



Nulägesbeskrivning för dagvatten

En del av Östhammars
kommuns VA-plan



I arbetet med framtagande av denna nulägesbeskrivning har nedanstående tjänstepersoner deltagit.

Arbetsgrupp

Samhällsbyggnadskontoret, Östhammars kommun

Anna Bergsten	Projektledare, VA-samordnare
Camilla Andersson	Miljöskunnig, kommunekolog
Lina Lehndal	Miljö- och hälsoskyddsinspektör
Krister Carlsson	Markstrateg
Max Svensk	Bygglovshandläggare (till mars 2023)
Christoffer Svedner	Bygglovshandläggare, planarkitekt (mars-december 2023)
Samuel Sundin	Planarkitekt (till mars 2023)
Adam Åhlin	Planarkitekt (från januari 2024)

Tekniska kontoret, Östhammars kommun

Anders Hedberg	Gatu- och trafiksamordnare
Henrik Sundin	Strateg utemiljö
Thomas Tidstrand	Förvaltare

Ledningsnät stadsutveckling, Gästrike Vatten

Anna Nettelbladt	VA-strateg dagvatten
Michaela Alsmyr	VA-ingenjör dagvatten

Styrgrupp

Marie Berggren	Samhällsbyggnadskontoret, Östhammars kommun (till maj 2024)
Johan Nilsson	Samhällsbyggnadskontoret, Östhammars kommun
Cecilia Willén Johansson	Samhällsbyggnadskontoret, Östhammars kommun (till juni 2023)
Merike Dahlberg	Samhällsbyggnadskontoret, Östhammars (från juni 2023)
Hanna Kulla	Ledningsnät stadsutveckling, Gästrike Vatten (till oktober 2023)
Camilla Englund	Ledningsnät stadsutveckling, Gästrike Vatten (från oktober 2023)

Datum för färdigställande: 2024-07-05



Detta projekt har delfinansierats genom statsstöd till lokala vattenvårdsprojekt förmedlade av Länsstyrelsen i Uppsala län.

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	5
1.1 Nulägesbeskrivning för dagvatten – en del av kommunens VA-plan.....	5
1.2 Vad är dagvatten?.....	6
2. Lagar, normer och mål	7
2.1 Lagstiftning	7
2.2 Miljö kvalitetsnormer och statusklassning.....	8
2.3 Sveriges miljömål	9
3. Berörda aktörer och ansvarsfördelning	9
3.1 Myndigheters ansvar	9
3.2 Länsstyrelsens ansvar.....	10
3.3 Kommunens ansvar.....	10
3.3.1 Samhällsplanering.....	10
3.3.2 Tillsynsmyndighet	10
3.3.3 VA-huvudman	10
3.3.4 Övriga ansvarsområde	11
3.4 Vaghållarens ansvar	12
3.5 Fastighetsägares och verksamhetsutövares ansvar.....	12
3.6. Markavvattningsföretag	12
4. Dagvatten – problem eller möjlighet?	13
4.1 Översvämningar och andra konsekvenser av höga flöden	13
4.2 Vanliga föroreningar i dagvatten	13
4.3 Dagvatten som resurs	14
4.4 Dagvattenhantering	14
4.4.1 Exempel på dagvattenhantering.....	15
4.4.2 Drift och underhåll.....	16
5. Kommunal dagvattenhantering	17
5.1 Alunda.....	17
5.1.1 Det allmänna dagvattennätet.....	17
5.1.2 Berörda vattenförekomster	18
5.2 Gimo	18
5.2.1 Det allmänna dagvattennätet.....	18
5.2.2 Berörda vattenförekomster	19
5.3 Gräsö	20
5.3.1 Det allmänna dagvattennätet.....	20
5.3.2 Berörda vattenförekomster	20

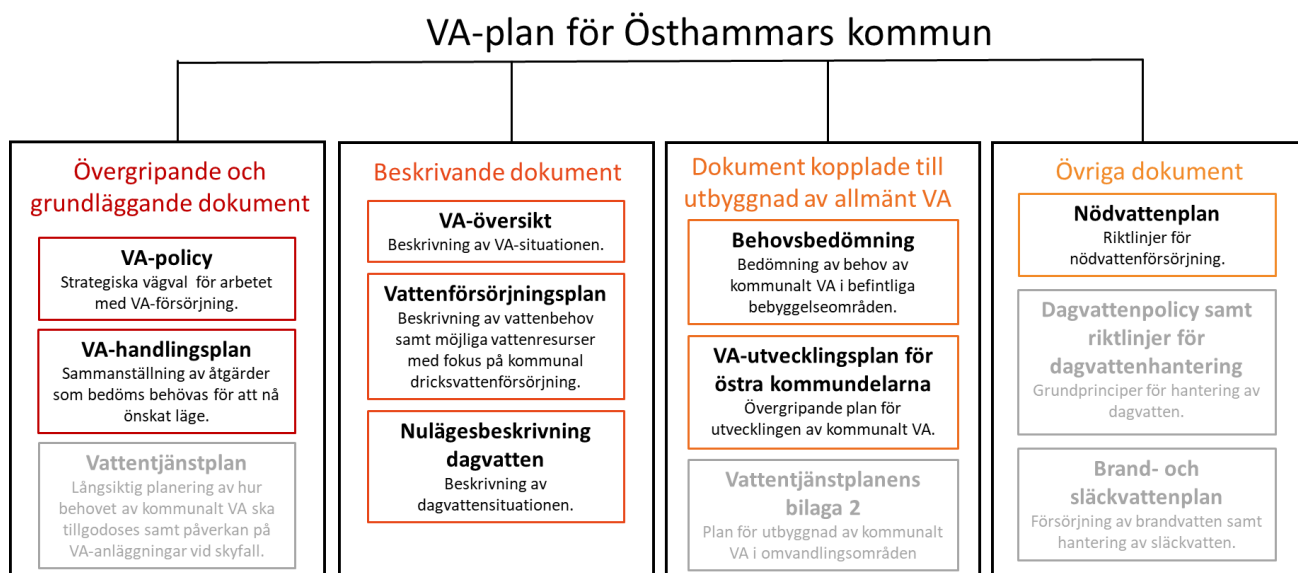
5.4 Hargshamn	20
5.4.1 Det allmänna dagvattennätet.....	20
5.4.2 Berörda vattenförekomster	21
5.5 Norrskedika.....	22
5.5.1 Det allmänna dagvattennätet.....	22
5.5.2 Berörda vattenförekomster	22
5.6 Öregrund	23
5.6.1 Det allmänna dagvattennätet.....	23
5.6.2 Berörda vattenförekomster	24
5.6.3 Skyfallet sommaren 2021	24
5.7 Österbybruk.....	24
5.7.1 Det allmänna dagvattennätet.....	24
5.7.2 Berörda vattenförekomster	25
5.7.3 Förorenad mark.....	25
5.8 Östhammar	25
5.8.1 Det allmänna dagvattennätet.....	25
5.8.2 Berörda vattenförekomster	26
5.9 Annan kommunal dagvattenhantering	27
5.9.1 Avfallsanläggningar.....	27
5.9.2 Insamling av dagvatten från tak.....	27
5.9.3 Lågpunkter som yta för hantering av dagvatten	27
5.10 Drift och underhåll	27
5.10.1 Det allmänna dagvattennätet.....	27
5.10.2 Dagvattenhantering på allmän platsmark	27
6. Enskild dagvattenhantering	28
7. Möjligheter och utmaningar	29
7.1 Dagvatten – en del av en attraktiv boendemiljö.....	29
7.2 Dagvatten som tekniskt vatten	29
7.3 Åtgärder hos privata fastighetsägare.....	30
8. Behov av ytterligare underlag	30
9. Ordlista	32

1. Inledning

1.1 Nulägesbeskrivning för dagvatten – en del av kommunens VA-plan

Östhammars kommun påbörjade under 2020 arbetet med att ta fram en vatten- och avloppsplan, en så kallad VA-plan. Med VA-planen vill kommunen skapa en långsiktigt hållbar plan för hur VA-försörjningen, kommunal och enskild, ska utvecklas för att uppfylla nuvarande och framtida behov och krav. VA-planen är även ett viktigt underlag för kommunens arbete med att uppnå miljökvalitetsnormerna för vatten.

VA-planen utgörs av en samling dokument eller delplaner¹ (se figur 1.1). De två övergripande dokumenten VA-policy och VA-handlingsplan antogs av kommunfullmäktige i december 2021 (KF 2021-12-14 § 193). En av åtgärderna i handlingsplanen (åtgärd D3) är att ta fram en dagvattenpolicy. Denna nulägesbeskrivning för dagvatten är framförallt framtagen som underlag till dagvattenpolicyn och dess riktlinjer och utgör en del av Östhammars kommuns VA-plan.



Figur 1.1. Schematisk bild över Östhammars kommuns VA-plan och dess ingående dokument. Dokument i grått är under framtagande.

I denna nulägesbeskrivning för dagvatten görs en sammanställning av dagvattensituationen i Östhammars kommun; befintliga dagvattenanläggningar beskrivs samt utmaningar, möjligheter och behov av ytterligare underlag. Nulägesbeskrivningen innehåller även en inledande del med till exempel relevanta lagar och berörda aktörer.

I juni 2022 fattade riksdagen beslut om ändringar i lagen om allmänna vattentjänster (LAV) som bland annat innebär att alla kommuner ska ha en vattentjänstplan. Östhammars kommuns första vattentjänstplan är när detta skrivs under framtagande och även den kommer utgöra en del av kommunens VA-plan. Nulägesbeskrivning för dagvatten, dagvattenpolicy samt

¹ Samtliga dokument finns samlade på kommunens hemsida:
<https://www.osthammar.se/sv/dokument/planer/vatten--och-avloppsplan/>.

tillhörande riktlinjer kommer, tillsammans med flera andra dokument, vara viktiga underlag vid framtagandet av kommande vattentjänstplaner.

1.2 Vad är dagvatten?

Dagvatten är tillfälliga flöden av vatten som rinner av från till exempel tak, gator och andra hårdgjorda ytor. Begreppet dagvatten används för vatten inom områden med bebyggelse. Det mesta av dagvattnet är regn- eller smältvatten men det kan också komma från marken när grundvatten tillfälligt tränger upp. Även dräneringsvatten från husgrundsdräneringar ingår i begreppet dagvatten.

I områden med mycket växtlighet eller annat genomsläppligt material tränger regn- och smältvatten i huvudsak ner i marken men i områden med en stor andel hårdgjorda ytor rinner vattnet istället av på markytan. För att dagvattnet inte ska orsaka översvämningar eller skador på till exempel byggnader och vägar behöver det ledas bort via ledningsnät under marken eller i öppna system som till exempel via diken.

