riskhanteringsplaner för dagvattenöversvämningar före december 2027. Den preliminära bedömningen, angivelsen av områden med betydande risk för dagvattenöversvämningar, kartorna över översvämningsshotade områden respektive kartorna över översvämningssrisker samt riskhanteringsplanerna för dagvattenöversvämningar ses i fortsättningen i tillämpliga delar över vart sjätte år.

Med dagvattenöversvämning avses regn- eller smältvatten som samlas på markytan eller motsvarande ytor i tät bebyggda områden. Med tätbebyggda områden avses exempelvis områden med detaljplan, områden med planeringsbehov eller andra särskilda områden med tät bostadsbebyggelse. Till dagvatten räknas bland annat vatten som avleds från markyta, byggnadstak, vägyta och flygfält. Dagvattenöversvämningar har också kallats för tätortsöversvämningar eller störtregnsöversvämningar. Dagvattenöversvämningarna börjar i regel relativt snabbt, är kortvariga och förekommer ganska lokalt.

2. Beskrivning av utredningsområdet i Vasa

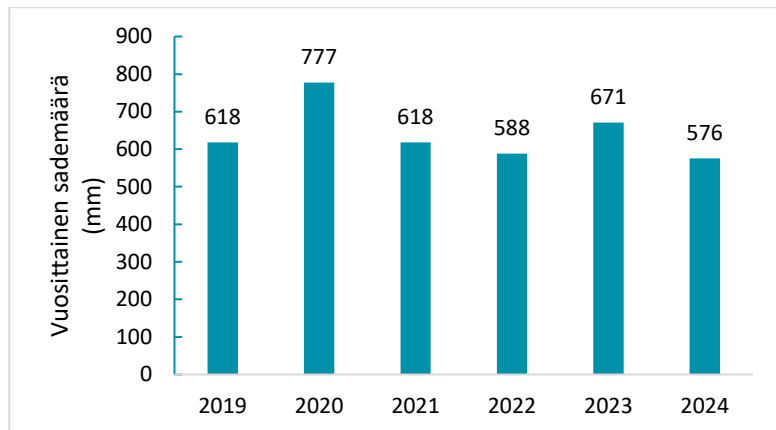
Vasa ligger vid den östra stranden av Kvarken, i norra delen av Västra Finlands län. Landskapet i regionen domineras av smala lerdalar och små låga moränkullar som ger variation i den i övrigt relativt jämna terrängen. De högsta kullarna ligger cirka 50 meter över havet. Jordmånen är överallt översköld av efteristida havsvatten. Staden delas itu av en vid havsvik, Södra Stadsfjärden, som går från sydost till nordväst och som samtidigt utgör delta för Laihela–Toby å och Solf å. Staden har huvudsakligen byggts på moränkullar vid vikens nordöstra strand. Jordmånen består på flera ställen av lera eller silt som dåligt släpper igenom vatten. Landhöjningen är betydlig på området med en höjning på cirka 8 mm per år.

2.1. Nederbörd under bedömningsperioden

Den totala nederbördsmängden under bedömningsperioden åren 2019–2024 varierar mellan 588 och 777 mm (tabell 1). År 2020 framträder som det regnigaste året med en nederbörd på 777 mm. De lägsta årliga nederbördsmängderna registrerades år 2022 (588 mm) och preliminärt år 2024 (576 mm, januari–oktober). De regnigaste perioderna åren 2019–2024 inföll i slutet av sommaren samt i början av hösten, då risken för dagvattenöversvämningar är större. Sommaren 2024 var exceptionellt regnig, vilket gjorde risken för

dagvattenöversvämningar i staden påtaglig. I juni var nederbördsmängden 79 mm, men i synnerhet i juli kom det mycket stora mängder regn och månadens nederbörd uppgick till 157 mm.

Tabell 1. Den årliga nederbörden i Vasa under bedömningsperioden (Meteorologiska institutet, 2024).



2.2. Hantering av dagvatten i Vasa

Vasa stad ansvarar för hanteringen av dagvatten inom detaljplaneområdena i Vasa och Lillkyro. För hanteringen av dagvatten upprätthåller kommunen ett dagvattensystem som omfattar de dagvattenkonstruktioner och -anordningar som kommunen ansvarar för. I Vasa täcker dagvattensystemet områdena med en gällande detaljplan. Staden ansvarar för att förebygga översvämningsskador och bekämpa översvämningar på de fastigheter och områden som den äger, såsom på vägar, gator och grönområden samt kring vattendrag. Kommunen är också skyldig att se till kontinuiteten i sin egen serviceproduktion, upprätthålla infrastrukturen och bistå räddningsmyndigheterna vid hot om och under översvämningar.

