

Granholmsbacken I och II och angränsande områden

Dagvattenutredning och plan för hantering



Datum 24.7.2024, uppdaterad 4.6.2026

Projektnummer 12004406



Innehåll

1	Bakgrund och mål för detta arbete	1
2	Nuläge i utredningsområdet	2
2.1	Läge och markanvändning	2
2.2	Jordmån och grundvattenförhållanden	2
2.3	Topografi och flödesrutter.....	4
2.4	Natur- och rekreationsvärden samt betydande objekt i kulturmiljön	7
3	Framtida situation i utredningsområdet	9
3.1	Ändringar i markanvändningen i utredningsområdet	9
3.2	Effekter på flödesrutter och bildning av avrinning	10
3.3	Effekter på vattenkvalitet och belastning.....	12
3.4	Effekter på vattenbalans och naturvärden.....	12
4	Plan för hantering av dagvatten och förslag till åtgärder	13
4.1	Behov och mål gällande hantering av dagvatten.....	13
4.2	Ledning av dagvatten och hanteringsmetoder	14
4.2.1	Granholmsbacken I.....	14
4.2.2	Granholmsbacken II.....	15
4.3	Översvämningsrutter	17
4.3.1	Granholmsbacken I.....	18
4.3.2	Granholmsbacken II.....	19
4.4	Hantering av dagvatten under byggtiden.....	19
5	Slutsatser och rekommendationer	21

BILAGOR

Bilaga 1. Karta över avrinningsområde i nuläget, 1:15 000 (A3), 12.3.2024

Bilaga 2. Plankarta, 1:4000 (A0), 24.7.2024, uppdaterad 4.6.2026



1 Bakgrund och mål för detta arbete

Detta arbete är en uppdaterad dagvattenutredning för Korsholms detaljplaneområden Granholmsbacken I och II. En uppdatering gjordes våren 2026 för att dagvattenutredningen ska överensstämja med det uppdaterade planförslaget. Samtidigt undersöktes ytterligare flödesrutternas kapacitet i planområdet i en dimensionerad situation och vid skyfall. Uppdateringsarbetet beställdes av Korsholms kommun, med Jonas Aspholm som kontaktperson. Sitowise Oy:s arbetsgrupp bestod av Sara Kiho (projektchef och ansvarig planerare) och Simo Tammela (kvalitetskontrollant). Dagvattenutredningen grundar sig på den dagvattenutredning som utarbetades 2018, på detaljplaneförslagen för planområdena samt på andra utredningar och planer som tidigare utarbetats för området.

Utredningen innehåller en beskrivning av nuläget i området, samt en presentation och granskning av förslag till dimensionering av fastighetsspecifika hanteringskonstruktioner för dagvatten, som ska registreras i detaljplanen. Planen för hantering av dagvatten innehåller åtgärder för ledning av dagvatten samt en presentation av den kvantitativa och kvalitativa hanteringen av dagvatten. Planen innehåller dessutom dimensionerna på avlopp för dagvatten och randvillkor för höjdnivåerna samt dimensionering av och höjdnivåer för hanteringskonstruktionerna för dagvatten. I planeringen fästs särskild uppmärksamhet vid bevarande av naturvärdena och vattenbalansen i skyddade Storträsket och Lillträsket. Planen har sammanjämkats med tidigare upprättade planer och vid behov föreslås ändringar i färdiga planer och i redan byggda system. Dessutom har översvämningrutterna i planeringsområdet utretts.

Dagvattenutredningen utarbetades av Sitowise Oy, av en arbetsgrupp bestående av Simo Tammela (projektchef), Sara Kiho (planerare), Miisa Viiliäinen (planerare) och Tiina Okkonen (kvalitetskontrollant, projektchef för uppdateringen 24.7).

Arbetet beställdes av Korsholms kommun, och kommunens kontaktpersoner är Hans Hjerpe, Jonas Aspholm, Jim Åkerholm och Kim Ehres. Sitowise Oy fungerar som WSP:s underkonsult och som WSP:s kontaktperson fungerar Viljo Heikkinen.



2 Nuläge i utredningsområdet

2.1 Läge och markanvändning

Detaljplaneområdena är belägna i Korsholms kommun, öster om Vasa flygfält. Utredningsområdet är i nuläget huvudsakligen obebyggd åker- och skogsmark (Bild 1). Granholmsbacken I (i väster) har en areal på cirka 0,8 km² och Granholmsbacken II (i öster) har en areal på cirka 1,9 km². En del gator och kommunalteknik har redan byggts eller håller på att byggas i området, och dessutom har en terminal för godstrafik och ett bilmåleri redan byggts i västra kanten av Granholmsbacken I.



Bild 1. Markanvändning och planens gränser i området i nuläget (flygbild: Lantmäteriverket 2024).

2.2 Jordmån och grundvattenförhållanden

Utredningsområdet är inte beläget i ett betydande grundvattenområde. De närmaste grundvattenområdena finns i Gamla Vasa (cirka 4 km mot nordväst) och Rismarken (cirka 3 km söderut).

Jordmånen i utredningsområdet består huvudsakligen av finkornig jordart med blandfraktion och gyttjig jord (Bild 2). En jordmånskarta över utredningsområdet finns endast i skalan 1:200 000, det vill säga det finns ingen detaljerad information om jordarterna i utredningsområdet.



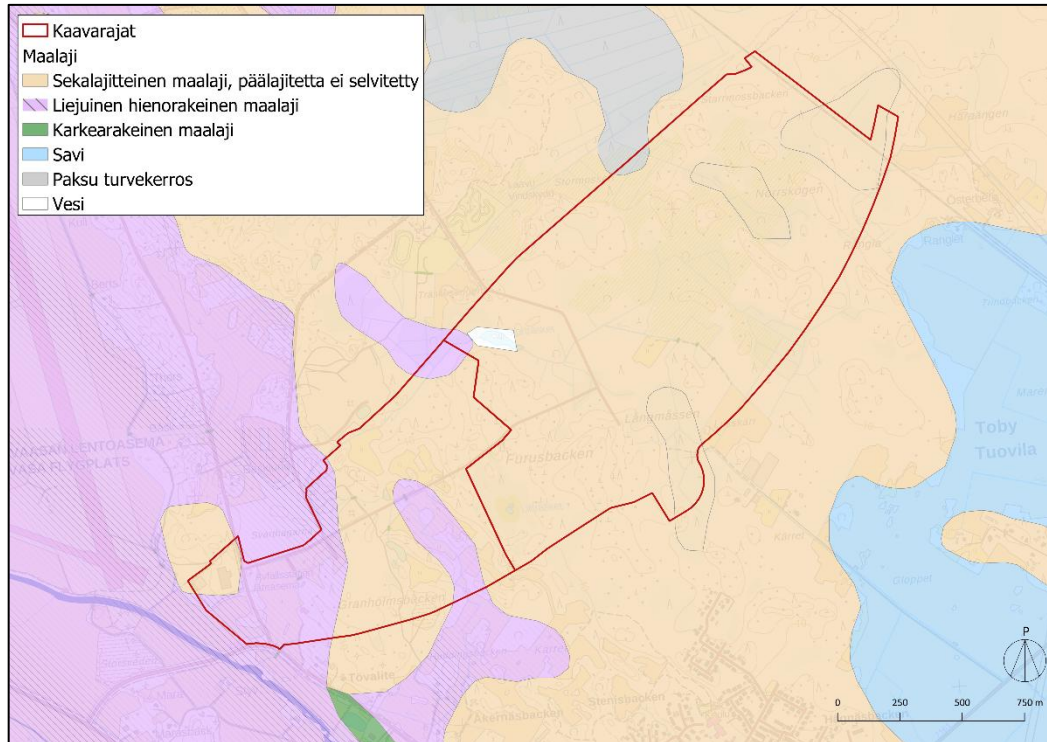


Bild 2. Jordmån i utredningsområdet (jordmånskarta: GTK, bakgrundskarta: Lantmäteriverket).

Sannolikheten är liten för förekomst av sura sulfatjordar i största delen av utredningsområdet (Bild 3). I området finns emellertid även områden där sannolikheten är stor för förekomst av sura sulfatjordar. I området Lillträsket och i norra kanten av utredningsområdet är det måttlig sannolikhet för förekomst av sura sulfatjordar. Vid all jordbearbetning och ändringar i dräneringsdjupet ska dock försiktighetsprincipen iaktas, eftersom provtagningen för GTK:s material inte är heltäckande.

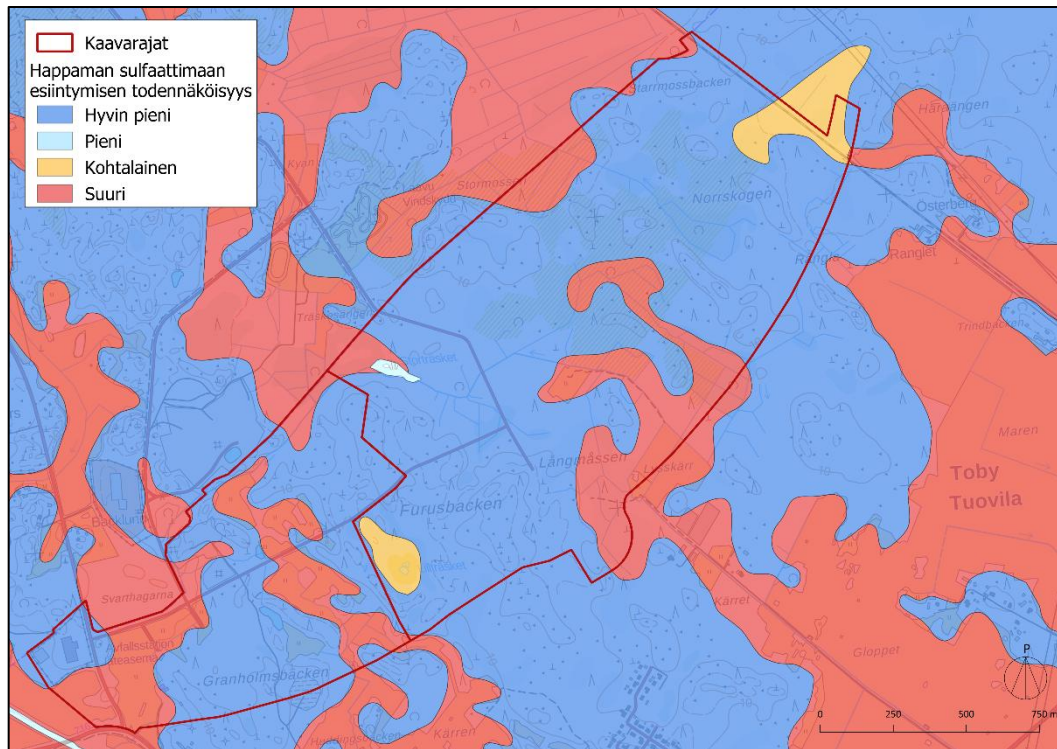


Bild 3. Sannolikheten för förekomst av sura sulfatjordar i utredningsområdet (sura sulfatjordar: GTK, terrängkarta: Lantmäteriverket).