Regn- och smältvatten är oftast inte förorenat i sig men det kan föra med sig föroreningar som finns på marken när det rinner över hårdgjorda ytor. Dagvatten kan därför orsaka förorening i mottagande recipienter som vattendrag, sjöar och hav. För att dagvattnet inte ska förorena den vattenförekomst som det leds till kan det behöva renas innan det släpps ut. Inom vattenskyddsområden kan dagvatten som infiltrerar i marken förorena grundvattentäkten och därför är det inom vattenskyddsområden ofta inte tillåtet att infiltrera förorenat dagvatten utan det behöver istället ledas bort på ett kontrollerat sätt.

Dagvatten behöver hanteras i planeringen av den bebyggda miljön. De häftigare regn och större nederbördsmängder som förväntas till följd av klimatförändringar innebär att dagvatten blir en allt större fråga att ta hänsyn till. En hållbar dagvattenhantering kan bidra till att värna vattnets naturliga kretslopp och till att dagvatten nyttjas som en värdefull resurs för samhället i större utsträckning än idag.

Kraftiga regn under en kort period kallas *skyfall*². Även om skyfallshantering och dagvattenhantering i delar går i varandra finns det även mycket som skiljer dem åt, bland annat när det gäller ansvar. Skyfall och skyfallshantering har inte ingått i det projekt inom vilket denna nulägesbeskrivning tagits fram men berörs ändå vid några tillfällen.

² Enligt Sveriges meteorologiska och hydrologiska instituts (SMHI) definition är skyfall regn med en intensitet som är större än 50 millimeter per timme eller större än 1 millimeter per minut.

Del I. Förutsättningar

2. Lagar, normer och mål

Det finns ett flertal lagar, bestämmelser och mål som på olika sätt berör och reglerar hantering av dagvatten. Nedan ges en översiktlig beskrivning av de rättsliga förutsättningarna för dagvattenhantering.

2.1 Lagstiftning

I *Lagen om allmänna vattentjänster* (vattentjänstlagen, LAV) regleras kommunernas skyldighet att ordna bortledning av dagvatten från område med samlad bebyggelse. Om det finns ett behov ska kommunen inrätta verksamhetsområde och inom det geografiska området är kommunen (VA-huvudmannen) skyldig att ta hand om och avleda dagvattnet. I *Allmänna bestämmelser för användande av Östhammars kommuns allmänna vatten- och avloppsanläggning* (ABVA) regleras förhållandet mellan VA-huvudman och fastighetsägare.

I *plan- och bygglagen* (PBL) regleras kommunernas rätt, möjlighet och skyldighet att planera för dagvatten vid fysisk planering. I översiktsplanen beskrivs vilka platser som är lämpliga att bebygga, bland annat utifrån risk för översvämning och recipienters känslighet. I detaljplanens plankarta och planbestämmelser anges hur dagvattenhanteringen ska utformas och i bygglov säkerställs att detta följs. I *Boverkets byggregler* (BBR) finns bestämmelser om bland annat installationer för dagvatten.

Rening av dagvatten regleras i *miljöbalken*. EU:s *vattendirektiv* (eller *ramdirektiv för vatten*) ska säkra en god vattenkvalitet i yt- och grundvatten inom unionen. Vattendirektivet har införlivats i svensk lagstiftning och i femte kapitlet i miljöbalken finns regler om miljökvalitetsnormer. Utsläpp av dagvatten får inte leda till att miljökvalitetsnormer för vatten inte uppnås. I kapitel 2.2 nedan ges mer information om miljökvalitetsnormer.

Hantering av dagvatten ur ett översvämningssperspektiv regleras framförallt via kommunernas skyldigheter gällande beredskapsplanering och skaderiskförebyggande arbete, vilket regleras i *lagen om kommuners och regioners åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap* ska samt i *lagen om skydd mot olyckor*. Kommuner har också, enligt *kommunallagen*, ett ansvar för angelägenheter av allmänt intresse som har anknytning till kommunens område där ansvaret inte faller på någon annan. Åtgärder för klimatanpassning och för att motverka översvämningar kan anses vara sådana angelägenheter.

Jordabalken anger rättsliga förhållanden mellan fastighetsägare. *Fastighetsbildningslagen*, *anläggningslagen* och *ledningsrättslagen* reglerar möjligheten till den markåtkomst och den ansvarsfördelning som behövs för att anläggningar och anordningar ska kunna ordnas och drivas.

2.2 Miljökvalitetsnormer och statusklassning

En miljökvalitetsnorm är en bestämmelse om kvaliteten i vatten, luft, mark eller miljön i övrigt. Regler om miljökvalitetsnormer finns införda i miljöbalken och de anger lägsta godtagbara kvalitet inom ett geografiskt område.

Miljökvalitetsnormer för vatten omfattar både *ytvatten* (sjöar, vattendrag och kustvatten) och *grundvatten*. Normerna grundar sig på EU:s ramdirektiv för vatten vars syfte är att bevara och förbättra vattenmiljön.

En miljökvalitetsnorm är inte direkt bindande för enskilda utan det är myndigheter och kommuner som ska se till att miljökvalitetsnormerna uppfylls, bland annat vid tillståndsprövning, tillsyn och fysisk planering. Huvudregeln är att verksamheter som bidrar till att vattnets kvalitet försämras eller riskerar att det blir omöjligt att nå miljökvalitetsnormen inte får tillåtas.

Vattendelegationerna³ beslutar om miljökvalitetsnormer för vatten. Normerna uttrycker den kvalitet en vattenförekomst ska ha vid en viss tidpunkt. Innan beslut fattas om miljökvalitetsnormer gör Vattenmyndigheterna en bedömning av statusen för de aktuella vattenvattenförekomsterna. Statusklassificeringen ligger sedan till grund för bestämmandet av miljökvalitetsnormen. Enligt vattendirektivet ska alla vatten nå det som kallas *god status*.

I bedömningen av status för ytvatten klassificeras vattenförekomsternas *kemiska status* och *ekologiska status*. Om vattenförekomsterna bedömts vara kraftigt modifierade eller konstgjorda bedöms istället för den ekologiska statusen *ekologisk potential*. Den kemiska statusen för ytvatten kan antingen vara *god* eller *uppnår ej god*. Den ekologiska statusen eller potentialen bedöms utifrån biologiska, fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer och klassificeras utifrån en femgradig skala: *hög*, *god*, *måttlig*, *otillfredsställande* eller *dålig*.

I bedömningen av status för grundvatten klassificeras *kemiska status* och *kvantitativa status*. Statusen kan antingen vara *god* eller *otillfredsställande*.

I databasen *Vatteninformationssystem Sverige (VISS)*⁴ finns landets alla vattenförekomster samlade med information om beslutade miljökvalitetsnormer samt data om påverkan, status, risk, åtgärdsförslag och motiveringstexter som redovisar skälen för gällande kvalitetskrav. I kapitel 5 nedan ges en kort beskrivning av statusen för de vattenförekomster som dagvatten från kommunens tätorter leds till. I *VA-översikten*⁵ från 2021 ges en övergripande beskrivning av statusen på vattenförekomster i Östhammars kommun.

³ I Sverige finns fem vattendistrikt som vart och ett har en vattenmyndighet och en vattendelegation. Vattenmyndigheternas uppdrag är att genomföra EU:s vattendirektiv medan vattendelegationen fattar vattenmyndigheternas beslut. Fem länsstyrelser är utsedda av regeringen att vara vattenmyndighet i vars ett av Sveriges fem vattendistrikt. Östhammars kommun tillhör Norra Östersjöns vattendistrikt och vattenmyndighet för distriktet är länsstyrelsen i Västmanland.

⁴ <https://viss.lansstyrelsen.se/>

⁵ VA-översikten är tillgänglig via kommunens hemsida:

<https://www.osthammar.se/globalassets/dokument/planer/va-oversikt.pdf>.

2.3 Sveriges miljömål

Sveriges miljömål, som beslutats av riksdagen, fungerar som vägledning för hela samhällets miljöarbete, såväl myndigheters, länsstyrelser, kommuners som näringslivets och andra aktörers. Miljömålssystemet består av ett generationsmål, sexton miljö kvalitetsmål och ett flertal etappmål.

Det övergripande målet, *generationsmålet*, är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser.

Miljö kvalitetsmålen beskriver det tillstånd som miljöarbetet bör ha uppnått inom en generation. Dagvatten berör framförallt fyra av miljö kvalitetsmålen; Giftfri miljö, Levande sjöar och vattendrag, Grundvatten av god kvalitet och God bebyggd miljö.

Etappmålen ska göra det lättare att nå generations- och miljö kvalitetsmålen. Regeringen har beslutat om två etappmål för hållbar dagvattenhantering⁶ som riktas direkt till kommuner; ett för ny eller ändrad bebyggelse och ett för befintlig bebyggelse. Etappmålen är ”Alla kommuner har senast 2023 integrerat en hållbar dagvattenhantering i planläggning av ny bebyggelse eller vid påtagliga ändringar av befintlig bebyggelse” samt ”De kommuner där det finns risk för betydande påverkan av dagvatten på mark, vatten och den fysiska miljön i befintlig bebyggelse, har senast 2025 genomfört en kartläggning och tagit fram handlingsplaner för en hållbar dagvattenhantering samt påbörjat genomförandet av planerna”.

3. Berörda aktörer och ansvarsfördelning

Dagvattenfrågan är komplex och berör många olika aktörer. Myndigheter, länsstyrelser, kommuner, verksamhetsutövare och fastighetsägare har alla olika roller och ansvar gällande dagvatten.

3.1 Myndigheters ansvar

Olika myndigheter ansvarar för dagvattenfrågor utifrån sina respektive myndighetsområden och lagstiftningar. *Naturvårdsverket* har ett vägledande ansvar för dagvatten utifrån Miljöbalken. *Boverket* har ett ansvar för dagvatten utifrån Plan- och bygglagen. *Havs- och vattenmyndigheten* och *Sveriges geologiska undersökning (SGU)* vägleder övriga myndigheter och kommuner om hur miljö kvalitetsnormer kan och ska tillämpas.

Lagen om allmänna vattentjänster saknar en utpekad vägledande myndighet⁷. VA-huvudmännens branschorganisation Svenskt Vatten tar dock fram vägledningar och tekniska standarder utifrån lagen om allmänna vattentjänster.