Vasa stads dagvattensystem omfattar förutom ett nätverk av dagvattenavlopp och pumpstationer även flera öppna diken samt ett mindre antal dammar, fördröjningsbassänger, våtmarker och andra hanteringskonstruktioner. I Vasa finns ett antal mindre avrinningsområden vars vatten mynnar ut i havsvikarna utanför staden.

Vasa stads [Dagvattenprogram](#) blev färdigt 2019. I det fastställs stadens allmänna principer för hantering av dagvatten. I dagvattenprogrammet fastställs centrumet samt Travdalen och Infjärden som specialområden vad beträffar dagvatten. Problemen med hantering av dagvatten koncentreras till tätt bebyggda områden, i synnerhet till centrum av Vasa där de problematiska ställena har kartlagts.

Ett exempel på problematiska områden när det gäller dagvattenöversvämningar är området framför järnvägsstationen där markytan ligger betydligt lägre än den omgivande terrängen. Utifrån första och andra omgången av bedömningen av riskerna för dagvattenöversvämningar har det vidtagits åtgärder i syfte att minska och hantera översvämningssriskerna. Till exempel byggdes det ett underjordiskt fördröjningssystem nära järnvägsstationen år 2022.

3. Genomförande av och bedömningsgrunder för den preliminära bedömningen av risken för dagvattenöversvämningar

En preliminär bedömning av risken för dagvattenöversvämningar görs utifrån inträffade översvämningar och de uppgifter som finns tillgängliga om utvecklingen av klimatet och vattenförhållandena. Även klimatförändringen på lång sikt tas i beaktande. Vid bedömningen av hur betydande risken för dagvattenöversvämningar är beaktas sannolikheten för översvämning samt de ur allmän synpunkt ogynnsamma följderna av översvämningen vilka anges i 8 § i lag 620/2010.

Vid bedömningen av hur betydande översvämningsrisken är beaktas sannolikheten för översvämningen samt eventuella ogynnsamma följder, såsom

1. ogynnsamma följder för människors hälsa eller säkerhet,
2. långvariga avbrott i nödvändighetstjänster (vattentjänster, energiförsörjning, datakommunikation, vägtrafik),
3. långvariga avbrott i ekonomisk verksamhet som tryggar samhällets vitala funktioner,
4. långvariga eller omfattande ogynnsamma följder för miljön,
5. oersättliga ogynnsamma följder för kulturarvet.

Storleken på egendomsvärdet för enskilda skadade objekt är inte avgörande i bedömningen, utan utmärkande för ett område med en betydande risk för översvämning är ett stort antal enskilda skadade objekt och vad antalet objekt dessutom har för betydelse ur allmän synpunkt. Vid bedömningen av områden med betydande översvämningsrisk beaktas också regionala och lokala omständigheter samt tidigare översvämningar och även sannolikheten för liknande översvämningar i framtiden.

Första omgången av den preliminära bedömningen av riskerna för dagvattenöversvämningar genomfördes i Vasa 2011 och andra omgången 2018. Under såväl den första som den andra bedömningsomgången konstaterades det att det i Vasa inte finns områden med betydande risk för dagvattenöversvämning enligt översvämningslagen (620/2010) eller -förordningen (659/2010). I samband med den första bedömningsomgången i Vasa gjordes det ett lärdomsprov om temat (Litmanen, O. 2011). Dessutom bedömdes riskerna för dagvattenöversvämningar i centrumet detaljerat genom att man modellerade hur dagvattennätverket fungerar (Björninen, H. 2011). Utifrån modelleringen gjordes det upp en översvämningskarta över de problematiska ställena i centrumet. Som resultat av bedömningen upptäcktes inga områden med betydande risk för dagvattenöversvämningar. Det upptäcktes emellertid översvämningskänsliga områden och rekommenderades åtgärder för de upptäckta översvämningsobjekten. Under den andra bedömningsomgången i Vasa granskades vilka skador dagvatten har orsakat och vilka åtgärder det har gett upphov till, såsom skadeförebyggande åtgärder samt åtgärder för att förebygga dagvattenöversvämningar. Vid bedömningen av vilka konsekvenser ändringarna i markanvändningen har beaktades de viktigaste av de utarbetade dagvattenutredningarna. Sammanfattningsvis konstaterades att det inte hade skett några betydande ändringar i riskerna för dagvattenöversvämningar i Vasa stad efter den preliminära kartläggningen av översvämningsrisker år 2011.