2.3 Topografi och flödesrutter

Planeringsområdet har en jämn topografi och jordytans höjd varierar cirka +4...20 m över havet (Bild 4). Med undantag för ett ställe på högre höjd mitt i området, Furusbacken, och ett låglänt område i sydvästra hörnet, varierar planområdets topografi huvudsakligen på nivån +5...15 m.



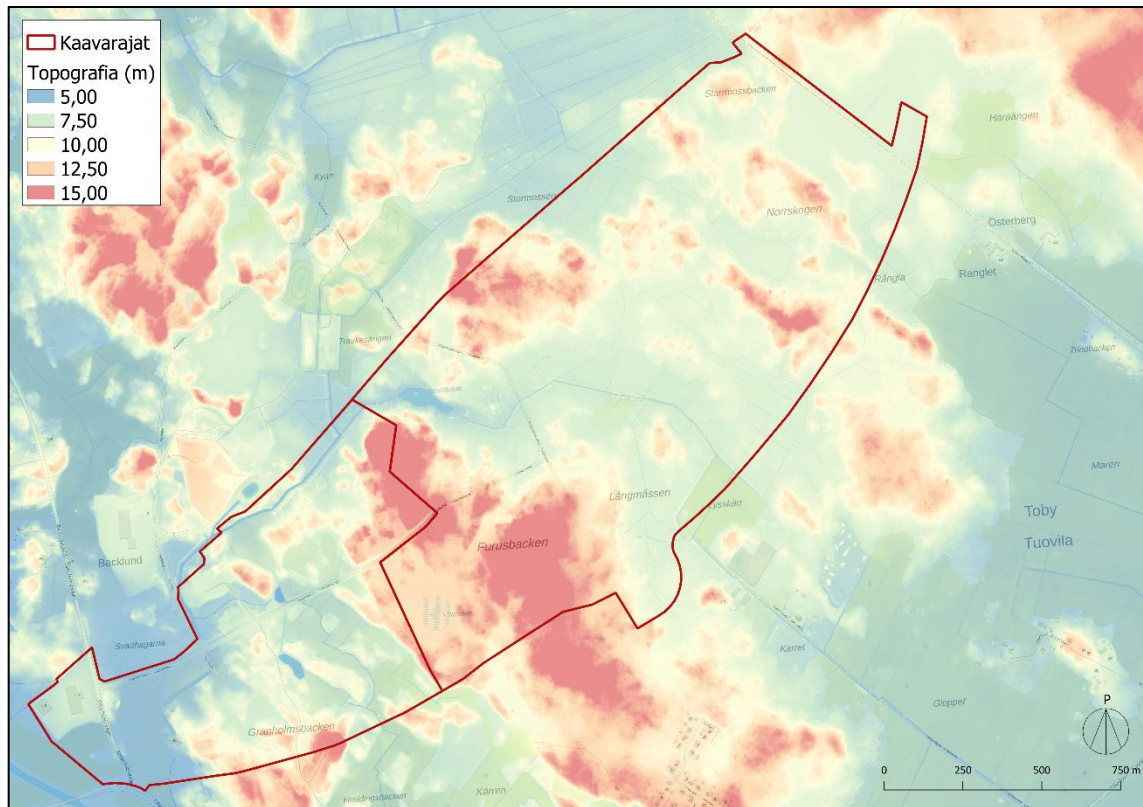


Bild 4. Topografi i utredningsområdet (höjdinformation: Lantmäteriverket).

Den nuvarande flödesrutten i områdena löper via Storträsket (Bild 5). Merparten av planområdena hör till detta avrinningsområde, vars vatten rinner under Tobyvägen till Laihela å.

Vattnet i norra delen av Granholmsbacken II rinner nu västerut till ett dike på Vasasidan och därifrån till Grundfjärdsbäcken, samt österut till ett dike längs järnvägen och till Mossabäcken.

Storträskets nuvarande avrinningsområde är cirka 153 ha och Lillträskets cirka 8,4 ha. Avrinningsområdet för diket nedanför Tobyvägen är cirka 3,9 km².



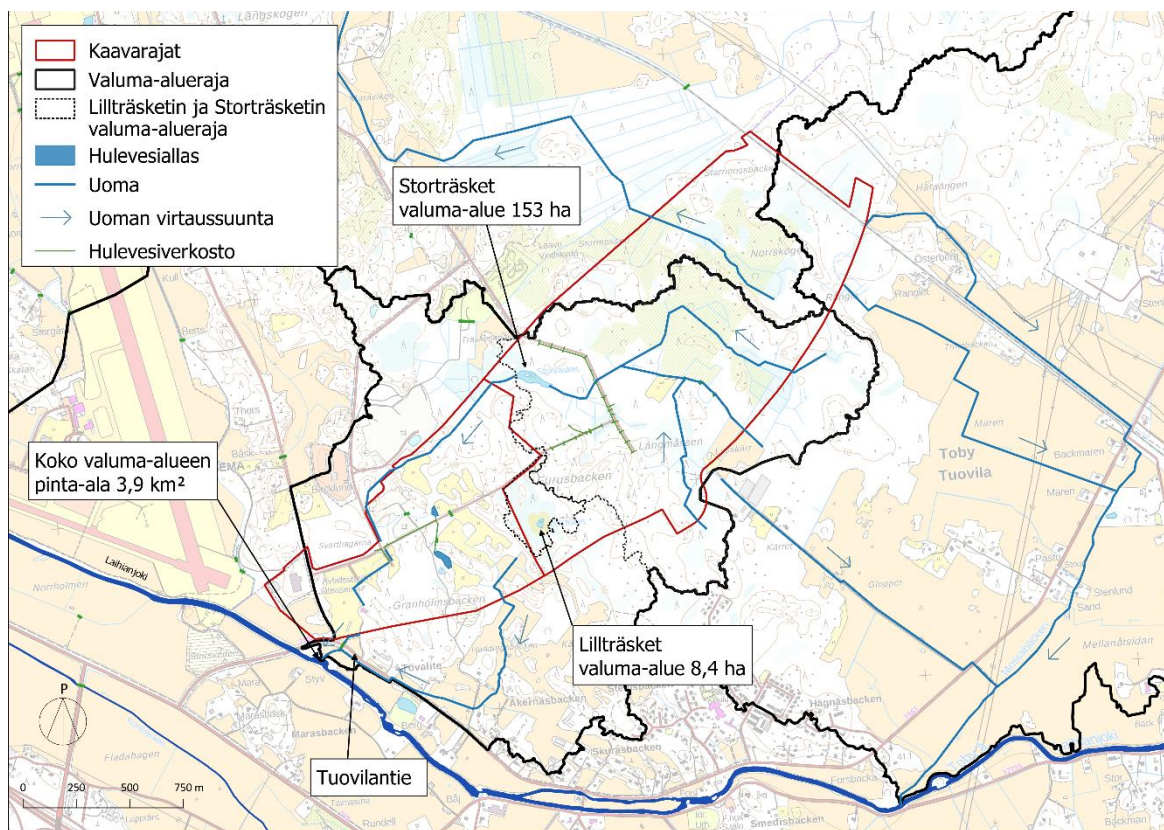


Bild 5. De nuvarande flödesrutterna och avrinningsområdena i planområdena.

I planområdena har redan delvis byggts och planerats konstruktioner för hantering av dagvatten (Bild 6). I området har redan byggts Produktionsvägen, Logistikleden, Kurirvägen och Kurirgränden samt nätverk för dagvatten i anknäytning till dessa. De nätverk för dagvatten som anknäyt till gatorna är dimensionerade endast för gatuområdenas dagvatten.

Nedanför Storträsket har för dagvatten planerats två fördröjningsdammar¹ som ska utjämma flödet från området Granholmsbacken II. Dessutom har det vid Kurirvägen byggts en fördröjningsdamm för dagvatten, som fördröjer dagvattnet innan det rinner ut under Logistikleden.

Dessutom har i mittområdet av Logistikleden byggts två fördröjningsdammar för dagvatten, för att fördröja flödet² till Logistikledens nätverk för dagvatten. Höjdskillnaden är betydande (cirka 1 m höjdskillnad) mellan avloppet för dagvatten i nätverkskartan över Logistikleden och i planerna för Logistikledens dagvattensdamm, vilket gör det svårare att uppskatta dammarnas kapacitet och förutse avrinningsvägarna till dammen i framtiden. Orsaken till höjdskillnaderna kan vara att olika höjdsystem använts i planerna.

¹ Granholmsbacken i Toby, plan för hantering av dagvatten. Storträskets dammar. (WSP,9.12.2022).

² Vasaregionens logistikområde, Korsholm, Gatuplan. (Ramboll, 31.5.2012).