⁶ Naturvårdsverket har tagit fram en vägledning som stöd för kommunernas arbete med att nå dessa mål. Vägledningen samt beskrivning av målen finns på Naturvårdsverkets hemsida:

<https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avlopp/hallbar-dagvattenhantering/>

⁷ Från och med den 1 juli 2023 ansvarar Havs- och vattenmyndigheten för tillsynsvägledning till länsstyrelserna i frågor om tillämpningen av 6 § i Lagen om allmänna vatten tjänster, det vill säga gällande kommuners skyldighet att ordna allmänna vattentjänster.

3.2 Länsstyrelsens ansvar

Länsstyrelsen har ett tillsynsansvar enligt lagen om allmänna vattentjänster och ska se till att kommunen fullgör sin skyldighet att ordna vattentjänster när ett sådant behov finns.

3.3 Kommunens ansvar

Kommunen har flera olika roller och ansvarsområden i arbetet med dagvattenfrågor. Kommunen är ansvarig samhällsplanerare, tillsynsmyndighet och VA-huvudman men även fastighetsägare, väghållare, ansvarig för allmän platsmark och i vissa fall även verksamhetsutövare.

3.3.1 Samhällsplanering

Kommunen har det övergripande ansvaret för planering av ny bebyggelse och samhällsutveckling. I det arbetet ingår att bedöma ett områdes lämplighet för avsedd bebyggelse samt att underlätta och möjliggöra för dagvattenhantering. Kommunen ansvarar för att miljö kvalitetsnormer för vatten följs i samhällsplaneringen. Detta görs i samband med såväl översiktlig planering som vid detaljplanering och vid prövning av förhandsbesked och bygglov.

Kommunfullmäktige antar översiktsplaner och detaljplaner. I Östhammars kommun har kommunfullmäktige delegerat till Bygg- och miljönämnden att besluta om antagande av detaljplaner som inte är av principiell betydelse eller annars av större vikt. Det är även Bygg- och miljönämnden som beviljar förhandsbesked och bygglov. Handläggning av ärenden inom samhällsplanering görs av Plan- och byggenheten på Samhällsbyggnadskontoret.

3.3.2 Tillsynsmyndighet

Kommunen har ett ansvar för att bedriva *tillsyn enligt miljöbalken*. Gällande dagvatten omfattar tillsynen bland annat att kontrollera att dagvattenhanteringen utformas och bedrivs i enlighet med miljöbalken, inom vattenskyddsområden även i enlighet med gällande vattenskyddföreskrifter. Tillsynen enligt miljöbalken omfattar även skador som kan uppkomma till följd av dagvatten, till exempel fukt efter översvämning i hyresbostäder. Även snötöppar⁸ ingår i kommunens tillsyn enligt miljöbalken.

Kommunen bedriver även *tillsyn enligt plan- och bygglagen*. Tillsynen avseende dagvatten gäller bland annat att säkerställa att dagvattenhanteringen har utformats i enlighet med givet bygglov.

I Östhammars kommun är det Bygg- och miljönämnden som är tillsynsmyndighet enligt både miljöbalken och plan- och bygglagen. Tillsynsärenden enligt miljöbalken handläggs av Miljöenheten och tillsynsärenden enligt plan- och bygglagen av Plan- och byggenheten. Båda ingår i Samhällsbyggnadskontoret.

3.3.3 VA-huvudman

Kommunen har, enligt lagen om allmänna vattentjänster, en skyldighet att ordna omhändertagande och bortledning av normala flöden av dagvatten från område med samlad

⁸ Uppläggning av snö kan i vissa fall vara anmälnings- eller tillståndspliktigt.

bebyggelse. Om det finns ett behov ska kommunen inrätta verksamhetsområde och inom det geografiska området är kommunen (VA-huvudmannen) skyldig att ta hand om dagvattnet.

Inom ett verksamhetsområde för dagvatten kan fastighetsägare förvänta sig att VA-huvudmannens dagvattenanläggning avleder dagvatten upp till en skälig nivå av säkerhet. Skälig nivå styrs av rättspraxis och i dagsläget motsvaras rättspraxis i skadeståndsärenden av ett 10-årsregn. Branschstandard som används i samband med exploatering anger 10-, 20- eller 30-årsregn baserat på planerad bebyggelsetäthet.

VA-huvudmannen är ansvarig för den allmänna dagvattenanläggningen. I detta ingår såväl planering och utveckling som drift- och underhåll av de ledningar och andra anordningar som behövs för att tillgodose behovet av dagvattentjänster. Utifrån de allmänna bestämmelserna om vatten och avlopp (ABVA) kan VA-huvudmannen ställa krav på att vissa ämnen och produkter inte får förekomma i det dagvatten som leds till det allmänna dagvattennätet.

VA-huvudmannens verksamhet finansieras av VA-kollektivet via taxor. Uttag samt användning av medlen är strikt reglerat, vilket innebär att åtgärder som inte bedöms ligga inom ramen för VA-kollektivets ansvar, kräver annan finansiering. Kopplat till dagvatten blir detta främst aktuellt vid åtgärder för att hantera skyfall. Dessa belastar, i de fall kommunala åtgärder genomförs, skattekollektivet inom ramen för kommunens skyldighet att arbeta olycksförebyggande (se 3.3.4 nedan).

Kommunfullmäktige fattar beslut om verksamhetsområde för dagvatten. I Östhammars kommun är det Östhammar Vatten som är VA-huvudman och Gästrike Vatten sköter driften av de allmänna VA-anläggningarna.

3.3.4 Övriga ansvarsområde

Kommunen är som *fastighetsägare, huvudman för allmän platsmark* och *väghållare* för kommunala vägar ansvarig för att omhänderta och vid behov rena dagvatten från kommunala vägar, allmän platsmark och andra kommunala fastigheter. I 3.4 samt 3.5 nedan beskrivs väghållares samt fastighetsägares ansvar ytterligare. Som fastighetsägare ingår kommunen även i ett antal markavvattningsföretag (se 3.6 nedan).

I befintlig bebyggelse finns ingen lag som pekar ut kommunen som ansvarig för regn större än det som omfattas av VA-huvudmannens ansvar utifrån Lagen om allmänna vattentjänster. Däremot har kommunen, enligt kommunallagen, ett generellt ansvar för det som anses vara en *angelägenhet av allmänt intresse*. Det innebär att kommunen har möjlighet och bör arbeta förebyggande för att skydda områden från skador i samband med skyfall.

Kommunen har, utifrån ett *beredskapsperspektiv*⁹, ett ansvar att arbeta olycksförebyggande med att identifiera, analysera och reducera risker som kan leda till en olycka eller större påfrestning på samhället. Förebyggande arbete ingår som en del i kommunens ansvar för

⁹ I huvudsak i enlighet med kommuners skyldigheter enligt lagen om skydd mot olyckor samt enligt lagen om kommuners och regioners åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap.

samhällsplanering men kommunen ska även ha beredskap att hantera till exempel extrema nederbördsmängder som skyfall.

I Östhammars kommun ligger kommunens ansvar som fastighetsägare, huvudman för allmän platsmark och väghållare samt för beredskapsfrågor på Kommunstyrelsen. Samhällsbyggnadskontoret är fastighetsägarrepresentant och Fastighet (Tekniska kontoret) ansvarar för drift och underhåll av kommunala fastigheter, vägar och parker. Säkerhetsskydd och beredskap hanterar beredskapsfrågor.

3.4 Väghållarens ansvar

Väghållare har ansvar för att omhänderta och vid behov rena det dagvatten som uppkommer inom vägområdet. Om dagvatten avleds till en allmän dagvattenanläggning är väghållaren ansvarig för de anläggningar som hanterar och leder dagvatten fram till den allmänna dagvattenanläggningen, exempelvis dagvattenbrunnar, ledningar och diken.

Inom tätorterna är det vanligtvis kommunen som är väghållare men utanför tätorterna är vägarna vanligen statliga eller enskilda (privata).

3.5 Fastighetsägares och verksamhetsutövers ansvar

Fastighetsägare har ansvar för att skydda sin egen fastighet mot översvämningar och för att ta hand om det regn som faller inom fastigheten. Dagvattenhanteringen på den egna fastigheten får inte orsaka skada för någon annan, till exempel genom att leda om naturliga flöden, ändra höjdsättning eller hårdgöra ytor på sådant sätt att omgivande fastigheter skadas av förändrade vattenflöden.

Den som bedriver en verksamhet ansvarar för att vidta de försiktighets- och skyddsåtgärder som behövs för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet som det dagvatten som uppkommer på grund av verksamheten riskerar att bidra till.

Om det finns behov av att rena dagvattnet är fastighetsägaren eller verksamhetsutövaren ansvarig för att vidta de åtgärder som behövs, oavsett om dagvattnet leds till en allmän dagvattenanläggning eller om det avleds på annat sätt. I de fall dagvatten släpps direkt till dike eller vattendrag, har fastighetsägaren eller verksamhetsutövaren även ansvar för att utreda att recipienten klarar att ta emot den tillkommande vattenvolymen.

3.6. Markavvattningsföretag

I många fall leds dagvatten till diken eller andra anläggningar som ursprungligen är anlagda för att avvattna eller skydda jordbruksmark från vatten.

Huvudregeln är att den som äger ett dike, en invallning eller annan vattenanläggning ansvarar för den. Gemensamma anläggningar, som olika typer av markavvattningsföretag¹⁰, ägs och förvaltas ofta av samfälligheter som har bildats genom en förrättning. De fastigheter som har

¹⁰ Markavvattningsföretag bildades i huvudsak mellan 1850 och 1950 och kan ha olika benämningar som till exempel dikningsföretag, vattenavledningsföretag, torrlägningsföretag eller invallningsföretag.

nytta av markavvattningen, inom det så kallade båtudsområdet, ingår i markavvattningsföretaget. Förvaltningen av en gemensam vattenanläggning sker då enligt de bestämmelser som gällde vid företagets bildande i form av kostnader, ansvar och befogenheter.

Markavvattningsföretag har rätt att neka andra att andra nyttjar dikesanläggningen men har även en underhållsskyldighet. Om dagvattenhantering påverkar ett markavvattningsföretag ska företaget alltid kontaktas.

4. Dagvatten – problem eller möjlighet?

I exploaterade områden med hög andel hårdgjorda ytor är möjligheterna för dagvatten att infiltreras, fördröjas och renas i mark begränsade. Höga flöden och vattennivåer riskerar att orsaka översvämningar och skador på till exempel byggnader och vägar. Minskad infiltration av regn- och smältvatten innebär minskad grundvattenbildning. Orenat dagvatten som rinner av från hårdgjorda ytor riskerar att sprida föroreningar till vattendrag, sjöar och hav. Men även om dagvatten i många fall är ett problem som behöver hanteras kan det även innebära möjligheter att till exempel skapa attraktiva miljöer med öppna vattenytor eller vara en tillgång i form av en alternativ vattenkälla.