Under den tredje bedömningsomgången utnyttjades materialen och resultaten från den första och andra bedömningsomgången. Därtill beaktades de dagvattenöversvämningar som inträffat och de skadeförebyggande åtgärder som vidtagits under bedömningsperioden samt granskades dagvattenutredningarna beträffande de viktigaste ändringarna i markanvändningen och även andra aktuella utredningar och projekt samt gjorda ändringar i dagvattensystemet. Den eventuella förekomsten av

dagvattenöversvämningar bedömdes utifrån både Finlands miljöcentral (SYKE) och Scalgo Lives kartor över dagvattenöversvämningar.

I den tredje bedömningsomgången av den preliminära bedömningen av risker för dagvattenöversvämningar har följande aktörer deltagit:

- Vasa stads Kommunteknik
- Vasa stads Planläggning
- Vasa stads Miljösektor
- Österbottens räddningsverk

4. Inträffade dagvattenöversvämningar och skador som orsakats av dessa

Enligt räddningsväsendets resurs- och olycksstatistik (PRONTO) har det inom Vasa stads område funnits 37 skadebekämpningsuppdrag orsakade av dagvattenöversvämningar 1.1.2019–25.6.2024. Skyfall och smältvatten har i Vasa orsakat dagvattenöversvämningar som har lett till många olika slags skadebekämpningsuppdrag. Regn- och smältvatten har orsakat översvämningar i källare och jordkällare, lyft bort brunnslock och blockerat dagvattenbrunnar, vilket har gjort att vatten stundvis har samlats på gator och vägar. Dessutom har skyfall fått vägrenar att rasa och orsakat skada för infrastrukturen. För att få dessa situationer under kontroll har räddningsverket, fastighetsskötseln och vägtrafikcentralen gjort samarbete för att få bort vattnet, isolera översvämmade områden och säkerställa trafiksäkerheten. I många fall har vatten pumpats bort med dränkbara pumpar och sugapparater. Räddningsverket har utfört behövliga reparationsåtgärder snabbt och effektivt.

Sommaren 2024 var exceptionellt regnig, vilket ökade dagvattenbelastningen avsevärt och orsakade momentana dagvattenöversvämningar. Det finns några med tanke på dagvattenöversvämningar och skyfall problematiska ställen i Vasa: det har upprepade gånger förekommit momentana dagvattenöversvämningar utanför järnvägsstationen och i korsningen mellan Korsholmsplanen och Klemetsögatan. Räddningsverket har emellertid inte behövt stänga av vägar. Dessa realiserade översvämningar framhäver behovet av att bedöma dagvattensystemets kapacitet och hur översvämningstråken ovan jord fungerar för att motsvarande situationer ska kunna undvikas och risker hanteras bättre i framtiden.

Trots utförda skadebekämpningsuppdrag är det inte känt att det i Vasa skulle ha inträffat sådana dagvattenöversvämningar som hade orsakat betydande ur allmän synpunkt ogynnsamma följder.

5. Bedömning av eventuella framtida dagvattenöversvämningar och risker

Hantering av dagvatten är en allt mera central utmaning i framtiden och bör beaktas i stadsplaneringen. I Vasa stads strategi fastställs som mål att nå upp till ett invånarantal på 100 000, vilket innebär en betydande förtätning av stadsstrukturen. Det för också med sig ett ökat behov av att hantera dagvatten, eftersom icke-genomträngliga ytor på tätt bebyggda områden ökar ytavrinningen och översvämningrisken. De ändringar som sker i markanvändningen till följd av att Vasa stad utvecklas samt deras konsekvenser med tanke på dagvatten beaktas i de dagvattenutredningar som utarbetas i samband med detaljplaner och det läggs vid

behov till särskilda bestämmelser om dagvatten i detaljplanerna. Med tanke på dagvatten är de viktigaste detaljplanerna som färdigställts under bedömningsperioden dem för Långskogens industriområde, Travdalen, Aspnäs sportområde och Gamla hamnen.

Klimatförändringen medför ökad nederbörd och även skyfall förekommer allt oftare, vilket ställer nya krav på dagvattensystemen. Eventuella dagvattenöversvämningar i framtiden har bedömts utifrån en nederbörd som baserar sig på inträffade skyfall och förekommer minst en gång på hundra år. Den framtida risken för dagvattenöversvämningar bedömdes med hjälp av kartor över dagvattenöversvämningar som framställts med programvaran Scalgo Live.