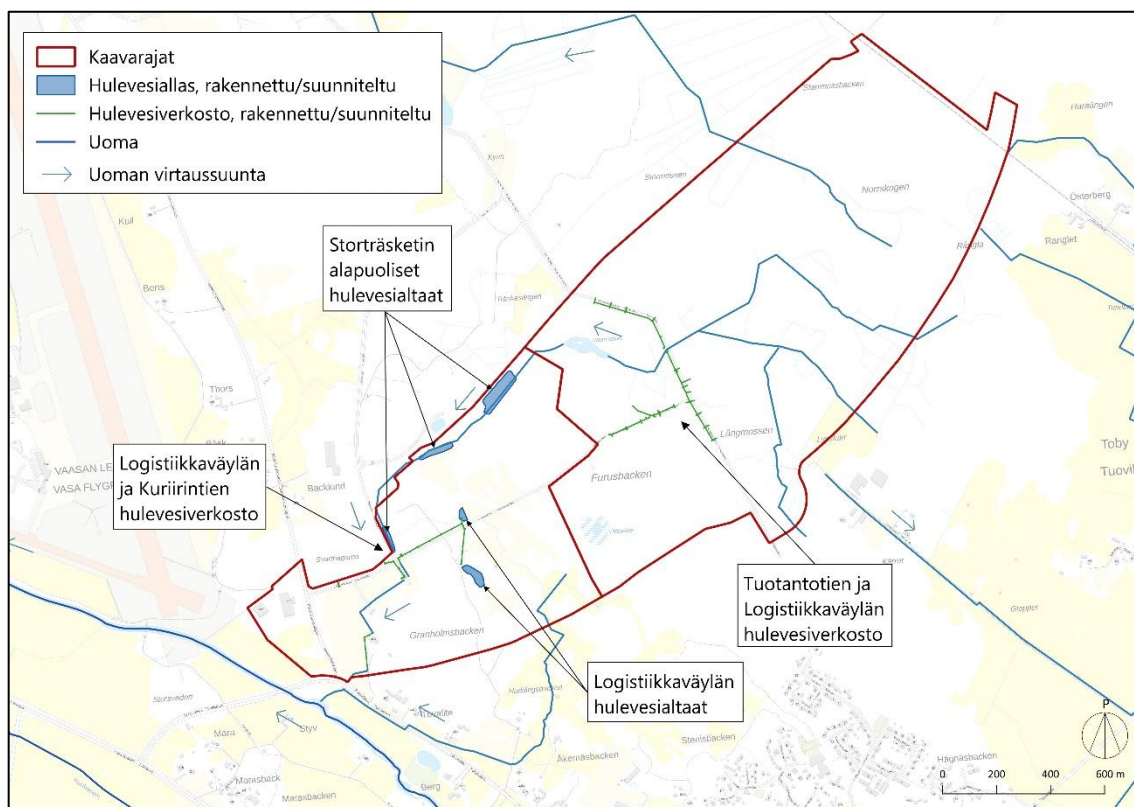


Bild 6. Redan byggda och tidigare planerade konstruktioner för hantering av dagvatten.

2.4 Natur- och rekreativvärden samt betydande objekt i kulturmiljön

Storträsket och Lillträsket i området Granholmsbacken II är skyddade vattenområden enligt 2 kapitel 11 § i vattenlagen, och dessutom är Lillträskets och kärrets diken skyddade. Naturtillståndet i områdena får inte störas.

Kärrområdet söder om Logistikledens östra del och den omgivande skogen är enligt 10 § i skogslagen särskilt viktiga livsmiljöer. I kärret finns livs- och förökningsområden för åkergröda och fladdermus.

Åkergrödor har livsmiljöer och lekplatser nära Storträsket, Lillträsket och kärret. Fladdermöss har livsmiljöer och förökningsplatser nära Storträsket och kärret samt i södra delen av Granholmsbacken I.

I Starrmossbacken har utretts förekomst av flygekorrar, men inga flygekorrar har observerats i utredningen. I området har observerats efterlämningar år 2021. De observerade naturvärdena presenteras i bild 7.



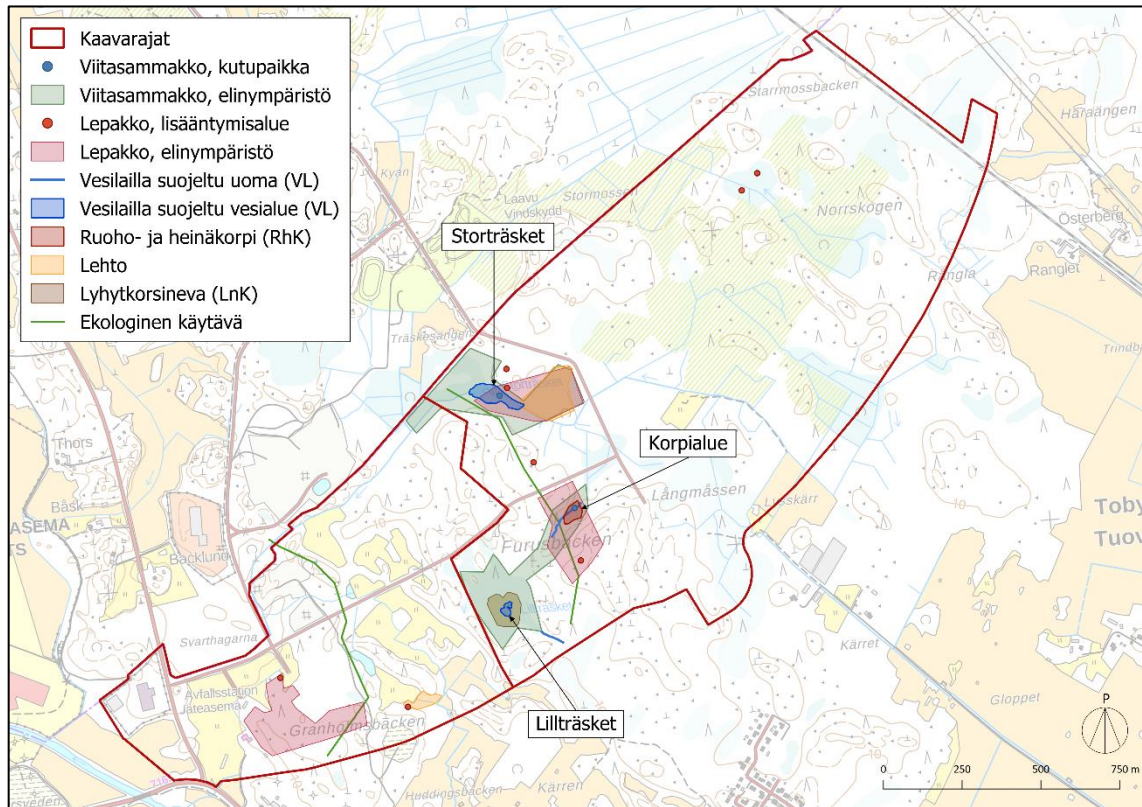


Bild 7. Naturvärden i planområdena³.

³ Naturutredning Granholmsbacken, Korsholm (Kvarken Nature and Fishing, 2023).



3 Framtida situation i utredningsområdet

3.1 Ändringar i markanvändningen i utredningsområdet

Detaljplaner utarbetas för det industriområde som är planerat i området. I området kommer att byggas industri- och affärslokaler samt kvartersområden för godstrafik utöver gatu- och vägområden (Bild 8). Norr om planområdena ska enligt planerna gå ett nytt industrijärnvägsspår som är i kommunens besittning. Hela diket som är huvudflödesrutt i området flyttas från Vasasidan till Korsholms kommuns område.



Bild 8. Planförslag (20.5.2026) för planområde Granholmsbacken I (väster) och planområde Granholmsbacken II (öster) samt den lagkraftvunna detaljplanen för Långskogen på Vasasida (norr) i en sammanställningskarta.

Till följd av ändringen i markanvändningen kommer den ogenomträngliga arealen i planområdena och mängden trafikerade områden att öka betydligt. I nuläget är områdena huvudsakligen obebyggda skogiga områden.

För dimensioneringskalkyleringen har för varje tomttyp beräknats andelen ogenomtränglig areal i relation till tomtens hela area (TIA) enligt den framtida markanvändningen (Tabell 1). Andelen ogenomtränglig areal utgör i båda



planområdena i nuläget cirka 8 procent och kommer efter ändringen av markanvändningen att utgöra cirka 49 procent i Granholmsbacken I och i Granholmsbacken II cirka 69 procent.

Tabell 1. För dagvattendimensionering beräknad andel ogenomtränglig yta för varje tomttyp.

Kvarters- område	Andel ogenomtränglig areal, TIA (-)
T/kem / T	0,8-0,9
KT / KL	0,7
LTA / LH / LH-P	0,8
E-6 / ET	0,8
E-5	0,5
LRT / LR	0,6
LT	0,4
VL	0,1
EV	0,2
M	0,2
gatuområden	0,9

3.2 Effekter på flödesrutter och bildning av avrinning

Vattnet i planområdena leds huvudsakligen i samma rutter som nu (Bild 9). Den största ändringen i flödesrutterna är att dikesdelen öster om Kurirvägen i kvarter 18 i Vasa flyttas helt till Korsholms sida. Flödesrutterna presenteras ingående i Bilaga 2.

I diket nedanför Storträsket ska i enlighet med tidigare planer byggas två fördröjningsområden för dagvatten, och diket nedanför dessa fördröjningsområden flyttas i fråga om delen på Vasasidan helt till Korsholms kommuns sida. Vid flyttningen ska beaktas behovet av utrymme i diket även i översvämningssituationer, för att det ska vara möjligt att lokalt förebygga negativa effekter av översvämningar och skydda även diket nedanför mot översvämningar.

Möjliga avrinningsrutter undersöktes för dagvatten i det område som byggs vid Kurirvägen på Vasasidan. Enligt utredningen leds en del av Kurirvägens dagvatten från Vasasidan till Korsholms kommuns sida. Enligt utredningen kan dessutom dagvatten från T-kvarteret som byggs på östra sidan av Kurirvägen (avrinningsområde 21) ledas till en centraliserad dagvattenkonstruktion som byggs på västra sidan av Kurirvägen på Vasasidan och därifrån vidare i det befintliga diket till Laihela å. I utredningen uppskattades arealen för



avrinningsområde 20, därifrån vatten leds från Vasasidan till Korsholms sida till 1,2 ha. Utöver dessa leds dagvatten från LTA-kvarteret som byggs på Vasasidan (avrinningsområde 19, 7 ha) till Korsholms kommuns sida, söder om Logistikleden till avrinningsområde 14.

Vattnet i Granholmsbacken I leds huvudsakligen till Storträskets utfallsdike, liksom nu. Vattnet i det framtida LT-området (avrinningsområde 16) leds söderut i de befintliga åkerdikena till diket längs Tobyvägen. Vattnet på den redan delvis bebyggda tomten (avrinningsområde 18) leds i det befintliga diket väster om tomten och vidare till Laihela å.