4.1 Översvämningar och andra konsekvenser av höga flöden

Den problematik som kanske främst förknippas med dagvatten är *översvämningar*. Dagvatten som inte hanteras eller avleds på lämpligt sätt kan orsaka översvämningar och skador, till exempel i källare eller på vägar. Stora mängder dagvatten som leds till diken, åar och sjöar kan, tillsammans med naturvatten, bidra till höjda vattennivåer som orsakar översvämningar längs med vattendragen.

Dagvatten som felaktigt avleds via spillvattenledningar kan orsaka översvämningar och *bräddningar* i det allmänna spillvattennätet eller på avloppsreningsverk, ibland med stora utsläpp av orenat avloppsvatten som konsekvens.

Klimatförändringar förväntas bland annat leda till att de totala nederbördsmängderna ökar men även till ökat antal tillfällen med intensiv nederbörd. Ökad nederbörd och mer intensiva regn ökar risken för översvämningar, både till följd av vatten som inte rinner undan och till följd av höjda nivåer i vattendrag och hav.

4.2 Vanliga föroreningar i dagvatten

Dagvatten kan innehålla en rad olika ämnen som tungmetaller, kolväten, näringsämnen, bakterier, partiklar och salter. Ämnena tillförs dagvattnet från de ytor som regnet faller på och rinner över. Vilka ämnen som dagvattnet innehåller och i vilken koncentrationer påverkas därför av vilka ytor som regnet faller och rinner av på. Exempelvis kan föroreningar i form av olja och tungmetaller förekomma i regnvatten som runnit över ytor med mycket trafik. Vissa byggnadsmaterial, till exempel koppark, kan också tillföra dagvattnet föroreningar. En del av ämnena är potentiellt skadliga för både människor och vattenlevande organismer.

För att skydda sjöar, vattendrag och grundvattenförekomster mot föroreningar i dagvatten byggs det allt fler anläggningar för dagvattenrening. Sådana anläggningar kan vara avgränsade och enkla i form, till exempel naturlig rening i ett befintligt dike eller avledning av vatten till en vegetationsyta där det får infiltrera, men kan också vara mer omfattande i form av exempelvis öppna dammar som kan ha fler syften än att enbart rena dagvatten. I kapitel 4.4 nedan beskrivs några olika typer av anläggningar för dagvattenhantering.

För att kunna bedöma vilka reningsåtgärder som behövs är det viktigt att kunna identifiera och kvantifiera föroreningarna i dagvattensystemet. Genom att känna till varifrån föroreningarna kommer går det även att arbeta för att minska eller helt avlägsna vissa föroreningar. Dagvattnets kvalitet varierar dock kraftigt mellan och inom olika regntillfällen, mellan platser och mellan årstider vilket innebär att det är mer eller mindre omöjligt att få en uppfattning om dagvattenkvalitet i ett avrinningsområde med hjälp av bara stickprov. Provtagning är därför både tidskrävande och kostsamt men modellering av dagvattenkvalitet kan vara ett bra komplement till provtagning

4.3 Dagvatten som resurs

Dagvattenhanteringen innebär, som nämns ovan, utmaningar både gällande höga flöden och föroreningar men dagvatten kan även vara en resurs och innebära möjligheter att använda vattnet till att skapa olika typer av värden.

Dagvatten kan till exempel användas för att skapa dammar eller andra öppna vattenytor som bidrar till en attraktiv boendemiljö och gynnar biologisk mångfald. I tätbebyggda områden kan dagvatten i kombination med grönska minska negativa effekter av värmeböljor då de bidrar till att sänka temperaturen lokalt.

Dagvatten kan även användas som en alternativ vattenkälla istället för dricksvatten vid till exempel bevattning av grönytor, sopning av gator, brandsläckning eller spolning av toaletter. Dagvatten som alternativ vattenkälla innebär minskad belastning på dricksvattenresursen vilket är särskilt intressant på platser där dricksvattentillgången är begränsad som i stora delar av Östhammars kommun.

Några möjligheter till användning av dagvatten som resurs som bedömts relevanta för Östhammars kommuns beskrivs kortfattat nedan i 7.1-2.

4.4 Dagvattenhantering

Dagvattenhanteringen behöver utformas för att hantera den problematik som höga flöden och föroreningar innebär men dagvatten kan, som nämns ovan, även vara en resurs och hanteringen kan utformas för att nyttja denna potential.

Det finns ett antal tekniska lösningar och olika typer av dagvattenanläggningar som kan användas för att fördröja och rena dagvatten och en del nyttjar även dagvattnets möjlighet att vara en resurs eller tillgång. Olika lösningar och anläggningar har olika egenskaper, till exempel är en del anläggningar bra på att fördröja och avleda vatten medan andra är bättre på att rena dagvattnet från föroreningar. Platsens förutsättningar och vad som vill uppnås

(fördröjning och/eller rening) avgör vilken typ av anläggning som är lämplig på en specifik plats.

4.4.1 Exempel på dagvattenhantering

Det finns ett flertal översikter och sammanställningar både av mer storskaliga lösningar för dagvattenhantering¹¹ och med tips för småhusägare¹². Nedan ges en kortfattad beskrivning av några exempel på olika typer av dagvattenhantering och dagvattenlösningar.

Lokalt omhändertagande

Lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) innebär att dagvattnet tas omhand inom den fastighet eller det område som det uppkommer. Vid lokalt omhändertagande minskas och/eller fördröjs dagvattenflödet från fastigheten eller området vilket ger en minskad belastning på befintligt dagvattensystem.

Vid lokalt omhändertagande kan dagvattnet infiltreras i mark och/eller samlas upp. Infiltration av dagvatten innebär minskad spridning av eventuella föroreningar och bidrar till grundvattenbildning. Dagvatten som samlas upp kan till exempel användas för bevattning.

Några exempel på dagvattenhantering vid lokalt omhändertagande är insamling av takvatten i behållare (som *regnvattentunnor*) och anläggande av *stenkistor* eller *rännदार* från stuprör.

Under vissa omständigheter är LOD inte möjligt eller lämpligt. Det kan till exempel bero på att markförhållandena är olämpliga för infiltration eller att dagvattnet är förorenat så att mer avancerade reningsmetoder behövs.

Anläggningar i mark

Det finns ett flertal olika typer av dagvattenanläggningar som bygger på att vattnet översilas eller infiltreras i naturliga eller uppbyggda jordlager. Den här typen av anläggningar samlar upp och fördröjer dagvattnet och det sker oftast även en rening av framförallt partikelbundna föroreningar när vattnet infiltreras i marken. Dessa lösningar kan även bidra till grundvattenbildning och med grönska.

Några exempel på anläggningstyper är *svackdiken*, *infiltrationsstråk* och *makadamdiken* som alla har speciellt uppbyggda jordlager för dagvattenhantering men det kan även vara *infiltration i naturliga grönytor* som till exempel gräsmattor. Även *genomsläpplig beläggning* och *skelettjordar med trädplantering* bygger på markens förmåga att fördröja och rena vatten.

¹¹ Några exempel på sammanställningar är VA-guidens anläggningswiki (<https://vaguiden.se/dagvatten/anlaggningswiki/>), Uppsala Vattens exempelsamling för dagvattenhantering (https://www.uppsalavatten.se/download/18.6001eb69180b1f4d4304fb2/1652254996131/dagvatten_exempelsamling.pdf) och på Stockholm Vatten och Avfalls dagvattenwebb finns en sammanställning av tekniska lösningar (<https://www.stockholmvattenochavfall.se/dagvatten/tekniska-losningar/>).

¹² Gästrike Vatten har tagit fram en broschyr med information och råd till fastighetsägare (<https://www.gastrikevatten.se/download/18.39f98b4f1722babea8d15849/1590566472087/dagvattenbroschyr.pdf>) och VA SYD har ett flertal tips och förslag på sin hemsida (<https://platsforvattnet.vasyd.se/villa-eller-radhusagare/>).

Den här typen av anläggningar kan till exempel vara lämpliga längs med gator, vägar och parkeringsplatser.

Anläggningar under mark

Det finns även några typer av dagvattenanläggningar där vattnet fördröjs eller renas i en anläggning under mark. Två exempel är perkolations- och avsättningsmagasin. *Perkolationsmagasin* har öppen botten och dagvattnet kan infiltreras ned i marken under magasinet. *Avsättningsmagasin* har tät botten och dagvattnet leds vidare till en dagvattenledning eller till ett öppet dike. Reningen består i huvudsak av att suspenderat material och partikelbundna föroreningar sedimenteras i magasinen.

Den här typen av anläggningar anläggs oftast när det är ont om plats, till exempel vid parkeringsplatser eller på bostadsgårdar. Täta underjordiska magasin, som ovannämnda avsättningsmagasin, kan även vara ett bra alternativ på platser där det av någon anledning är olämpligt att vattnet infiltreras i de naturliga markskikten.

Öppna anläggningar

En typ av dagvattenanläggningar som är bra på att fördröja och rena dagvatten från ett större område är olika typer av öppna anläggningar som till exempel *dammar* och *våtmarker*. Dammar och våtmarker har båda en god förmåga att avskilja partikelbundna föroreningar. Våtmarker har även god förmåga att avskilja lösta föroreningar och med rätt utformning kan även dammar som innehåller en växtzon avskilja lösta föroreningar.

Dammar och våtmarker kräver relativt stora ytor men kan bidra med biologisk mångfald, skönhetsvärden och rekreativvärden.

Filteravskiljare

Det finns ett flertal olika typer av filter vars funktion är att avskilja specifika föroreningar från dagvattnet. Filteravskiljare används ofta tillsammans med andra tekniker och en del kan installeras i vanliga dagvattenbrunnar.

Oljeavskiljare är utformade för att avskilja olja. Tekniken används vid till exempel bensinstationer och parkeringsplatser där det finns risk för större utsläpp av olja.

Brunnsfilter kan installeras i dagvattenbrunnar och beroende på val av filtermaterial kan olika föroreningar avskiljas. Brunnsfilter används vanligen vid parkeringsplatser, bensinstationer och i industriområden.