5.1. Ändringar i markanvändningen 2018–2024 och hur de påverkar dagvatten

5.1.1. Långskogens industriområde

Delgeneralplaneområdet i Långskogen bildar tillsammans med delgeneralplaneområdet Granholmsbacken i Korsholm ett omfattande och enhetligt nytt industri- och arbetsplatsområde, där gatunätet och kvartersområdena fortsätter på bägge sidorna om kommungränsen. Under planläggningsarbetet gjordes det upp en dagvattenutredning och -plan för områdena Långskogen och Granholmsbacken (FCG 2018). De hydrologiska konsekvenserna av de planerade ändringarna i markanvändningen bedömdes bland annat utifrån hur mycket andelen icke-genomträngliga ytor ökar. Innan områdena bebyggdes bestod de huvudsakligen av skog och jordbruksmark, men enligt planerna ska det byggas vidsträckt industriområden på områdena. Detta ökar mängden icke-genomträngliga ytor och dagvattenavrinning i betydlig grad. Utifrån rekommendationerna i utredningen har det i detaljplanen för Långskogens industriområde (ak1110) lagts till detaljerade bestämmelser om dagvatten, såsom ett krav på fördröjning av dagvatten på tomterna. I Långskogen har inom de senaste åren byggts ett dagvattennät samt i enlighet med planerna dagvattenbassänger vid Produktionsvägen, Stenskogsvägen och Kurirvägen.

Största delen av dagvatten i Långskogen mynnar ut i Toby å via Grundfjärdsbäcken. För vattendragsområdet kring Toby å har utarbetats en plan för hantering av översvämningssrisker. I den har Grundfjärdsbäckens nedre del identifierats höra till ett område med betydande risk för översvämning från Toby å. Med det byggande som planerats på området ökar mängden dagvatten i betydlig grad, vilket påverkar vattenhanteringen inom Grundfjärdsbäckens hela avrinningsområde. För Grundfjärdsbäckens avrinningsområde gjordes en dagvattenkartläggning samt en vattenhanteringsplan (Sitowise 2024). I dessa bedömdes Grundfjärdsbäckens huvudfåras kapacitet att ta emot dagvatten i nuläget respektive i framtiden då Långskogens industriområde har bebyggts enligt markanvändningsplanerna. Situationen för vattenhanteringen i fåran bedömdes med hjälp av avrinningsområdes- och flödesmodelleringar (Fluidit och HEC-RAS). Det hur fåran fungerar granskades utifrån nuläget samt med hjälp av en översvämningssituation som återkommer en gång på hundra år, vilket med beaktande av klimatförändringen motsvarar en framtida översvämningssituation som återkommer ungefär en gång på 20 år. Enligt modelleringarna ökar översvämningarnas omfattning i den kommande markanvändningssituationen i betydlig grad, vilket gör att fåran svämmas över bänkarna till åkrarna där bredvid. I samband med utredningen gjordes det upp en vattenhanteringsplan i syfte att utveckla den kvantitativa hanteringen av dagvatten på området och på så sätt främja beredskapen inför dagvattenöversvämningar samt förebygga anknytande skador. Utöver de åtgärder för vattenhantering som ska vidtas inom avrinningsområdet föreslogs det också flodslätter i huvudfåran. De möjliggör ytterligare volym för svämvattnet.

5.1.2. Gamla hamnen

Detaljplanen för Gamla hamnens småhusområde (ak0996) trädde i kraft 2020. Det planlagda området gränsar till motorvägen i öster och i väster och söder till ett Natura 2000-område dit områdets dagvatten mynnar ut. Dikena som löper genom området samlar dagvatten förutom från byområdet också från ett vidsträckt avrinningsområde. Det har konstaterats att dikesnätverket måste utvecklas så att det effektivt kan transportera, fördröja och förbehandla ökade mängder dagvatten. För området har utarbetats en dagvattenutredning samt en hanteringsplan för dagvatten i vilken ingår dammliknande svackor vilkas volym motsvarar den ökning av dagvattenflödet som sker inom avrinningsområdet till följd av byggandet. I detaljplanen för Gamla hamnen ingår bestämmelser om dagvatten. Enligt dem bör dagvatten absorberas och fördröjas på de obebyggda tomtdelarna. Dagvatten från gatuområden ska i första hand avledas via svackor eller öppna diken till grönområden. Byggarbetena har inletts inom småhusområdet i Gamla hamnen, men hela området är ännu inte färdigt.

5.1.3. Aspnäs idrottsområde

Detaljplanen för Aspnäs sportområde (ak1118) trädde i kraft 2022. Det detaljplanerade området var tidigare ett skogs- och åkerområde som avgränsades av ett flertal vägar. Området ligger lågt i Gamla Vasas dalsänka och genom det löper Grundfjärdsdiket, i vilket även områdets dagvatten rinner ut. I samband med projektet utarbetades en dagvattenutredning. I den konstaterades att den kommande ändringen i markanvändningen inte anmärkningsvärt ökar ytavrinningen av dagvatten på området. Därmed är det möjligt att hantera dagvatten huvudsakligen inom detaljplaneområdet samt inom naturområdena i utredningsområdets närmaste omgivning.