Dagvattnet i LTA-kvarteren öster om Östra Runsorvägen (avrinningsområde 14) samt LTA-kvarteret på Vasasidan (avrinningsområde 19) leds i ett nytt dike som anläggs söder om Logistikleden, och som ansluts till en trumma med utlopp under LT-området i södra kanten av planeringsområdet.

Vattnet i planområde Granholmsbacken II leds huvudsakligen i Storträskets utfallsdike (avrinningsområdena 1–4).

Utfallsdiket från Storträsket finns kvar på samma ställe efter ändringen av markanvändningen, men diket från det sumpiga området öster om Produktionsvägen till Storträsket kommer att försvinna. På grund av detta kommer dagvatten i det framtida LT-området (avrinningsområde 7) och det skogiga området öster om detta område att ledas österut i de befintliga dikena till Mossabäcken.

Vattnet i norra delen av Granholmsbacken II (avrinningsområdena 7 och 8) kommer att ledas i samma rutter som nu österut till Mossabäcken.

I Lillträskets avrinningsområde finns ett område som kommer att bebyggas, vilket påverkar Lillträskets avrinningsområde.



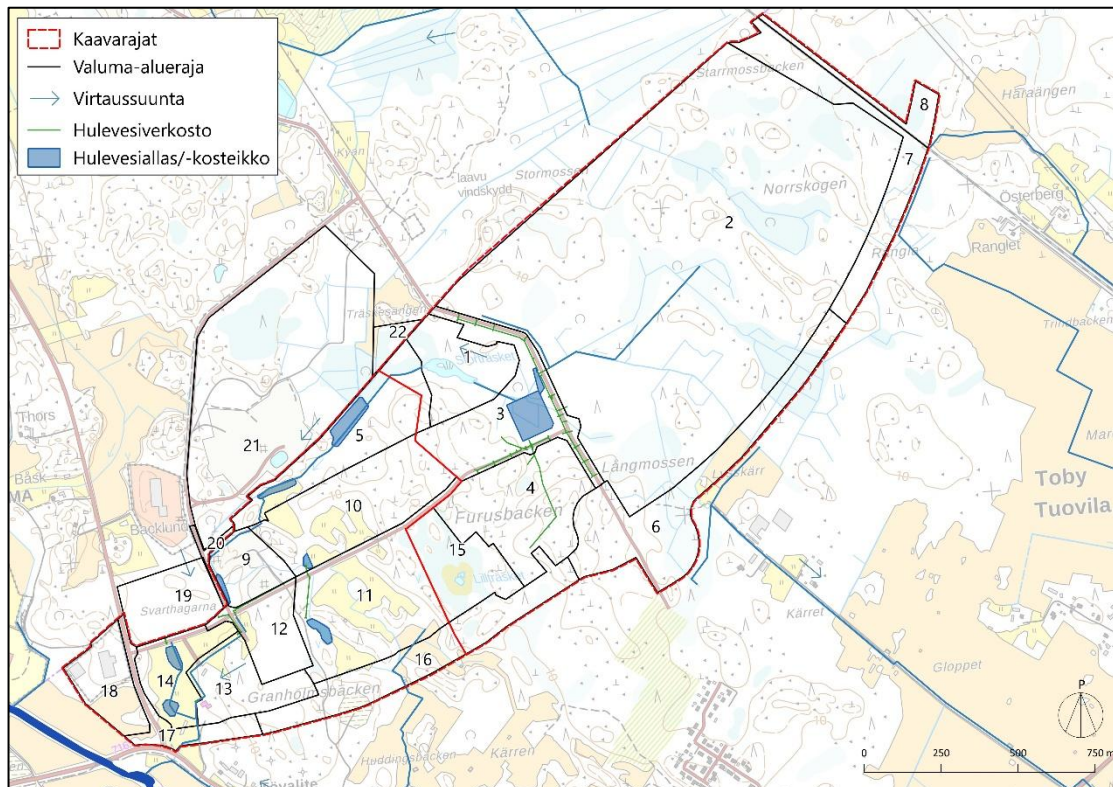


Bild 9. Framtida avrinningsområden och flödesrutter i planområdena.

Eftersom den ogenomträngliga arealen ökar i området så ökar även avrinningskoefficienterna och vattenföringen. Avrinningskoefficienten för hela utredningsområdet ökar till cirka åttafaldig, och då är även dagvattenmängden åttafaldig och flödespeakarna betydligt större. Den ökade mängden dagvatten kan orsaka översvämningar om åtgärder för hantering av dagvatten inte vidtas.

3.3 Effekter på vattenkvalitet och belastning

I och med ökningen av ogenomtränglig areal och trafikerade områden och avrinning, så ökar även den kvalitativa belastningen av dagvatten. Särskilt dagvatten i områden med livlig trafik kan orsaka stor belastning i det mottagande vattendraget om behandling av dagvattnets kvalitet inte genomförs i området.

Dessutom orsakar byggskedet i områdena betydlig försvagning av kvaliteten på dagvattnet och ökad belastning, vilket ska beaktas vid planering och hantering av dagvatten i byggskedet.

De skyddade vattenområdena i området är särskilt känsliga för försvagad kvalitet på vatten som leds till dem.



3.4 Effekter på vattenbalans och naturvärden

Byggandet i området innebär förändringar i uppkomsten av dagvatten och i flödesrutterna. Målet i planen för hantering av dagvatten är att bevara vattenbalansen i främst Storträsket och Lillträsket och således upprätthålla de nuvarande naturvärdena.

I nuläget är Lillträsket en damm i en sänka, utan inlopps- eller utloppsdike. Vattenbalansen i Lillträsket är i första hand beroende av regnvatten i avrinningsområdet samt av grundvatten. Lillträskets avrinningsområde förändras inte nämnvärt jämfört med nuläget. För att bevara vattenbalansen och vattenkvaliteten leds endast rent vatten från tak till Lillträsket.

Markanvändningen i Storträskets nuvarande avrinningsområde förändras nästan på hela arealen. Även storleken på avrinningsområdet förändras. För att bevara nuläget i Storträsket minskas de stora flödespeakarna som uppstår vid byggande genom en centraliserad hanteringskonstruktion för dagvatten som kommer att anläggas. Vatten som långsamt rinner ut från konstruktionen upprätthåller under en längre tid minimivattenföringen till Storträsket och bevarar således vattenbalansen enligt nuläget. Hanteringskonstruktionen anläggs som en våtmark, som även förbättrar kvaliteten på det vatten som leds till Storträsket. Utloppsflödet efter fördröjningen ska motsvara flödet under ett dimensionerat regn i naturtillstånd.

I en översvämningssituation har kapaciteten på våtmarksdammen före Storträsket dimensionerats för ett skyfall som inträffar en gång på 15 år. Vid skyfall som är mera sällsynta än så överskrids våtmarkens kapacitet. I våtmarken kan utföras en överströmningsrutt så att det vatten som strömmar över pumpas förbi Storträsket till Logistikledens kantdike. Principen för utförande av pumpverket presenteras i 4.2.2.

I planeringen beaktas områden med livsmiljöer för åkergröda. Även i den fortsatta planeringen ska livsmiljöerna beaktas och byggande i dessa områden ska undvikas. Nybyggande tillåts inte i omedelbar närhet av förökningsområden för åkergröda. Vid ett förökningsområde för åkergröda rekommenderas en skyddszon på 100 m, och då innefattar skyddszonen även närliggande sänkor och diken, eftersom dessa kan vara viktiga områden för åkergrödans matanskaffning och för bevarandet av livsmiljöer.

Det är sannolikt att de åkergrödor som lever i Storträsket sprider sig till den hanteringskonstruktion för dagvatten som kommer att anläggas. Eventuell förekomst av åkergrödor i den våtmark som kommer att anläggas ska beaktas i skötsel- och dispositionsplanen för våtmarken.

Smutsigt dagvatten som uppstår under byggtiden får inte ledas till åkergrödans förökningsområde. Dagvatten som under byggtiden leds till området med åkergrödor ska renas från fast materiel, näringsämnen och skadliga ämnen. Med avseende på vattenbalansen i området med åkergrödor är det viktigt att till området leda även dagvatten som uppkommer under byggtiden, men särskild uppmärksamhet ska fästas vid kvaliteten. En hanteringsplan för vattnet på en byggarbetsplats ska upprättas innan byggande inleds.



4 Plan för hantering av dagvatten och förslag till åtgärder

4.1 Behov och mål gällande hantering av dagvatten

Topografin i Granholmsbacken är mycket jämn, och därför ska hanteringen av dagvatten eftersträva fördröjning av dagvatten nära uppkomststället och därmed förebygga översvämningsrisken. I området finns redan delvis nätverk för dagvatten och övriga konstruktioner för hantering av dagvatten. Avloppen för dagvatten på de redan byggda gatorna är dimensionerade endast för dagvatten från gatorna, så vatten från tomterna ska inte ledas direkt till dem.

De föreslagna nya nätverken för dagvatten har dimensionerats enligt ett skyfall (192 l/s/ha) som inträffar en gång på fem år och pågår 10 minuter, och en regnökning på + 20 procent inräknas till följd av klimatförändringen.

I planområdenas delavrinningsområden har flödena beräknats enligt nuläget och efter ändringarna i markanvändningen, och utifrån differensen har för varje tomttyp fastställts krav på en genomsnittlig fördröjning på 1,5–2,0 m³/100 m² areal som är ogenomtränglig för vatten (Tabell 2). Utloppsflödet från fördröjningskonstruktionerna på tomterna ska begränsas till att motsvara flödet i nuläget, 20 l/s/ha tomtareal.

Tabell 2. Fastställd fördröjning på olika tomttyper per 100 m² ogenomtränglig areal.

Kvartersområde	Fördröjningskrav (m ³ / 100 m ²)
T/kem / T	2,0
KT / KL	1,5
LTA / LH / LH-P	1,5
E-6 / ET	1,5

I planområdena finns naturvärden som ska beaktas i planeringen. Förhållandena och vattenbalansen i Storträsket, Lillträsket och kärrområdet får inte förändras, utan målet är att de flöden och vattenmängder som leds till dem bibehålls på nuvarande nivå och att det vatten som leds till dem är av god kvalitet.