4.4.2 Drift och underhåll

Alla dagvattenanläggningar har ett behov av drift och underhåll även om behovet varierar mellan anläggningstyper. Anläggningar som till exempel magasin måste säkras så att inte ansamlade föroreningar sköljs med vid höga flöden. Olika typer av diken och öppna anläggningar behöver skötas och rensas regelbundet för att behålla sin reningsförmåga och fortsatt kunna uppehålla de mängder dagvatten som de är dimensionerade för. För att drift och underhåll ska fungera är det viktigt att ansvaret för dagvattenanläggningar klagörs.

Del 2. Dagvattenhantering i Östhammars kommun

I denna del av nulägesbeskrivningen ges en beskrivning av befintlig dagvattenhantering i Östhammars kommun. Fokus i beskrivningen ligger på den allmänna och kommunala dagvattenhanteringen, det vill säga de delar som hanteras av Östhammar Vatten och av Östhammars kommun.

5. Kommunal dagvattenhantering

Allmän och kommunal dagvattenhantering finns idag i sju av kommunens tätorter (Alunda, Gimo, Hargshamn, Norrskedika, Öregrund, Österbybruk och Östhammar) samt i ett område intill färjeläget på Gräsö. Dagvattnet hanteras idag till stor del via dagvattenledningsnät och dagvattenbrunnar i gata och större delen av dagvattnet leds ut till sjöar och vattendrag utan föregående reningssteg.

I dagsläget saknas beslutade verksamhetsområden för dagvatten i Östhammars kommun men arbete pågår med att ta fram underlag för inrättande av verksamhetsområde. I väntan på beslut hanteras fastigheter som är anslutna till den allmänna dagvattenanläggningen som om de vore inom verksamhetsområde.

5.1 Alunda

5.1.1 Det allmänna dagvattennätet

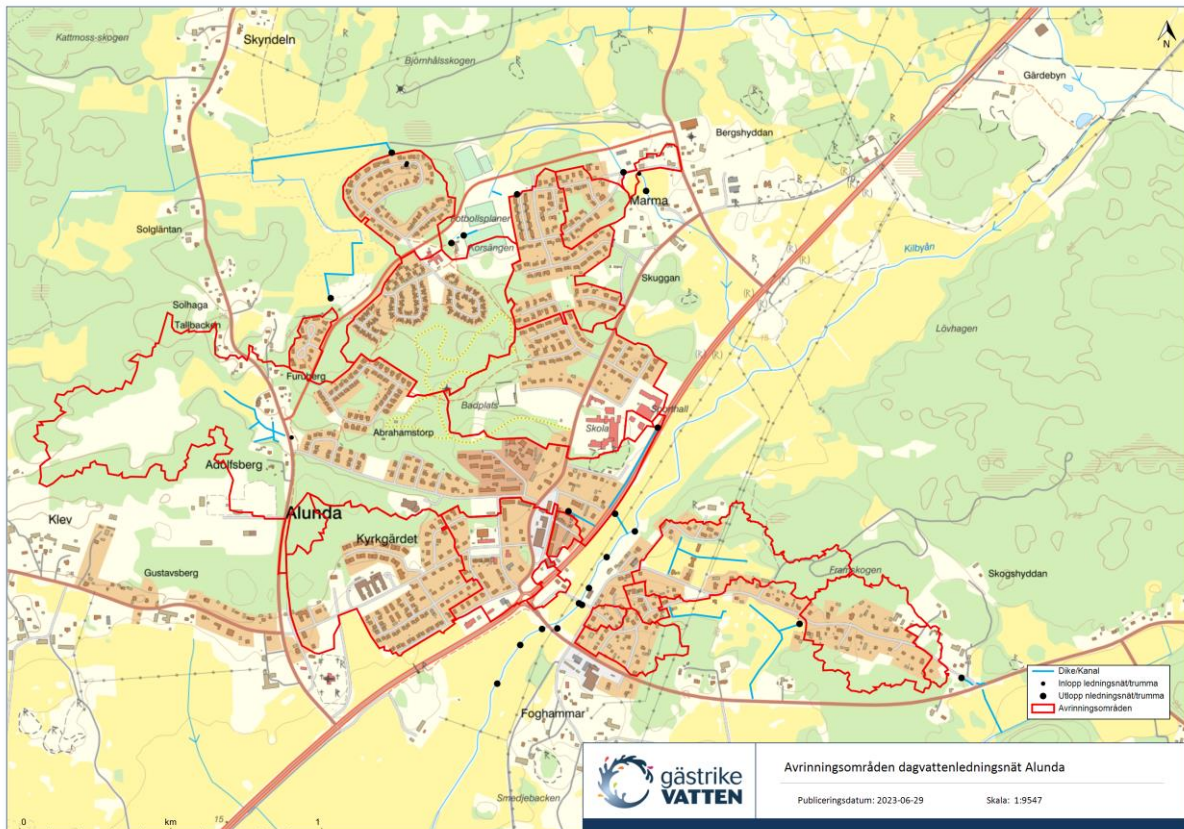
I Alunda är dagvattenledningsnätet utbyggt i större delen av tätorten. Det finns i dagsläget inga renings- eller fördröjningsanläggningar i det allmänna dagvattennätet utan dagvatten avleds direkt till dike eller vattendrag.

Avrinningsområden i tätorten samt utlopp för ledningsnätet redovisas i figur 5.1. Flera av dagvattenutloppen från Alundas tätort mynnar direkt i Kilbyån¹³. I centrala delarna av Alunda finns ett relativt stort avrinningsområde som även avleder vatten från intilliggande naturmarksområde väster om tätorten. I norra delen av Alunda avleds dagvatten mot ett mindre vattendrag/dike som tillhör ett markavvattningsföretag¹⁴. Diket är delvis kulverterat och utredning pågår för att få mer kunskap om hur det förhåller sig till dagvattenledningsnätet. Öster om Kilbyån finns avrinningsområden där dagvatten avleds via diken som ligger på jordbruksmark. Dikessystemet har flödesriktning söderut och mynnar längre nedströms i Olandsån.

Ett återkommande problem i Alunda är att området kring Kilbyån översvämmas på våren. Dagvatten från tätorten är en bidragande orsak till detta.

¹³ Ingår i markavvattningsföretaget Övre Olandsåns vattenavledningsföretag.

¹⁴ Marma-Klev-Hammarby dikesföretag.



Figur 5.1. Avrinningsområde för dagvattenledningsnätet i Alunda.

5.1.2 Berörda vattenförekomster

Recipient, eller mottagare, för dagvatten från Alunda tätort är vattenförekomsten Kilbyån (Olandsån). Kilbyån ingår som ett av 16 vattendrag i Olandsåns avrinningsområde. Både Kilbyån och Olandsån som helhet har *måttlig* ekologisk status (främst på grund av övergödning och bristande konnektivitet¹⁵) och deras kemiska status är *uppnår ej god*. Betydelsen av påverkan från dagvatten som en del av urban markanvändning har inte bedömts för vattenförekomsten.

5.2 Gimo

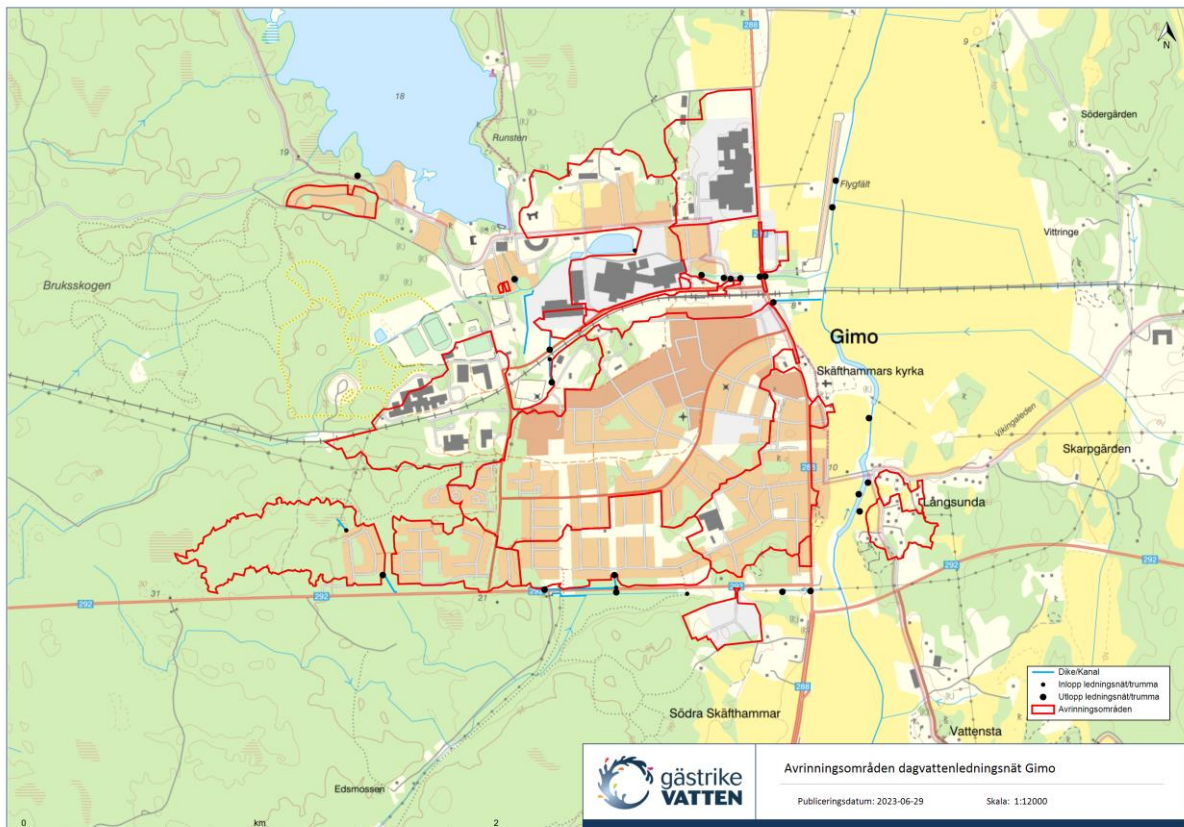
5.2.1 Det allmänna dagvattennätet

I Gimo är dagvattenledningsnätet utbyggt i större delen av tätorten. Det finns två dagvattenanläggningar i Gimo; ett perkulationsmagasin vid Gimo ishall och ett magasin nedströms Fyrbovägen (se nedan). Såväl funktion som ansvar för perkulationsmagasinet vid ishallen är under utredning. I övrigt avleds dagvattnet i det allmänna dagvattenledningsnätet direkt till dike, vattendrag eller damm.