Hantering av dagvatten och att området är låglänt har beaktats i de särskilda bestämmelserna i detaljplanen. I enlighet med bestämmelserna i detaljplanen ska dagvatten fördröjas genom att det huvudsakligen leds till planteringar, biofiltreringsområden och naturliga eller anlagda sänkor innan det ansluts till det allmänna dagvattensystemet eller släpps ut i terrängen. Parkeringsplatserna får inte beläggas med asfalt utan med en beläggning som släpper igenom vatten. Vid planeringen av höjdläget för konstruktioner som är känsliga för fukt bör särskild uppmärksamhet fästas vid hur översvämningskänsligt området är. Översvämningsriskerna har beaktats genom att det som höjdläge för konstruktioner som är känsliga för översvämningskador har fastställts minst +2.80 (N2000).

5.1.4. Travdalen

Det har planerats en ny stadsdel i Travdalen och detaljplanen för området (ak1079) trädde i kraft 2020. Travdalen ligger på före detta havsbotten som i och med landhöjningen har omvandlats till en låglänt dal. Genom Travdalen leds dagvatten från Sandviken, för vilken det tidigare har utarbetats en dagvattenmodellering (Hietalahden hulevesimallinnus, Sito 2015). Dagvattenmodelleringen för Sandviken från 2015 har styrt planläggningen av Travdalen. Bland annat har parkeringsområdet anlagts högre på grund av de upptäckta översvämningsriskerna. I detaljplanen ingår bestämmelser om dagvatten enligt vilka man strävar efter att fördröja dagvatten. Dessutom ska man på området tillämpa grönfaktormetoden.

Det har gjorts markbyggnad i Travdalen, men området har inte bebyggt ännu. Det byggdes en ny pumpstation för dagvatten i Travdalen 2018 och år 2023 anlades det rör för avledning av dagvatten på området under Strandlandsvägen till en öppen fåra och vidare till Matmorsviken.

5.1.5. Vöråstans verkstadsområde

Vöråstans verkstadsområde är beläget vid havet alldeles intill stadskärnan. I framtiden omvandlas det nuvarande industriområdet till ett bostadsområde som förenar stadsdelarna Centrum, Vöråstan och Brandö. Ett detaljplaneförslag för området har varit framlagt under 2024, men detaljplanen har ännu inte godkänts. I detaljplaneförslaget ingår bestämmelser om behandling av dagvatten.

Via verkstadsområdet löper ett flödes- och översvämningstråk som samlar in vatten från ett stort område i Vasas centrum. För Vöråstans verkstadsområde har utarbetats en dagvattenutredning och en hanteringsplan (Ramboll, 2023). I dessa granskas hur och var det uppstår dagvatten i och med att området bebyggs i framtiden samt bedöms möjligheterna att hantera dagvatten på området. I utredningen granskas hydrologin på området samt dagvattennätets kapacitet med hjälp av en flödesmodellering. För området gjordes även en granskning av översvämningstråken (Ramboll, 2023) utifrån en nederbörd som inträffar en gång på hundra år. Enligt översvämningsskningen bildar vattenpölar på ett flertal ställen på området och det gäller att beakta översvämningstråken ovan jord vid den fortsatta planeringen. Korsningen mellan Storalånggatan och Berggatan visade sig vara ett särskilt problematiskt ställe, för det finns inget ovanjordiskt översvämningstråk från korsningens lägsta punkt. Om de framtida ändringarna i markanvändningen inte möjliggör något ovanjordiskt översvämningstråk bör dimensioneringen av nätverken under jord som översvämningstråk beaktas.

5.2. Risken för dagvattenöversvämningar i framtiden samt projekten VEMA och KUHA

I Vasa har under den senaste tiden genomförts projekten VEMA och KUHA som har gällt hantering och i synnerhet modellering av dagvatten. Projektet *Nätverksmodeller som hjälpmedel vid hantering av Vasas stadsvatten (VEMA)* genomfördes 1.4.2023–31.5.2024 och finansierades ur miljöministeriets program för effektiviserat vattenskydd. Projektet beviljades 75 840 euro i understöd. Ett av delmålen för VEMA var att vidta flera olika åtgärder i syfte att utveckla dagvattenmodellen och utnyttja den i stadsorganisationen. I projektet skapades en ny dagvattenmodell för Långvikens avrinningsområde som tjänade som pilotområde.