Den framtida markanvändningen i området är industribaserad och tungt trafikerad, och därför är den kvalitativa hanteringen av dagvattnet viktig. Dagvatten i de trafikerade områdena på tomterna ska ledas åtminstone genom olje- och sandavskiljning till tomtens fördröjningskonstruktion. Takvattnet på tomterna antas vara rent, och därför kan takvattnet efter enbart fördröjning ledas till det mottagande nätverket för dagvatten eller till ett dike.



4.2 Ledning av dagvatten och hanteringsmetoder

Framtida flödesruttor för dagvatten och avrinningsområden samt åtgärder för hantering av dagvatten presenteras i Bilaga 2.

4.2.1 Granholmsbacken I

Dagvatten i det redan bebyggda kvarteret 3001 i västra kanten av planområdet antas rinna västerut från tomten.

Till de befintliga dagvattendammarna söder och norr om Logistikledens östra del leds utöver Logistikledens vatten även dagvatten från kvarter 3007 och dagvattnet föreslås ledas till den befintliga dagvattendammen via ett nytt dike i samma riktning som gatan. Diket kan vara ett gatudike. Dagvatten från kvarter 3005 föreslås ledas till dagvattendammen via ett nytt avlopp för dagvatten (DN300) i VL-området. Dagvatten från den framtida jordtippen i VL-området ska i mån av möjlighet ledas direkt till den befintliga dagvattendammen via backdiken eller via ett trumrör som ska monteras. Från de befintliga dammarna leds dagvatten i de befintliga rutterna till Logistikledens avlopp för dagvatten.

Till Kurirgränden har föreslagits ett kantdike som skulle ansluta till den befintliga trumman som har utlopp under Kurirgränden. Dagvatten från LTA-kvarteret 3004 vid Kurirgränden leds i det framtida diket.

Dagvatten i kvarter 3006 leds till Storträskets utfalldike i kvarterets västra kant. Dikets kalkylmässiga kapacitet (beräknad med Mannings formel) är cirka 4,6 m³/s. I diket är flödet i den dimensionerade situationen (skyfall som inträffar en gång på 5 år) cirka 2,7 m³/s. I flödet beaktas dagvatten från Kurirvägens avrinningsområde (20) på Vasasidan. Dagvattnet leds från diket till Logistikledens befintliga trumma (DN1000), vars kapacitet är cirka 1,7 m³/s. Trummans kapacitet är således för liten för områdets dimensionerade flöde.

Dagvatten i avrinningsområde 21 på Vasasidan leds till en dagvattenskonstruktion som anläggs väster om Kurirvägen, och därifrån i de befintliga dikena till Laihela å. Från Vasasidan i VL-området (avrinningsområde 22) leds dagvatten i naturtillstånd till Storträskets utloppsdike.

Dagvatten i kvarteren 3002 och 3003 kan efter att ha passerat konstruktionerna för dagvatten på tomten ledas till Logistikledens vägdike och därifrån vidare till ett dike som kommer att grävas i E-5 kvarterets östra kant. Diket fungerar även som utlopps- och översvämningsrutt för dagvatten i Logistikledens västra del. Dagvatten norr om Logistikleden (kvarter 9 på Vasasidan) i ett område på cirka 7 ha (avrinningsområde 19) samt Kurirvägens översvämningsrutt antas leda i det ifrågasvarande diket (Bilaga 2). Kvarteren 3002 och 3003 är i nuläget på betydligt lägre nivå än det omgivande gatuområdet. Rekommendationen är att jämna ut höjdskillnaden mellan kvarteren, för att gatuområdenas översvämningsruttor inte ska leda till tomterna. Dagvatten i kvarter 3009 leds väster om området till ett nytt dike som anläggs för kvarter E-5. I det nya diket är flödet i den



dimensionerade situationen (skyfall som inträffar en gång på 5 år) cirka 510 l/s. Det nya diket korsar körvägen. Under körvägen monteras en ny DN1000 trumma.

I område E-5 kan snö tippas. I anslutning till ett dike som anläggs i området utförs två dagvattensdammar (se 4.3.1). Rekommendationen är att behandla kvaliteten på vatten från smält snö innan det leds till utloppsrudden. Användningen av dagvattensdammar för hantering av smält tippad snö undersöks i den fortsatta planeringen.

Dagvatten i vägområdet (LT) i södra delen av planområdet leds i de befintliga diken till Laihela å.

Största delen av planeringsområdets dagvatten leds till diket i VL-området väster om Kurirgränden. Dikets kalkylmässiga (beräknad med Mannings formel) kapacitet är cirka 4,1 m³/s. I diket är flödet i den dimensionerade situationen (skyfall som inträffar en gång på 5 år) cirka 3,5 m³/s. Från diket leds dagvatten till den befintliga trumman (DN1000), vars kapacitet är cirka 1,7 m³/s. Trummans kapacitet är för liten för områdets dimensionerade flöde.

4.2.2 Granholmsbacken II

Vatten i väg- och spårområdena i planområdets nordöstra del samt i vägområdet i områdets östra del rinner i de befintliga diken österut till Mossabäcken. Dagvatten i vägavsnittet söder om Produktionsvägens anslutning leds i de befintliga diken till Laihela å.

Vid Toby industriväg har anlagts ett dike för ledning av dagvatten i enlighet med Bilaga 2. Diket löper norr om Produktionsvägen i samma riktning som gatan och är samtidigt en översvämningsrutt för gatan. I samma dike leds dessutom dagvatten från område E-6 som är beläget söder om Produktionsvägen via en DN300 trumma som korsar ett avlopp för dagvatten på Produktionsvägen. Utloppshöjden i trumman är cirka +7,5–8,5 och höjden preciseras i den fortsatta planeringen utifrån höjden i diket som löper norr om tomten E-6 och Produktionsvägen.

Dikena har utlopp under Produktionsvägen i två DN1400 trummor. Utloppshöjden i trummorna vid hu-områdets våtmark är +6,5 m. Trummorna under Produktionsvägen är dimensionerade för ett skyfall som inträffar en gång på 50 år och trummornas kapacitet är cirka 7000 l/s. Trummorna placeras mellan utloppsställena i Produktionsvägens dagvattennätverk, och trummorna korsar inte de befintliga dagvattennätverken.

I det hu-märkta området nära korsningen av Produktionsvägen och Logistikleden anläggs en våtmark för dagvatten (Bild 10), och till den leds dagvatten från nätverket för dagvatten på Produktionsvägen, från diket norr om Produktionsvägen, från diket vid Innovationsgränden samt från pumpverket för dagvatten vid Logistikleden. Från våtmarken leds vattnet till Storträsket och därifrån till dagvattendammen nedan om Storträsket. Vattenarealen på våtmarken är cirka 15 000 m² och dess fördröjningsvolym motsvarar översvämningsituationen vid ett skyfall som inträffar en gång på cirka 15 år. Flödet från våtmarken till Storträsket kan genom fördröjningen bevaras på den nuvarande nivån i dimensionerade situationer som inträffar en gång på 15 år och oftare än så.



I våtmarkens utloppsdike anläggs en konstruktion för flödesreglering, för att fördröja vattnet och begränsa flödet till Storträsket till ett motsvarande flöde som i nuläget. Höjden på utloppsröret i våtmarken är cirka +6,0 m och höjden på överflödet i konstruktionen för flödesreglering och således den högsta vattenhöjden i dammen är +6,5 m. De lägsta ställena i våtmarkens botten grävs till ett djup av cirka 0,5–1 m nedanför utloppsröret, för att säkerställa en bestående vattenyta.

I anslutning till våtmarken kan monteras ett pumpverk som pumpar dagvatten förbi Storträsket till Logistikledens kantdike till avrinningsområde 11, när våtmarkens vattenyta överskrider överflödesnivån +6,5 m. Med pumpning kan säkerställas att Storträskets vattenbalans inte förändras i översvämningssituationer, vid skyfall som inträffar mera sällan än en gång på 15 år. Pumpverket kan även användas för tömning av dammen när service utförs på dammen. Pumpverkets tryckrör töms till en brunn, och därifrån leds dagvattnet genom ett lutande rör till vägrensdiket. Området vid utloppsröret skyddas mot erosion. Dimensioneringen av pumpverket bestäms i enlighet med det eftersträvande dimensionerade regnet. Pumpverkets riktgivande läge och utloppsrutt anges i plankartan (Bilaga 2).

I våtmarken formas underströmsfårar från dagvattennätverkets och trummornas utloppsställen till utloppsstället samt variationer i djupet för att stöda den kvalitativa hanteringen av dagvatten, och rekommendationen är att planera våtmarksaktig växtlighet. Hanteringen av dagvatten från gatu- och tomtområdena med hjälp av våtmarkskonstruktionen är viktig för att bevara förhållandena i Storträsket.