Avrinningsområden i tätorten samt utlopp för ledningsnätet redovisas i figur 5.2. I den södra delen av tätorten avleds dagvatten söderut mot ett mindre vattendrag/dike som, efter en

¹⁵ Konnektivitet handlar om möjligheten till spridning och fria passager för djur, växter med mera. I vattendrag orsakas bristande konnektivitet ofta av olika typer av hinder som till exempel dammar.

sträcka med kulvertering, slutligen mynnar i Olandsån¹⁶. Dagvatten från de centrala och östra delarna av Gimo avleds österut direkt ut mot Olandsån. I norra Gimo avleds dagvatten mot ett delvis kulverterat vattendrag som går till och från Lilldammen. I nordvästra delen av Gimo finns allmänna dagvattenledningar från bostadsområdet vid Fyrbovägen som, efter avledning till ett magasin nedströms Fyrbovägen, mynnar i Gimodammen. Utredning av magasinet och dess funktion pågår. Det finns ett större avrinningsområde som avleder dagvatten mot ett dike söder om järnvägen vid Coromantvägen där det finns behov att utreda hur diket är kulverterat nedströms i anslutning till industriområdet.



Figur 5.2. Avrinningsområde för dagvattenledningsnätet i Gimo

5.2.2 Berörda vattenförekomster

Recipient, eller mottagare, för dagvatten från Gimo tätort är vattenförekomsterna Olandsån och Gimodamm. Gimodammen har sitt utflöde i Olandsån via Glötardiket. Båda vattenförekomsternas ekologiska status är *måttlig* (Gimodammen främst på grund av bristande konnektivitet och morfologiskt tillstånd¹⁷, Olandsån främst på grund av övergödning) och dess kemiska status är *uppnår ej god*. Betydelsen av påverkan från dagvatten som en del av urban markanvändning har inte bedömts för vattenförekomsten.

¹⁶Ingår i markavvattningsföretaget Nedre Olandsåns vattenledningsföretag.

¹⁷ Med morfologiska förändringar avses mänsklig påverkan på sjöars och vattendrags former och strukturer, till exempel muddringar och kanaliseringar. Med strukturer menas anläggningar i vattenområdet som skapats av människan som pirar, stenkistor och bryggor.

5.3 Gräsö

5.3.1 Det allmänna dagvattennätet

På Gräsö finns utbyggt dagvattenledningsnät i de mer tätbebyggda delarna i närheten av färjeläget med två utlopp mot havet i nära anslutning till hamnen (se figur 5.3). Endast en liten del av bebyggelsen på Gräsö är anslutna till det allmänna ledningsnätet och det finns inga renings- eller fördröjningsanläggningar.



Figur 5.3. Avrinningsområde för dagvattenledningsnät Gräsö.

5.3.2 Berörda vattenförekomster

Recipient, eller mottagare, för dagvatten från det aktuella området på Gräsö är en större vattenförekomst som benämns Öregrundsgrepen. Öregrundsgrepens ekologiska status är *måttlig* (på grund av övergödning) och dess kemiska status är *uppnår ej god*. Betydelsen av påverkan från dagvatten som en del av urban markanvändning har inte bedömts för vattenförekomsten.

5.4 Hargshamn

5.4.1 Det allmänna dagvattennätet

I Hargshamn är dagvattenledningsnätet utbyggt i större delen av tätorten. Det finns i dagsläget inga renings- eller fördröjningsanläggningar i det allmänna dagvattenledningsnätet utan dagvatten avleds direkt till dike eller vattendrag.

Avrinningsområden i tätorten samt utlopp för ledningsnätet redovisas i figur 5.4. Dagvattenledningsnätet på västra sidan av tätorten mynnar i ett vattendrag som kulverteras under järnvägen. Vattendraget omfattas av ett markavvattningsföretag¹⁸ där det finns översvämningssproblematik vid stora regn och snösmältning. Dagvattenledningsnätet på östra sidan av tätorten avleder dagvatten österut mot avloppsreningsverket och vidare ut mot havet via reningsverkets bräddledning. Dagvattenledningsnätet i sydöstra delen av Hargshamn mynnar i diken som avleder dagvattnet vidare åt sydöst mot ett mindre vattendrag som löper på södra sidan av Hargs industrimark. De delar av centrala Hargshamn som inte är anslutna är beroende av infiltration och avledning vid järnvägens diken eller via interna dagvattensystemet inom fastigheterna.



Figur 5.4. Avrinningsområde för dagvattenledningsnätet i Hargshamn.

5.4.2 Berörda vattenförekomster

Recipient, eller mottagare, för dagvatten från Hargshamns tätort är Hargsviken och Järsjöviken. Båda vattenförekomsternas ekologiska status är *måttlig* (på grund av övergödning) och dess kemiska status är *uppnår ej god*. Betydelsen av påverkan från dagvatten som en del av urban markanvändning har inte bedömts för vattenförekomsten.

¹⁸ Braxenbol torrlägningsföretag

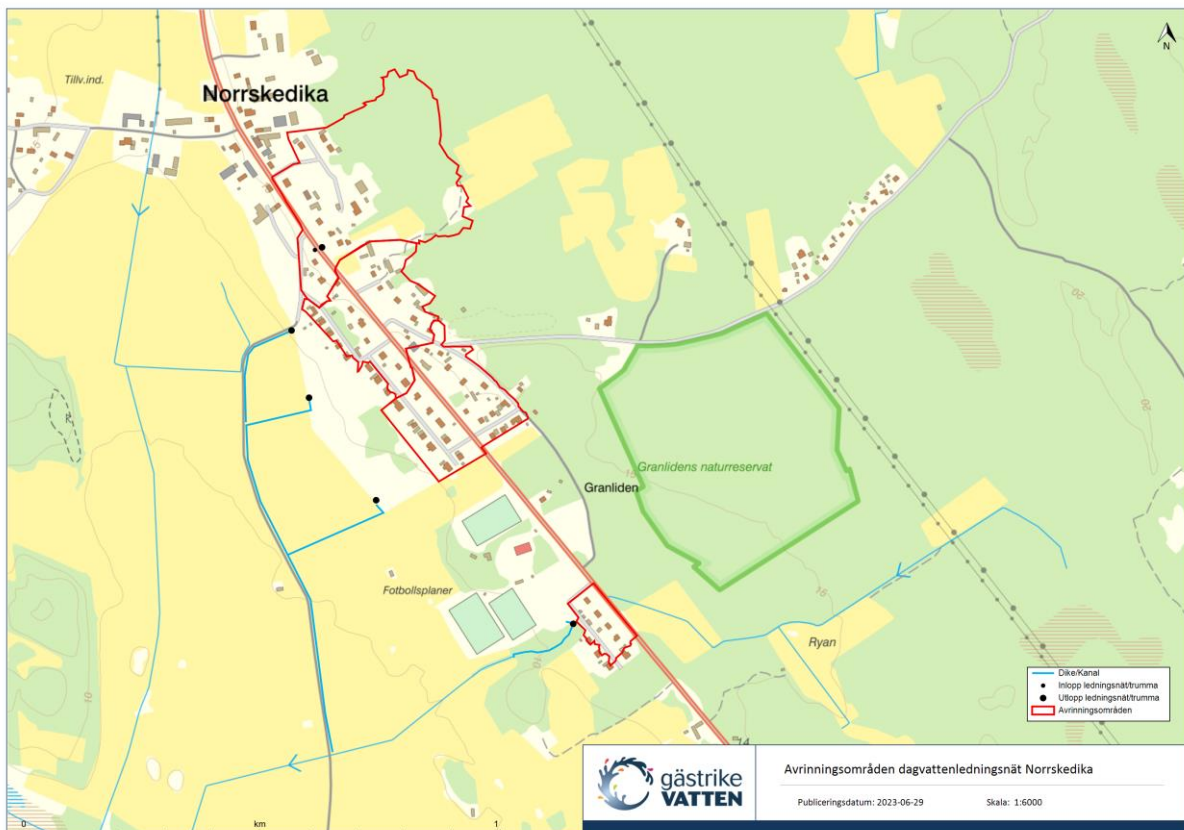
5.5 Norrskedika

5.5.1 Det allmänna dagvattennätet

I Norrskedika är dagvattenledningsnätet utbyggt i de mer tätbebyggda delarna av tätorten. Det finns i dagsläget inga renings- eller fördröjningsanläggningar i det allmänna dagvattenledningsnätet utan dagvatten avleds direkt till dike eller vattendrag.

Avrinningsområden i tätorten samt utlopp för ledningsnätet redovisas i figur 5.5.

Dagvattenätet har fyra utloppspunkter i diket på jordbruksmarken väster om bebyggelsen. Diket mynnar i vattenförekomsten Stängseldiket som ingår i Olandsåns avrinningsområde¹⁹. Öster om tätorten finns stora naturområden som avrinner in mot och förbi bebyggelsen. Hur flödet från naturmarken förhåller sig till dagvattennätet är inte känt och skulle behöva utredas. Sannolikt kulverteras flödet under bebyggelsen på minst två platser. I området finns även behov av inmätningar på ledningsnätet för att förbättra kvaliteten på ledningskartorna.



Figur 5.5. Avrinningsområden för dagvattenledningsnätet i Norrskedika

5.5.2 Berörda vattenförekomster

Recipient, eller mottagare, för dagvatten från Norrskedika tätort är Stängseldiket (del av Norsdiket (Olandsån)). Vattenförekomstens ekologiska status är *måttlig* (främst på grund av övergödning och begränsad konnektivitet) och dess kemiska status är *uppnår ej god*.

¹⁹ Ingår i markavvattningsföretaget Nedre Olandsåns vattenledningsföretag.