Projektet *Belastningen under kontroll – hanteringsplan för stadsvattnet i centrumområdet i Vasa (KUHA)* pågår från april 2024 till maj 2025 och finansieras ur miljöministeriets program för effektiviserat vattenskydd. Projektet beviljades 117 800 euro i understöd. I projektet kommer man att för Vasa centrum utarbeta en heltäckande hanteringsplan för dagvatten i syfte att minska miljö- och vattendragsbelastningen till följd av avloppsöverflöd som orsakas av dagvatten och skyfall. I samband med projektet tas det fram en kombinerad modell för avlopps- och dagvattennäten i Vasas centrum.

I fortsättningen ska modellen tjäna som ett verktyg som möjliggör analyser av dagvattenflöden samt en bättre framförhållning i fråga om översvämningrisker, vilket stöder stadsplaneringen och hanteringen av infrastrukturen. Med hjälp av modellen kan man identifiera problematiska ställen och bedöma dagvattensystemets kapacitet i synnerhet i händelse av stadsöversvämningar. På så sätt hjälper modellen staden att anpassa sig till de översvämningrisker som klimatförändringen för med sig.

5.3. Kartbaserad bedömning av risker för dagvattenöversvämningar

Översvämningskartläggningen hjälper att identifiera riskområden och inrikta åtgärder för hantering av dagvatten så att översvämningsskador kan förebyggas. Programmet Scalgo Live användes för att göra upp kartor över dagvattenöversvämningar. Det gjorde det möjligt att göra noggranna analyser av översvämningsriskerna med en meters resolution. Kartnivåerna i programmet omfattar bland annat en markytemodell, marktäckematerial, skyddsobjekt samt hydrologiska reparationer, vilket förbättrar analysernas noggrannhet. Översvämningskartorna (bilagorna 1, 2 och 3) har utarbetats utifrån en nederbördsmängd på 52 mm, vilket motsvarar en nederbörd som inträffar en gång på hundra år. Den allmänna uppdämningshöjden, 10 cm, har beaktats i höjdkategorierna i kartan.

Kartorna över dagvattenöversvämningar visar var det finns översvämningskänsliga ställen inom detaljplanlagda områden. Högvattenståndet anges med gult (10–30 cm) eller rött (30–100 cm). På områden där vattennivån höjs med 30–100 cm har översvämningarna redan en betydande inverkan på hur människor och fordon kan ta sig fram. Vattnet kan nämligen utgöra hinder för bådadera eller orsaka skador på fordon eller konstruktioner.

Utifrån kartorna över dagvattenöversvämningar kan det konstateras att det i Vasa finns områden och ställen som skulle kunna svämma över i händelse av en nederbörd som inträffar en gång på hundra år. Vatten samlas i synnerhet kring de låglänta dalsänkorna i staden. I centrum svämmas också området framför järnvägsstationen lätt över, såsom man kunde konstatera sommaren 2024. Utifrån bedömningen och den tillgängliga informationen identifierades det emellertid inga sådana områden i kommunen där en eventuell framtida dagvattenöversvämning skulle kunna orsaka ur allmän synpunkt betydande ogynnsamma följder.

6. Sammanfattning av den preliminära bedömningen av risker för dagvattenöversvämningar

Det har inte inträffat sådana dagvattenöversvämningar i kommunen som skulle ha orsakat sådana ur allmän synpunkt ogynnsamma följder som avses i 8 § 1 mom. i lagen om hantering av översvämningrisker (620/2010). I kommunen har inte heller bedömts föreligga sådana risker för eventuella framtida dagvattenöversvämningar som skulle kunna orsaka ovan nämnda ogynnsamma följder. Utifrån det ovan nämnda anses det i kommunen inte föreligga någon betydande risk för dagvattenöversvämningar och det föreslås inte att några objekt med betydande risk för dagvattenöversvämningar ska anges.

Kommunen har vid den preliminära bedömningen av riskerna för dagvattenöversvämningar identifierat följande områden/ställen där en dagvattenöversvämning inte uppskattas orsaka ovan nämnda ur allmän synpunkt ogynnsamma följder. De har inte ansetts vara områden/ställen med betydande risk för dagvattenöversvämningar. Dagvatten kan på dessa områden/vid dessa ställen hanteras som en del av den övriga hanteringen av dagvatten:

- Grundfjärdsbäcken och Långskogens industriområde
- Området framför järnvägsstationen
- Översvämningsparken vid Klemetsögatan
- Sandviken
- Travdalen

7. Källor

Björninen, H. 2011. Vaasan keskusta-alueen hulevesiviemäriverkon mallinnus. Loppuraportti P14959, FCG Finnish Consulting Group Oy.

FCG 2018. Laajametsän ja Granholmsbackenin alueiden hulevesiselvitys ja -suunnitelma. Raportti.