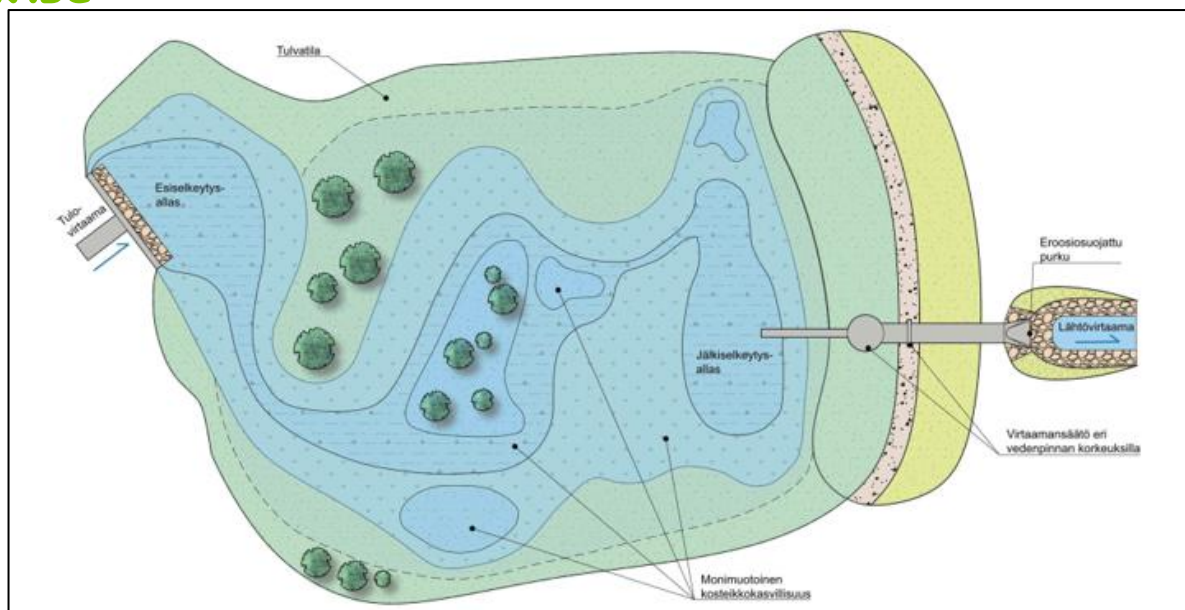
Dessutom har anlagts en förbehandlingsbassäng vid utloppet av Produktionsvägens dagvattennätverk och trummorna under Produktionsvägen. Syftet med förbehandlingsbassängen är att förbättra kvaliteten på dagvattnet innan det leds till en större våtmarksdamm. Varje år ska förbehandlingsbassängen kontrolleras ifall av fast materiel som samlats och fast materiel ska tas bort vid behov. Underhållet ska ske via Produktionsvägen i närheten av våtmarken.

Vid Innovationsgränden anläggs ett dagvattendike i området mellan gatan och fastigheterna. Takvatten från kvarteret 3017 leds till Lillträsket, för att dess vattenbalans ska bevaras, och gårdsvatten leds till Innovationsgrändens dike. Diket har sitt utlopp i VL-området i ändan av Innovationsgränden i en trumma (DN600).

I den fortsatta planeringen bör utredas huruvida dagvatten från Logistikleden kunde ledas till våtmarken utan pumpning av vatten.

De ovan presenterade lösningarna för ledning och hantering av dagvatten samt dimensioneringen och höjdnivåerna preciseras i det fortsatta planeringsarbetet när planeringen av de omgivande områdena framskrider. I planeringsarbetet ska fästas särskild uppmärksamhet vid bibehållandet av vattenbalansen i Storträsket. Som utgångsinformation för den fortsatta planeringen borde höjden på Storträskets vattenyta följas löpande till exempel med en automatisk ythöjdslogger. Regleringen av användningen av översvämningpumpverket görs med samma ythöjdslogger eller en ythöjdslogger som monteras i anslutning till pumpverket.



Bild 10 Typbild av våtmark⁴

4.3 Översvämningsrutter

Översvämningsrutterna ska vara sammanhängande och de rördikade avsnitten dimensionerade för översvämning. Översvämningsrutterna är märkta ut i Bilaga 2.

Översvämningsrutterna och trummorna i översvämningsrutterna som är märkta ut i planen är dimensionerade för skyfall som inträffar en gång på 50 år. Det dimensionerade regnet antas pågå 20–30 minuter, beroende på storleken på avrinningsområdet ovanför.

Med tanke på de flöden som den framtida markanvändningen medför är kapaciteten för liten i Tobbyvägens nuvarande DN1000-trumma nära utloppet i avrinningsområdet, vilket kan leda till avbrott i översvämningsrutten och fördämning av vatten samt risk för eventuell översvämning av vägen. För det översvämningsflöde som väntas (6,2 m³/s) efter ändringen i markanvändningen behövs en trumma i storleken DN1600 eller till exempel två trummor i storleken DN1200.

4.3.1 Granholmsbacken I

Översvämningsrutterna för östra delen av Logistikleden löper i diken längs gatan till VL-området norr om Logistikleden och till den befintliga dagvattendammen. Från den norra bassängen löper en översvämningsrutt norrut genom VL-området till den nya delen av ett dike vid huvudflödesrutten i Korsholm. Översvämningsrutten fortsätter i diket mot Logistikleden. I diket är flödet vid översvämning (ett regn som inträffar en gång på 50 år) cirka 5,5 m³/s. I flödet beaktas översvämningsvatten från avrinningsområdet (20) på Vasasidan vid Kurirvägen. Dikets kalkylmässiga (beräknad med Mannings formel) kapacitet är 4,6 m³/s,

⁴ Tampereen luontopohjaisten hulevesirakenteiden suunnitteluohjeet (Sitowise, 2024).



Vilket innebär att när dikets kapacitet överskrids i en översvämningssituation flödar översvämningssvatten till gatan intill. Översvämningssvatten fortsätter intill Logistikleden västerut och leds till ett nytt dike i område E-5.

Kurirvägens (även från Vasasidan, avrinningsområde 20) översvämningssvatten löper via Logistikleden till diket och dagvattendammarna i område E-5.

På Vasasidan leds översvämningssvatten från avrinningsområde 21 till en dagvattenkonstruktion som anläggs väster om Kurirvägen. Avrinningsområdets översvämningssvatten leds inte till Korsholms kommuns sida.

Översvämningssvatten för Logistikledens västra del går via gator och sidodiken till område E-5, där den fortsätter i ett dike som kommer att anläggas och vidare mot en befintlig trumma (DN1000) som fungerar som utlopp. Flödet i diket i en översvämningssituation (skyfall som inträffar en gång på 50 år) är cirka 2,5 m³/s. I område E-5 kan utföras två dagvattendammarna i anslutning till ett nytt utfallsdike. Utrymmesreserveringen för dammarna är sammanlagt cirka 5200 m² och volymen för översvämningar är cirka 4500 m³, när dammens medeldjup är 1 m (antagandet är att områdets markyta höjs). Volymen innefattar översvämningssvatten som under 30 minuter samlas i området (skyfall som inträffar en gång på 50 år och pågår 30 minuter).

Kurirgrändens översvämningssvatten går till diket i VL-området på västra sidan. Den kalkylmässiga kapaciteten (definierad med Mannings formel) i diket i VL-området är cirka 4,1 m³/s. Översvämningssvatten som styrs till diket är sammanlagt cirka 5,8 m³/s, varvid översvämningssvatten kan flöda över till de intilliggande VL- och E-5-områdena.

Östra Runsorvägens översvämningssvatten löper söderut till det nya vägområdet. Före korsningen av Östra Runsorvägen och den nya vägen fortsätter översvämningssvatten västerut utanför planområdet till Laihela å.

Diket från Storträsket och översvämningssvatten från avrinningsområdet ovanför Storträsket löper genom planområdet i de smala EV- och VL-områdena. Den rördikade flödesrutan går under Logistikleden, Kurirgränd och LT-området, varvid trummorna ska vara dimensionerade minst för flöden i en översvämningssituation som inträffar en gång på 50 år. Det kalkylmässiga översvämningssvattenflödet i Logistikledens trumma är cirka 5,5 m³/s, men dikets kalkylmässiga kapacitet är 4,6 m³/s, vilket innebär att en trumma i storleken DN1400 behövs. Översvämningssvattenflödet i trumman under Kurirvägen och LT-området är cirka 5,8 m³/s, vilket innebär att en trumma i storleken DN1600 behövs. Översvämningssvatten som leds till område E-5 kan fördröjas i dagvattendammarna som anläggs i anslutning till det nya diket, vilket innebär att översvämningssvatten som styrs till område E-5 inte ökar det översvämningssvattenflödet som styrs till trumman under LT-området.

4.3.2 Granholmsbacken II

Planområdet är stort och har en jämn topografi, och därför är det en utmaning att organisera översvämningssvatten. Dessutom ställer redan byggda Produktionsvägen och Logistikleden randvillkor för översvämningssvatten.

Toby industrivägs översvämningssvatten löper i gatornas sidodiken och under Produktionsvägen i en översvämningssvatten dimensionerad trumma (2 x DN1400). Om trummans kapacitet överskrids, flödar vatten över Produktionsvägen i nästan



samma rutt till konstruktionerna för dagvattenhantering och vidare till huvudflödesrutten.

Innovationsgrändens översvämningsrutt löper längs gatan och dess sidodike mot Logistikleden och via trumman (DN600) till konstruktionerna för dagvattenhantering i VL-området. Om trummans kapacitet överskrids flödar vatten över gatan.

Översvämningsrutten för dagvattenpumpverket vid Logistikleden leds till den intilliggande nya våtmarken.

Med våtmarkens översvämningspumpverk kan våtmarkens översvämningsvatten pumpas till Logistikledens sidodike när våtmarkens kapacitet överskrids. Tryckrörets utlopp placeras i en brunn, och utloppsstället i det lutande röret skyddas mot erosion.

4.4 Hantering av dagvatten under byggtiden

På grund av att det finns naturvärden i området för detaljplanen är hanteringen av dagvatten under byggtiden mycket viktig.

Dagvatten på en byggarbetsplats ska ledas bort via ett filtrerande och fördröjande system, om det inte absorberas i marken. Under byggtiden ska tomten hållas snygg, och byggmaterial och byggavfall får inte förvaras på dagvattnets flödesrutter. Under byggtiden ska man se till att inte jordmaterial eller avfall hamnar utanför tomten.

När yttertaket och stuprören är klara på en ny byggnad, kan flödesrutterna på gårdsområdet förstärkas med tillfälliga rännor. När byggarbetet är klart ska de flödesrutter som ska användas även i fortsättningen och jordslänterna snarast möjligt formas i sin slutliga form för att förebygga erosion i öppna markområden.

Vid hantering av dagvatten under byggtiden ska utöver dessa anvisningar iakttas "Rakennustyömaan hulevesien hallinnan ohjeistusta"(RT 89-11230 och KH 82-00602). God praxis för hantering av vatten på byggarbetsplatser finns även i följande anvisningar:

- Työmaavesien laadunhallinta haltuun – opas kaupungeille ja kunnille (Turun ammattikorkeakoulu, 2022)
- Rakentamisen aikaisten hulevesien hallintaohjeistus (Lahden kaupunki, 2022).