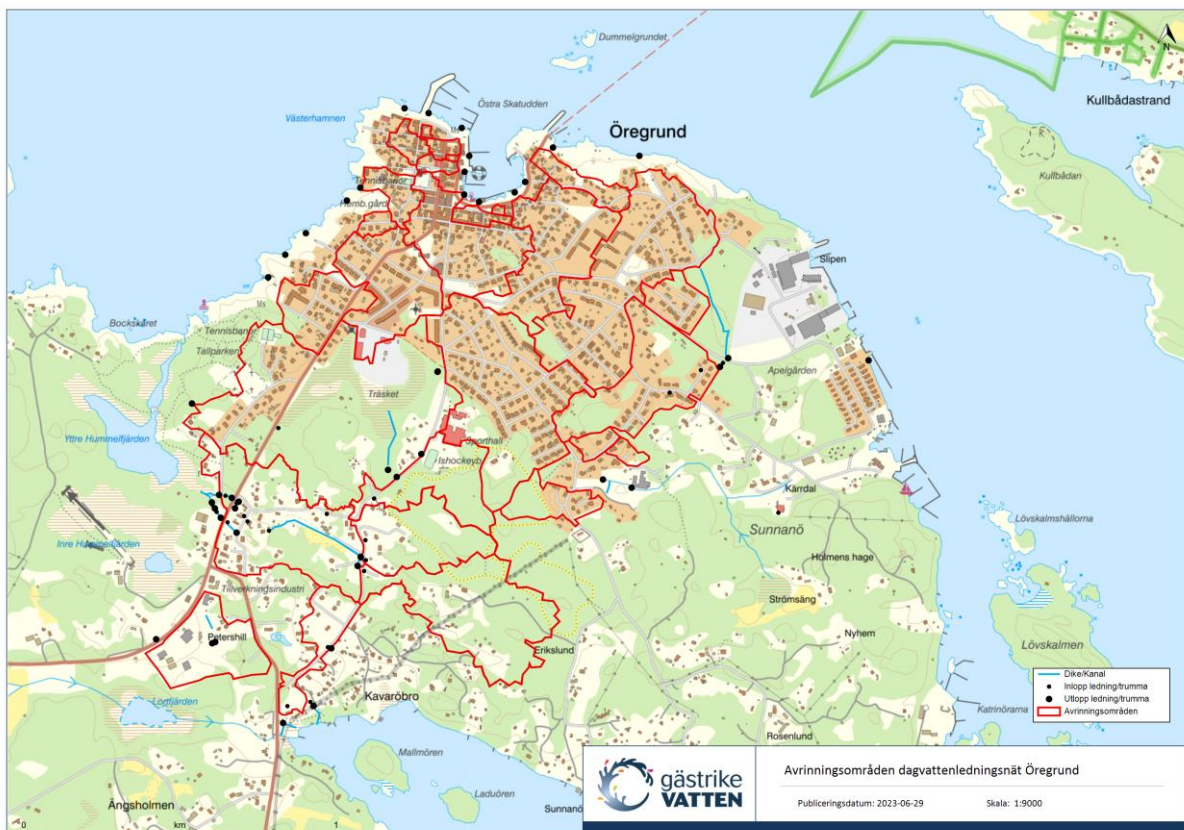
Betydelsen av påverkan från dagvatten som en del av urban markanvändning har inte bedömts för vattenförekomsten.

5.6 Öregrund

5.6.1 Det allmänna dagvattennätet

I större delen av de mer tätbebyggda delarna av Öregrund finns utbyggt dagvattenledningsnät. Det finns en dagvattenanläggning, som beskrivs nedan, men i övrigt avleds dagvattnet direkt till recipienterna.

Avrinningsområden i tätorten samt utlopp för ledningsnätet redovisas i figur 5.6. Norra delarna av Öregrund är anslutna till dagvattenledningsnät som mynnar i havet. Bebyggelse och verksamheter i södra delen av Öregrund är anslutna till ledningsnät som mynnar i diken och våtmarker med vidare avrinning mot havet. Vid Slånvägen finns en (torr) fördröjningsdamm i anslutning till en pumpstation. Vattnet pumpas från dammen vidare mot vägdike längs Västergatan. Söder om centrala Öregrund ligger ett större våtmarksområde (Trasket) dit mycket dagvatten leds. Där har problem med höga vattennivåer noterats och driftåtgärder utförts. Vid Kavaröbrovägen/Mellarövägen finns ett dike dit bland annat dagvatten leds. Där har skötselåtgärder utförts och det finns behov att klargöra ansvar kopplat till skötsel av diket mellan kommunen, fastighetsägaren och VA-huvudmannen.



Figur 5.6. Avrinningsområde för dagvattenledningsnätet i Öregrund.

5.6.2 Berörda vattenförekomster

Recipient, eller mottagare, för dagvatten från Öregrund tätort är Öregrundsgrepen och Ängsfjärden. Båda vattenförekomsternas ekologiska status är *måttlig* (på grund av övergödning) och dess kemiska status är *uppnår ej god*. Betydelsen av påverkan från dagvatten som en del av urban markanvändning har inte bedömts för vattenförekomsten.

5.6.3 Skyfallet sommaren 2021

Den 10 augusti 2021 föll under kort tid en stor mängd regn över Öregrund vilket orsakade översvämningar ibland annat 50-60 villor och butiker. Även Öregrunds vårdcentral översvämmades och verksamheten fick som följd utrymma lokalerna under en period.

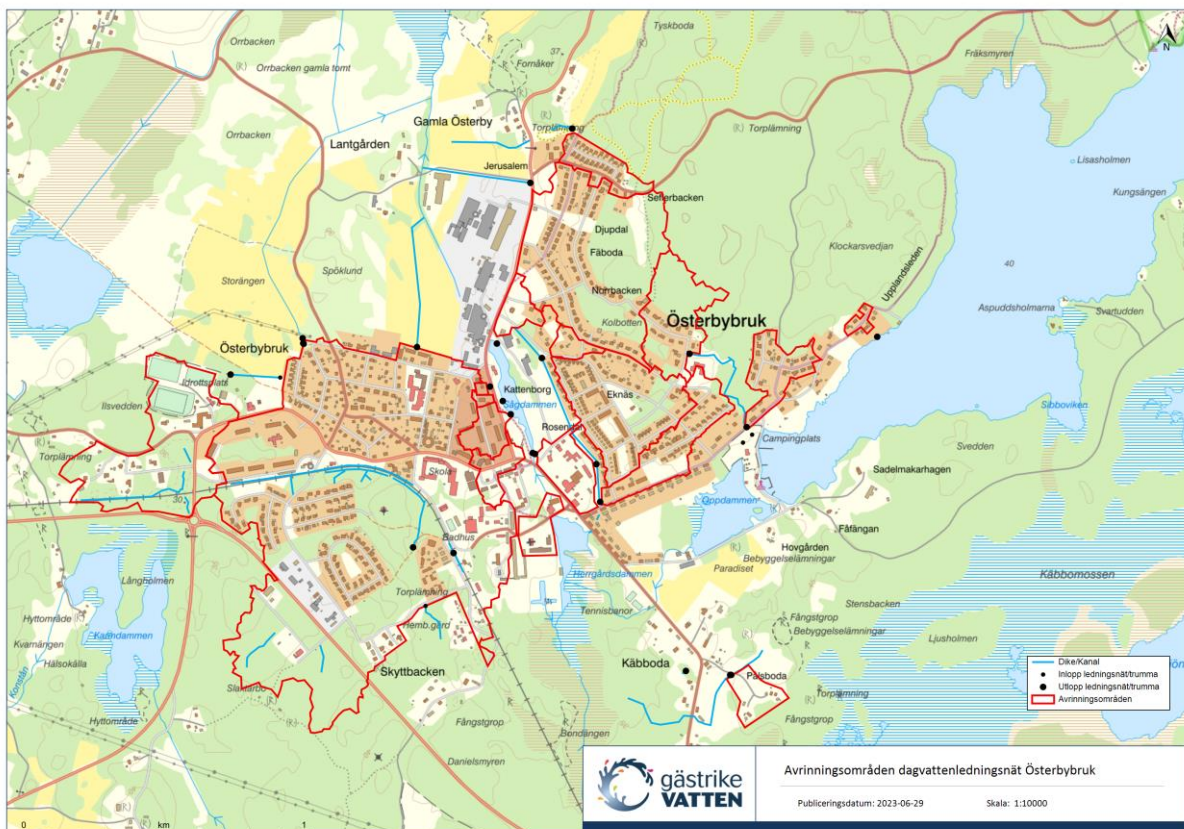
5.7 Österbybruk

5.7.1 Det allmänna dagvattennätet

I Österbybruk finns utbyggt dagvattenledningsnät i större delen av tätorten. Det finns inga allmänna dagvattenanläggningar så som pumpstationer, renings- eller fördröjningsanläggningar utan dagvatten avleds direkt till recipient.

Avrinningsområden i tätorten samt utlopp för ledningsnätet redovisas i figur 5.7.

Dagvattenledningsnätet i de centrala delarna avleder dagvatten mot Sågdammen och kanalen öster om dammen från flera mindre avrinningsområden. Dagvattenledningsnätet i västra delarna av tätorten avrinner norrut mot diken och mindre vattendrag som leder dagvattnet



Figur 5.7. Avrinningsområde för dagvattenledningsnätet i Österbybruk.

vidare mot Nerån²⁰. Inom dessa avrinningsområden är sydvästra delen av Österbybruk beroende av järnvägens avvattning och kulvertar för att dagvattnet ska kunna ta sig norrut mot utsläppspunkterna i recipienterna. Dagvattenledningsnätet i östra delarna av tätorten avleder dagvattnet antingen norrut via diken mot Nerån eller söderut via diken och ledningar som mynnar vid Campingplatsen och ut mot Stordammen. Mindre utredningsåtgärder planeras av Gästrike Vatten i området, främst kopplat till kulverteringar av ledningar under fastigheter.

5.7.2 Berörda vattenförekomster

Recipient, eller mottagare, för dagvatten från Österbybruk tätort är Stordammen och Nerån (Fyrisån-Sundbroån). Vattenförekomsternas ekologiska status är *måttlig* (Stordammen främst på grund av konnektivitet och morfologiskt tillstånd och Fyrisån-Sundbroån på grund av övergödning, konnektivitet/morfologi och särskilt förorenande ämnen) och dess kemiska status är *uppnår ej god*. Betydelsen av påverkan från dagvatten som en del av urban markanvändning har inte bedömts för vattenförekomsten men områdets kända föroreningsstatus gällande både mark, vatten och sediment har här en särskild betydelse för hanteringen av dagvatten.

5.7.3 Förorenad mark

Större delen av Österbybruk är byggd på förorenad mark vilket komplicerar dagvattenhanteringen. Till exempel finns det runt Österbyverken verksamheter vars dagvattenhantering är svår att åtgärda på grund av föroreningsproblematiken.

5.8 Östhammar

5.8.1 Det allmänna dagvattennätet

I Östhammar är dagvattenledningsnät utbyggt i nästan hela tätorten. Avrinningsriktningen är generellt österut mot Östhammarsfjärden men det finns ett litet avrinningsområde i norra delen av Östhammar där dagvatten avleds norrut via dike mot Granfjärden.