Ilmatieteen laitos. 2024. Havaintojen lataus: <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/havaintojen-lataus>

Litmanen, O. 2011. Hulevesitulvariskien alustava arviointi Vaasassa. Opinnäytetyö.

Pankkonen, P. 2024. Hulevesitulvariskien arviointi – Opas tulvariskialueiden löytämiseksi. <https://scalgo.com/fi/blogi/hulevesitulvariskien-arviointi-opas-tulvariskialueiden-loytamiseksi>

Ramboll. 2023. WÄRTSILÄ - Hulevesiselvityksen jatkoselvitys ja hulevesisuunnitelma. Raportti.

Ramboll. 2023. Vöyrinkaupungin konepaja-alue - Tulvareitit. Raportti.

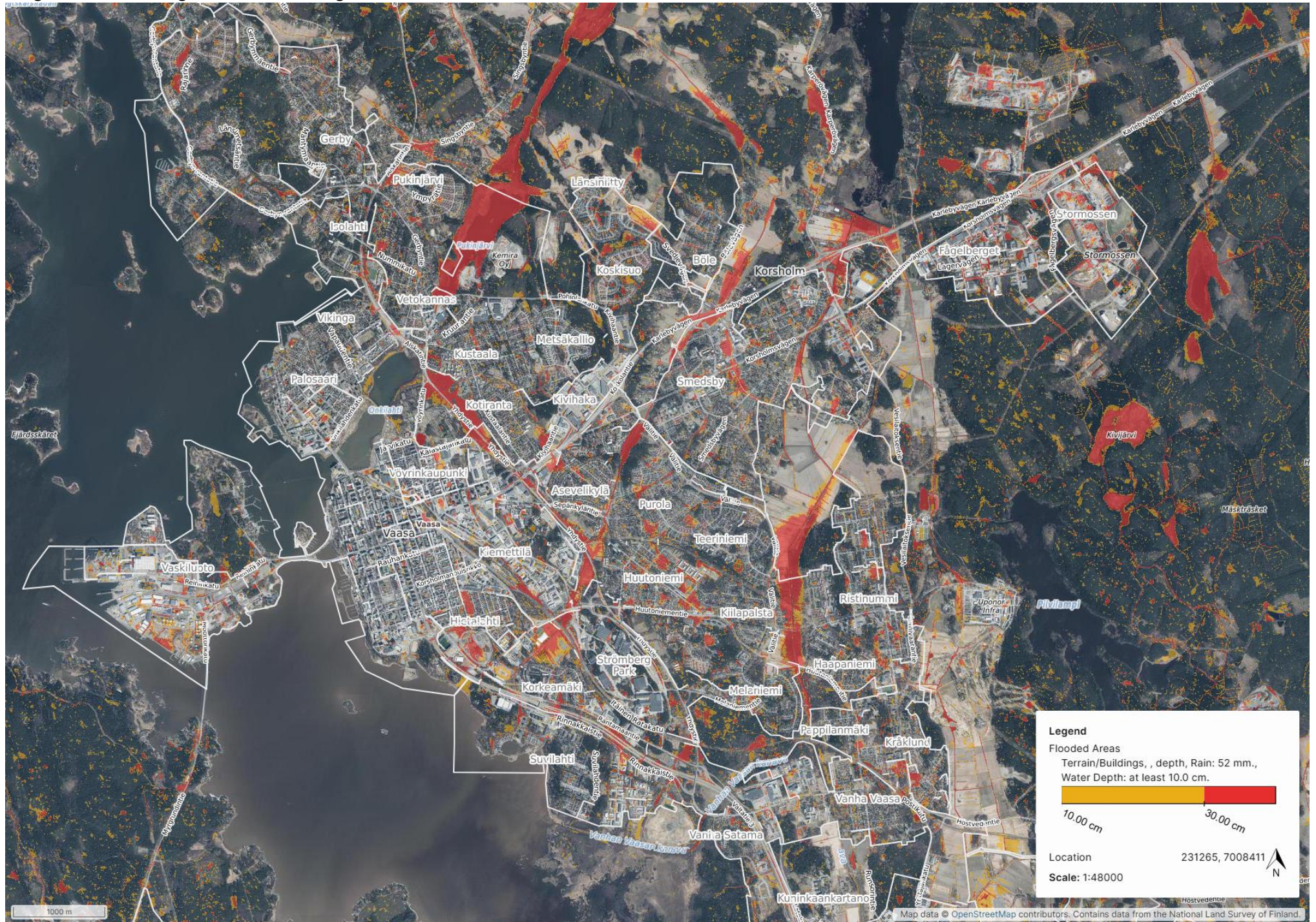
Sito. 2015. Hietalahden hulevesimallinnus. Raportti.