5 Slutsatser och rekommendationer

Detta arbete är en uppdatering av dagvattenutredningen och planen för hantering av dagvatten i planområdena Granholmsbacken I och II. I arbetet presenteras förslag till åtgärder för hantering av dagvatten samt riktgivande lägen och utrymmesreserveringar för dem. Lägen och dimensionering av åtgärderna presenteras i Bilaga 2.

På grund av den stora ogenomträngliga arealen och den låglänta topografin i planområdet ska tomterna fördröja sitt dagvatten innan det leds till det allmänna nätverket för dagvatten eller till mottagande vattendrag. På grund av att det finns naturvärden i området ska dagvatten från tomternas gårdsområden eller trafikerade områden dessutom behandlas med en metod som förbättrar kvaliteten på dagvattnet innan det leds vidare. Vatten som kommer från taken är i regel rent, varvid ingen behandling av vattenkvaliteten behövs för detta vatten.

Förslaget till fördröjningsförpliktelse för dagvatten på alla tomter i planområdet är 1,5–2,0 m³ för varje 100 m² ogenomtränglig areal beroende på tomttyp i enlighet med nedanstående tabell samt som maximiutloppsflöde 20 l/s, som motsvarar flödet i nuläget, per hektar tomtareal.

Tabell 3. Fördröjningskrav för tomterna och maximiutloppsflöde enligt tomttyp.

Kvartersområde	Fördröjningskrav (m ³ / 100 m ²)	Maximiutloppsflöde (l/s/ha)
T/kem / T	2,0	20
KT / KL	1,5	20
LTA / LH / LH-P	1,5	20
ET / E-6	1,5	20

Dagvatten från kvarter 9 norr om Logistikleden på Vasasidan och från Kurirvägen antas rinna till Korsholms kommuns sida (från ett område på totalt cirka 10,6 ha). Även tomternas översvämningssrutt antas löpa genom planområde Granholmsbacken I. Utöver dessa områden borde dagvatten från Vasasidan undvikas att ledas till planområde Granholmsbacken, eftersom kapaciteten i flödesrutterna, särskilt i trummorna, eventuellt inte är tillräcklig för de dimensionerade flödena i planområde Granholmsbacken. Dessutom har flödesrutten i en översvämningssituation alltför liten kapacitet för flödena från Granholmsbackens planområden. Ledning av dagvatten från Vasasidan genom Granholmsbackens planområden skulle belasta områdets utloppsrutt och öka översvämningssruttens risk.

Förslag till planbestämmelser för hantering av dagvatten:

- Dagvattnet ska fördröjas och rengöras innan det leds till det allmänna nätverket för dagvatten eller till mottagande vattendrag. Utloppsflödet från fördröjningskonstruktionen ska motsvara flödet i nuläget.



- Dagvatten som uppstår i parkerings-, trafik- och lastningsområden ska behandlas med en naturbaserad metod som förbättrar kvaliteten, till exempel filtrering, eller alternativt sand- och oljeavskiljning.
- I samband med ett bygglov ska presenteras en plan för hantering av dagvatten under byggtiden samt en plan för hantering av dagvatten på tomten.
- De konstruktioner som behövs för hantering av dagvatten ska utföras innan byggarbetena påbörjas samt slutföras och rengöras när byggarbetena slutförts.
- Dagvatten fördröjs på T-tomtarna 2 m³/100 m² ogenomtränglig areal. Maximiutloppsflödet i fördröjningskonstruktionen är 0,20 l/s/ha tomtareal.
- Dagvatten fördröjs på KT- och KL-tomtarna 1,5 m³/100 m² ogenomtränglig areal. Maximiutloppsflödet i fördröjningskonstruktionen är 0,20 l/s/100 m² tomtareal.
- Dagvatten fördröjs på LTA-, LH- och LH-P-tomtarna 1,5 m³/100 m² ogenomtränglig areal. Maximiutloppsflödet i fördröjningskonstruktionen är 0,20 l/s/100 m² tomtareal.
- Dagvatten fördröjs på ET- och E-6-tomtarna 1,5 m³/100 m² ogenomtränglig areal. Maximiutloppsflödet i fördröjningskonstruktionen är 0,20 l/s/100 m² tomtareal.
- I snötippningsområden ska vattnets kvalitet behandlas innan vattnet leds till utloppsrutten.

I den fortsatta planeringen av planområdet ska säkerställas att översvämningsrutterna går från tomterna till gatuområdena samt från gatuområdena till mottagande vattendrag. Konstruktioner och system för dagvatten ska planeras för överflöde.

Kapaciteten i trumman DN1000 under Tobyvägen (landsväg 7161) är inte tillräcklig för de flöden som den framtida markanvändningen medför och trumman ska bytas ut till en större trumma i storleken DN1600, för att kapaciteten ska vara tillräcklig för översvämningsflöden som inträffar en gång på 50 år.

Dessutom ska trummorna DN1000 som redan är planerade och anlagda under Logistikleden, Kurirgränden och LT-området förnyas och ersättas med större trummor, eftersom de inte har tillräcklig kapacitet för de dimensionerade flödena och översvämningsflödena i den framtida situationen.

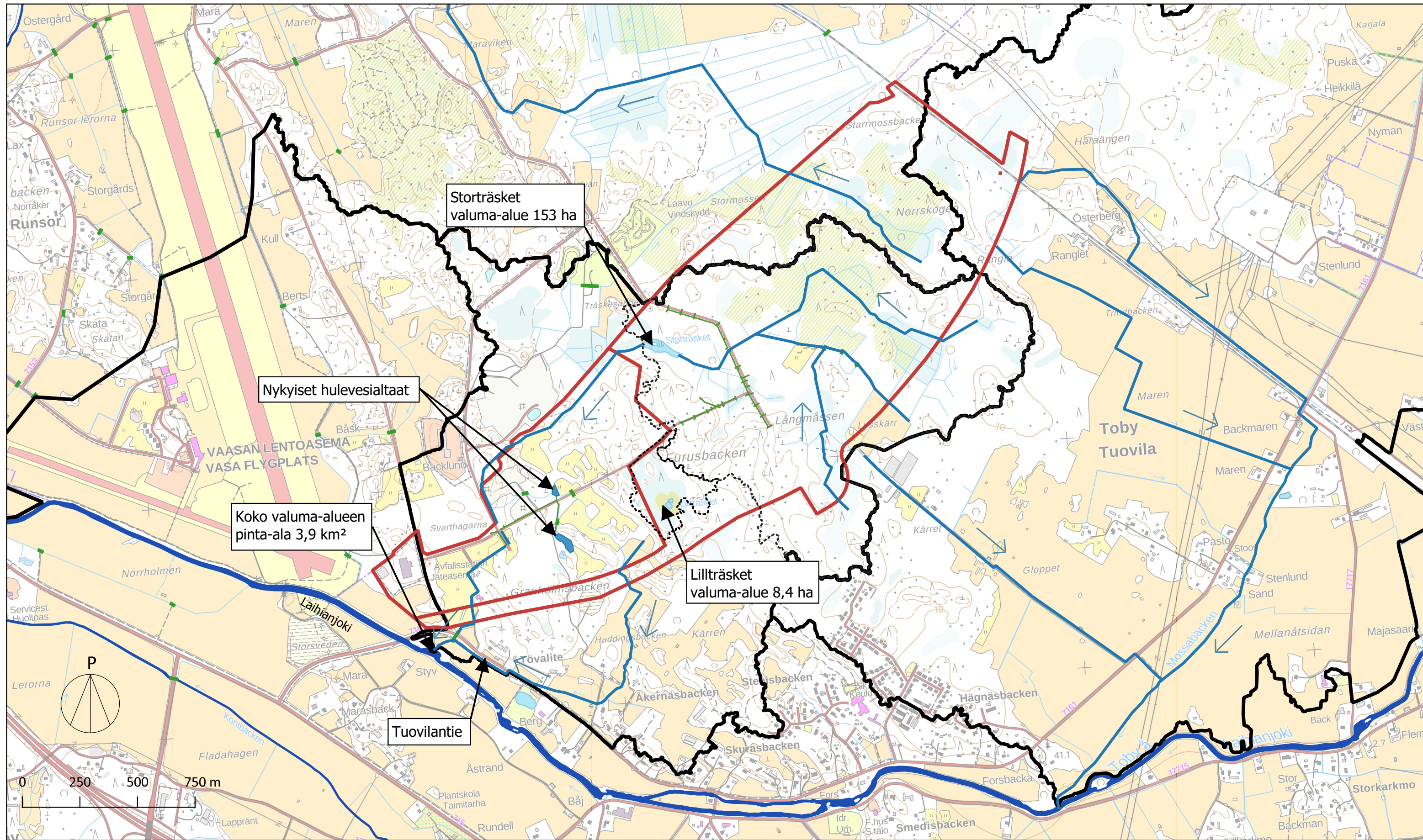
I den fortsatta planeringen ska beaktas och planeras för underhåll och uppföljning av konstruktionerna för hantering av dagvatten. Konstruktionerna och systemen för dagvatten ska granskas minst en gång varje år och de underhållsåtgärder som behövs ska utföras efter granskningen. Rutterna för underhåll ska beaktas i den fortsatta planeringen.

I den fortsatta planeringen av området ska dimensioneringen av systemen för dagvatten granskas. De exakta anslutningsställena och höjderna ska bestämmas utifrån utlåtanden om anslutningsställen.



Dessutom ska den fortsatta planeringen av området utreda sura sulfatjordars lägen och beakta deras effekter på planerna. Vid all jordbearbetning och ändring av dräneringsdjup ska försiktighetsprincipen iakttas. Dessutom ska planeringen beakta naturvärden och naturvärdenas lägen.