Sitowise. 2024. Grundfjärdsbäckenin valuma-alueen vesienhallintasuunnitelma. Raportti.

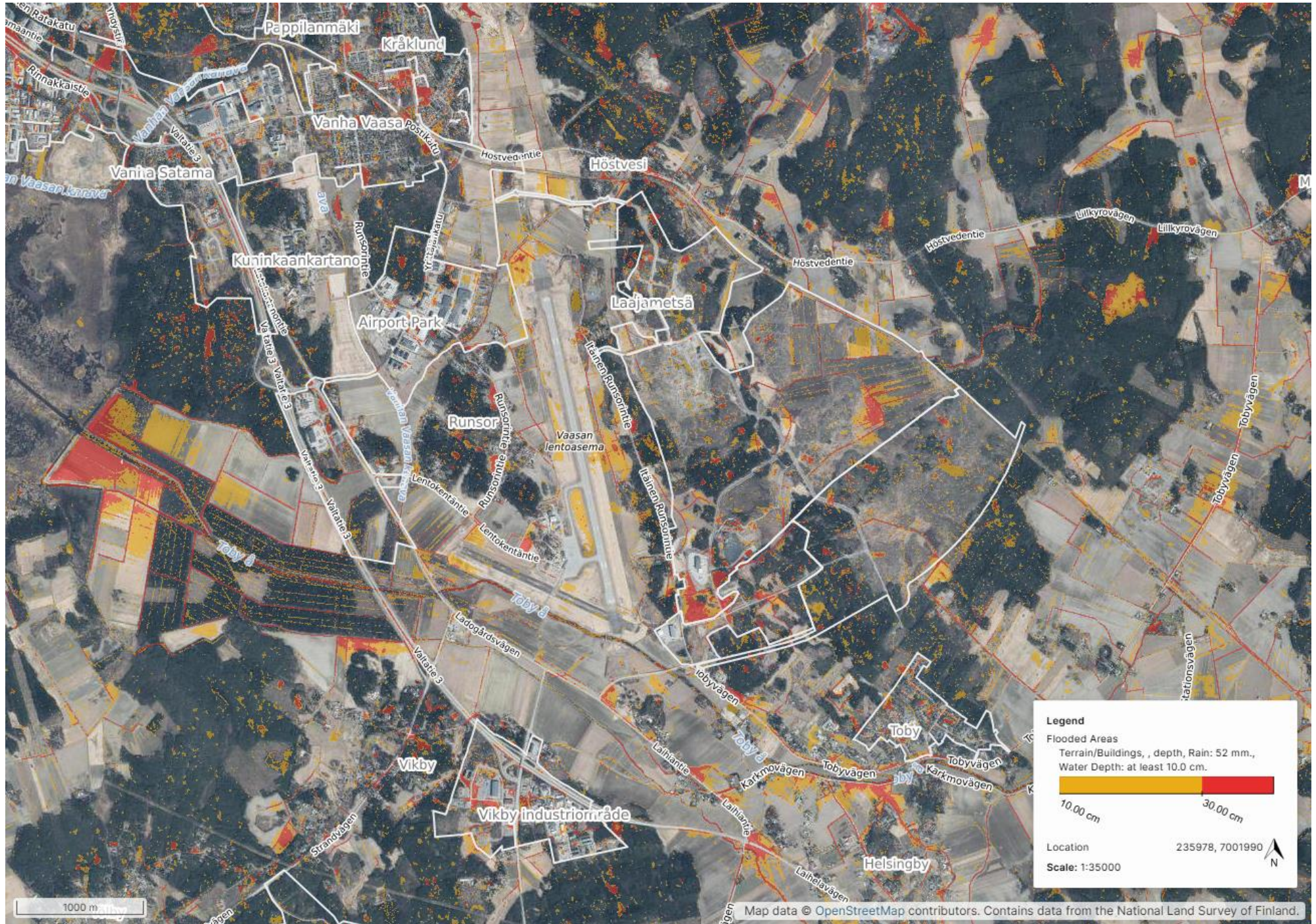
8. Bilagor

1. Karta över dagvattenöversvämningar i Vasa
2. Karta över dagvattenöversvämningar i Långskogen och Grundfjärdsbäcken
3. Karta över dagvattenöversvämningar i Lillkyro

Bilaga 1. Karta över dagvattenöversvämningar i Vasa



Bilaga 2. Karta över dagvattenöversvämningar i Långskogen och Grundfjärdsbäcken



Bilaga 3. Karta över dagvattenöversvämningar i Lillkyro