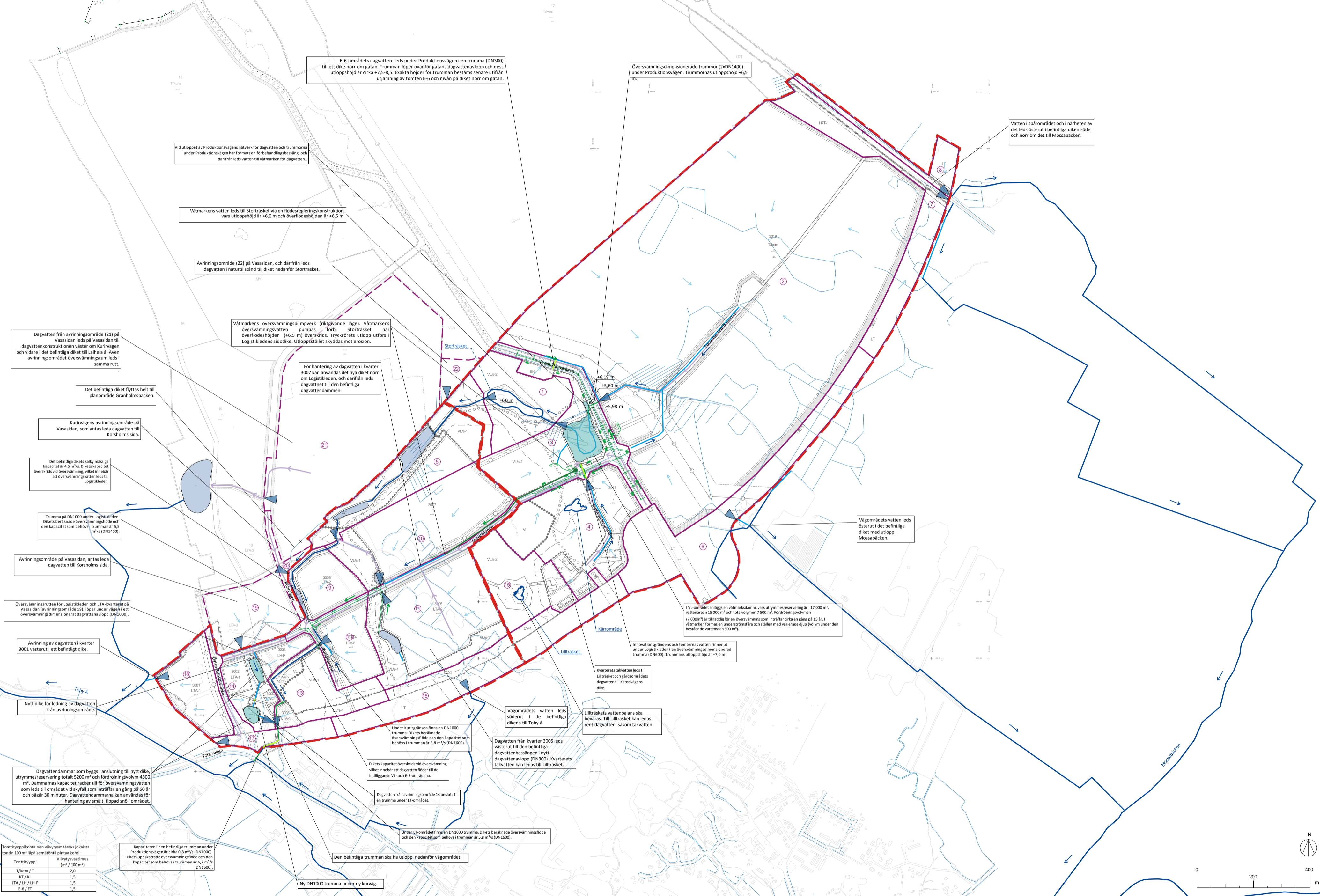


GRANHOLMSBACKEN I JA II
 HULEVESISELVITYS JA HALLINNAN SUUNNITELMA
 LIITE 1. Nykytilan valuma-aluekartta
 1:15000 (A3)
 12.3.2024
 Tekijät: S. Kiho ja M. Viiliäinen
 Tark: T. Okkonen
 Hyväksynyt: S. Tammela

MERKINNÄT

- Asemakaava-alueen raja
- Valuma-alue raja
- Storträsket ja Lillträsket valuma-alueet
- Virtausreitti
- Virtaussuunta
- Nykyinen hulevesiviemäri/rumpu
- Nykyinen hulevesiallas





E-6-områdets dagvatten leds under Produktionsvägen i en trumma (DN300) till ett dike norr om gatan. Trumman löper ovanför gatans dagvattenavlopp och dess utloppshöjd är cirka +7,5-8,5. Exakta höjder för trumman bestäms senare utifrån utjämning av tomten E-6 och nivån på diket norr om gatan.

Översvämningsdimensionerade trummor (2xDN1400) under Produktionsvägen. Trummornas utloppshöjd +6,5 m.

Vatten i spårområdet och i närheten av det leds österut i befintliga diken söder och norr om det till Mossabacken.

Vid utloppet av Produktionsvägens nätverk för dagvatten och trummorna under Produktionsvägen har formats en förbehandlingsbassäng, och därifrån leds vatten till vätmarken för dagvatten.

Vätmarkens vatten leds till Storråsket via en flödesregleringskonstruktion, vars utloppshöjd är +6,0 m och överflödeshöjden är +6,5 m.

Avrinningsområde (22) på Vasasidan, och därifrån leds dagvatten i naturtillstånd till diket nedanför Storråsket.

Vätmarkens översvämningspumpverk (riktigvande läge). Vätmarkens översvämningsvatten pumpas förbi Storråsket när överflödeshöjden (+6,5 m) överskrids. Tryckkretsens utlopp utförs i Logistikledens sidodike. Utloppsstället skyddas mot erosion.

För hantering av dagvatten i kvarter 3007 kan användas det nya diket norr om Logistikleden, och därifrån leds dagvattnet till den befintliga dagvattendammen.

Dagvatten från avrinningsområde (21) på Vasasidan leds på Vasasidan till dagvattenkonstruktionen väster om Kurivägen och vidare i det befintliga diket till Laihela å. Även avrinningsområdet översvämningsrum leds i samma rutt.

Det befintliga diket flyttas helt till planområdet Granholmsbacken.

Kurivägens avrinningsområde på Vasasidan, som antas leda dagvatten till Korsholms sida.

Det befintliga diketts kalkymässiga kapacitet är 4,6 m³/s. Diketets kapacitet överskrids vid översvämnning, vilket innebär att översvämningsvatten leds till Logistikleden.

Trumma DN1000 under Logistikleden. Diketets beräknade översvämningsflöde och den kapacitet som behövs i trumman är 5,5 m³/s (DN1400).

Avrinningsområde på Vasasidan, antas leda dagvatten till Korsholms sida.

Översvämningsrutten för Logistikleden och LTA-kvarteret på Vasasidan (avrinningsområde 19), löper under vägen i ett översvämningsdimensionerat dagvattenavlopp (DN1000).

Avrinning av dagvatten i kvarter 3001 västerut i ett befintligt dike.

Nytt dike för ledning av dagvatten från avrinningsområde.

Dagvattendammarna som byggs i anslutning till nytt dike, utrymmesreservering totalt 5200 m³ och fördröjningsvolym 4500 m³. Dammarnas kapacitet räcker till för översvämningsvatten som leds till området vid skyfall som inträffar en gång på 50 år och pågår 30 minuter. Dagvattendammarna kan användas för hantering av smått tippat snö i området.

Kapaciteten i den befintliga trumman under Produktionsvägen är cirka 0,8 m³/s (DN1000). Diketets uppskattade översvämningsflöde och den kapacitet som behövs i trumman är 6,2 m³/s (DN1600).

Under Kurivägens finns en DN1000 trumma. Diketets beräknade översvämningsflöde och den kapacitet som behövs i trumman är 5,8 m³/s (DN1600).

Dagvatten från kvarter 3005 leds västerut till den befintliga dagvattenbassängen i nytt dagvattenavlopp (DN300). Kvarterets takvatten kan ledas till Lillträsket.

Diketets kapacitet överskrids vid översvämnning, vilket innebär att dagvatten ridar till de intilliggande VL- och E-5-områdena.

Dagvatten från avrinningsområde 14 ansluts till en trumma under LT-området.

Under LT-området finns en DN1000 trumma. Diketets beräknade översvämningsflöde och den kapacitet som behövs i trumman är 5,8 m³/s (DN1600).

Den befintliga trumman ska ha utlopp nedanför vägområdet.

Ny DN1000 trumma under ny körväg.

I VL-området anläggs en vätmarksdamm, vars utrymmesreservering är 17 000 m³, vattenarean 15 000 m² och totalvolymen 7 500 m³. Fördröjningsvolymen (7 000 m³) är tillräcklig för en översvämningsinträffar cirka en gång på 15 år. I vätmarken formas en underströmsåra och ställen med varierande djup (volym under den bestående vattentätn 500 m³).

Innovationsgrändens och tomternas vatten rinner ut under Logistikleden i en översvämningsdimensionerad trumma (DN600). Trummans utloppshöjd är +7,0 m.

Kvarterets takvatten leds till Lillträsket och gårdens dagvatten till Katövägens dike.

Vägområdets vatten leds söderut i de befintliga diken till Tobylå.

Lillträskets vattenbalans ska bevaras. Till Lillträsket kan ledas rent dagvatten, såsom takvatten.

GRÄNHOLMSBACKEN I OCH II, KORSHOLM
Dagvattenutredning och plan för hantering av dagvatten
BILAGA 2. Planarkiv 1:4000 (A0) 24.7.2024, uppdaterad 4.6.2026
Utförda av: S. Kiho & M. Villäinen
Kontrollerad av: T. Ökäninen, uppdatering S. Tammela
Godkänd av: S. Tammela, uppdatering S. Kiho

MEKANISMT
Detaljplanområde
Detaljeringsområde, på Vasasidan
Fördröjningsområde
Dike, befintligt
Dike, planerat
Översvämningsområdes utlopp

Nätverk för dagvatten, befintligt
Nätverk för dagvatten, planerat
Fördröjningsområde i nätverk för dagvatten
Dagvattendamm, byggplanerad tidigare
Fördröjningsområde i nätverk för dagvatten
Dagvattendamm, byggplanerad tidigare
Fördröjningsområde i nätverk för dagvatten
Dagvattendamm, byggplanerad tidigare

Fördröjningsområde i dike
Dagvattendamm, planerat
Dagvattendamm, byggplanerad tidigare
Fördröjningsområde i nätverk för dagvatten
Dagvattendamm, byggplanerad tidigare
Fördröjningsområde i nätverk för dagvatten
Dagvattendamm, byggplanerad tidigare

Översvämningspumpverk
Tryckdör