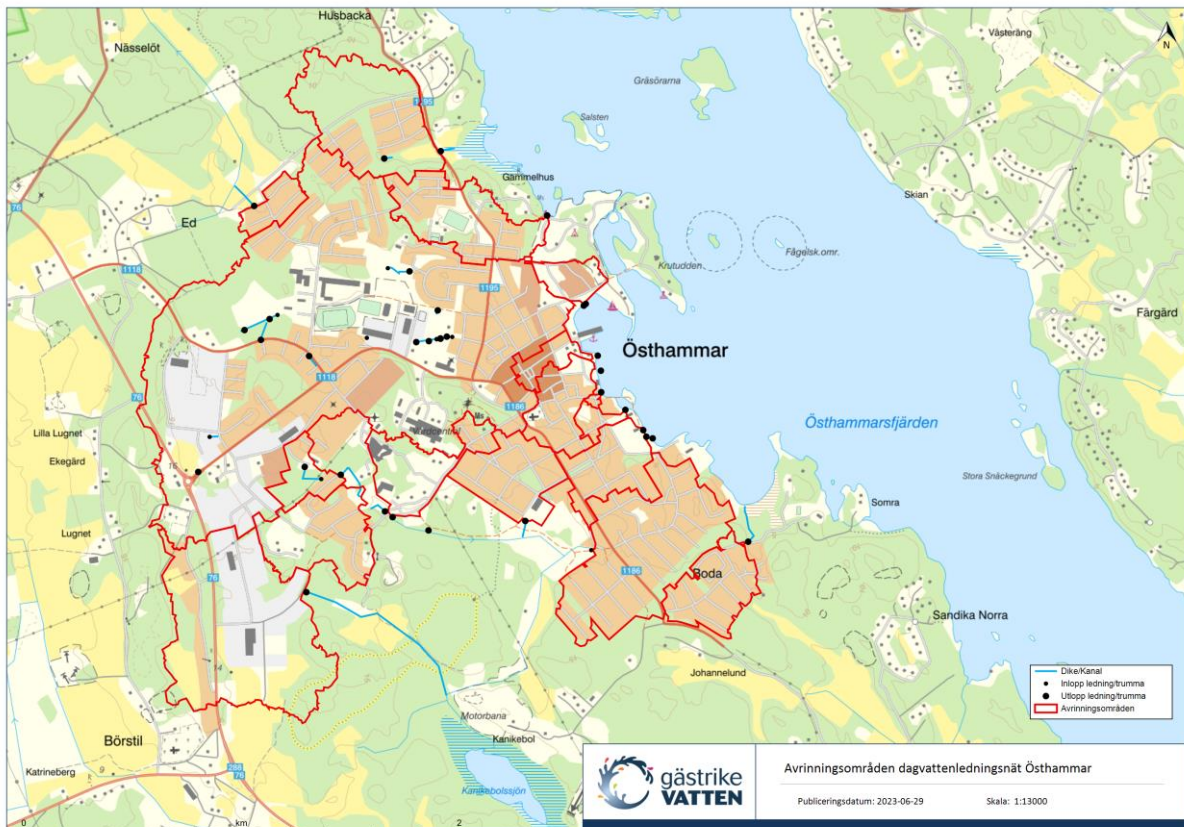
Avrinningsområden i tätorten samt utlopp för ledningsnätet redovisas i figur 5.8. Centrala delarna av Östhammar utgör ett stort avrinningsområde med kända avvattningsproblem. Problem orsakas delvis av höga havsnivåer men också av kapacitetsbrist i dagvattenledningsnätet. Historiskt fanns ett öppet dike genom Östhammar som med tiden byggts igen. I centrala delarna av avrinningsområdet, kring Bilstadiket, finns lågpunkter inom bebyggelsen vilket ökar risken för översvämningar i samband med stora regn. Pumpstationer har installerats av VA-huvudmannen och en översvämningssyta har byggts av kommunen för att försöka avhjälpa problemen som uppstår. Gästrike Vatten planerar för ytterligare utredningar för att förbättra situationen i avrinningsområdet.

Dagvatten från södra delen av tätorten avrinner mot ett mindre vattendrag med avrinningsriktning mot Östhammarsfjärden. Till vattendraget rinner förutom dagvatten från ledningsnätet vatten från stora naturområden och Kanikebolssjön. Vattendraget kulverteras i dagvattenledningsnätet en längre sträcka längs Källvägen fram till det mynnar i Östhammarsfjärden. Vattendraget är i behov av rensning och orsakar problem med

²⁰ Fyrisåns vattenregleringsföretag.

avvattningen av området. Uppströms vattendraget finns en dagvattendamm i syfte att rena och fördröja dagvattnet från området kring skolan och äldreboendet vid Kyrkogatan.

Förutom dagvattenledningar finns endast ett fåtal dagvattenanläggningar i Östhammar. Dagvattenrening i det allmänna nätet sker enbart på en plats; i dagvattendammen vid Kyrkogatan. Dagvattenpumpstationer finns på några platser; vid Gammelbygatan i en gångcykelport, i sydvästra delen av Östhammar vid Fabriksvägen och inom några fastigheter som har avvattningsproblematik.



Figur 5.8. Avrinningsområde för dagvattenledningsnätet i Östhammar.

5.8.2 Berörda vattenförekomster

Dagvatten från Östhammars tätort leds till vattenförekomsten Östhammarsfjärden som inkluderar både Östhammar- och Granfjärden. Vattenförekomstens ekologiska status är *dålig* (främst på grund av övergödning) och dess kemiska status är *uppnår ej god*.

Dagvatten, som en del av urban markanvändning, bedöms ha betydande påverkan på vattenförekomsten framförallt när det gäller tillförsel av fosfor och kväve, det vill säga övergödning. I Vattenmyndighetens åtgärdsprogram finns åtgärden förbättrad dagvattenhantering genom miljötillsyn och fysisk planering med. Åtgärden bedöms kunna ge effekt på miljöproblemen övergödning och miljögifter.

5.9 Annan kommunal dagvattenhantering

Utöver den dagvattenhantering som beskrivits ovan har kommunen som fastighetsägare och verksamhetsutövare ansvar för dagvattenhantering på egna fastigheter och för egna verksamheter.

5.9.1 Avfallsanläggningar

På den kommunala avfallsanläggningen Väddika finns ett dag- och lakvattensystem. På anläggningen finns lakvattendiken och två lakvattendammar. Hela anläggningen är omgärdad av ett lakvattendike där lakvatten samlas upp och leds till lakvattendammarna för rening. Det renade lakvattnet insamlas i två utjämningsmagasin som är invändigt tätade med geomembran. Vattnet rinner ut i Väddikasjön som i sin tur avbördar sitt vatten till ett cirka 11 kilometer långt dike innan det når Olandsån. Personal på anläggningen mäter varje månad utgående flöde och konduktivitet i lakvattendammarna. Provtagningen sker enligt kontrollprogram.

5.9.2 Insamling av dagvatten från tak

På kommunförråden i Gimo, Österbybruk, Öregrund och Östhammar samlas sedan några år regnvatten in från taken i större uppsamlingskärl (tankar på 15 kubikmeter). Det insamlade vattnet används sedan för bevattning av växtlighet och vid sopning av gator.

5.9.3 Lågpunkter som yta för hantering av dagvatten

Lekplatsen på Torpvägen i Alunda har anlagts i en lågpunkt och har utformats på ett sätt som möjliggör för dagvatten att samlas där vid större nederbördsmängder utan att det orsakar skada.

5.10 Drift och underhåll

5.10.1 Det allmänna dagvattennätet

Drift och underhåll av det allmänna dagvattennätet utförs av Gästrike Vattens drift- och underhållspersonal stationerade i Östhammars kommun.

Alla utlopp i Öregrund har spolats sedan skyfallet 2021 och det finns planer på att gå igenom alla tätorter framöver. Inga rutinspolningar sker på dagvattenledningsnätet idag utan spolningar utförs vid behov. Dagvattenpumpstationerna ingår däremot i en rond och besöks med jämna intervall. Förutom de pumpstationer som Gästrike Vatten sköter finns två pumpstationer i gång-cykelportar som vid behov sköts av kommunens fastighetsverksamhet. På enstaka fastigheter i Östhammar och Alunda, som ofta drabbas av översvämningar, finns pumpstationer installerade där Gästrike Vatten hjälper till vid behov. Ingen rutin för skötsel finns idag kopplat till de öppna dagvattenanläggningarna (dammar och översvämningssyta) som finns i kommunen.

5.10.2 Dagvattenhantering på allmän platsmark

Drift och underhåll av dagvattenbrunnar på allmän platsmark, i huvudsak på de kommunala vägarna, utförs av kommunens fastighetsverksamhet. De cirka 2 000 dagvattenbrunnarna suges rent vartannat år. Fastighet utför även rensning av diken på kommunal mark som inte är en del av det allmänna dagvattennätet.

6. Enskild dagvattenhantering

Fastighetsägare och verksamhetsutövare är, som beskrivs under 3.5, ansvariga för sin egen dagvattenhantering. För fastigheter inom tätorterna som är anslutna till det allmänna dagvattennätet hanteras dagvattnet ofta, åtminstone till del, genom avledning till dagvattennätet. Fastigheter som inte är anslutna till det allmänna dagvattennätet behöver dock lösa sin egen dagvattenhantering. Kommunen har i dagsläget begränsade kunskaper om hur dagvatten hanteras av enskilda fastighetsägare och verksamhetsutövare. Nedan ges en övergripande beskrivning av olika typer av enskild dagvattenhantering.

För *småhus och flerfamiljshus* som inte är anslutna till det allmänna dagvattennätet sker dagvattenavledning från hustaken via stuprör och utkastare direkt ut på tomtmark och/eller via avledning i ledning till stenkista inom fastigheten. Under de senaste åren har insamling av regnvatten från tak ökat. Insamlingen bidrar till minskade dagvattenflöden och vattnet används oftast till bevattning vilket innebär en besparing av dricksvatten. Det finns i kommunen även en del fastigheter med enskilt VA som har valt att samla in dagvatten för spolning av toalett. Dräneringar från husgrunder är ofta kopplade antingen till stenkista eller till det allmänna dagvattennätet men i äldre områden med källare kan det förekomma att dräneringen är kopplad till spillvattenförande ledning.

På *parkeringar* och andra hårdgjorda ytor där det bedrivs verksamhet som riskerar att orsaka utsläpp av till olja finns det ofta oljeavskiljare. För områden inom tätorterna leds det oljeavskilda vattnet sedan oftast till det allmänna dagvattennätet.

En del *miljöfarliga verksamheter*, som till exempel Sandvik Coromant, Hargs Hamn, gruvan i Dannemora och SKB:s slutförvarsanläggningar i Forsmark, har krav på dagvattenhantering som en del av sina miljötillstånd. Även andra verksamheter, som till exempel återvinnings- och avfallsanläggningar, drivmedelsstationer, kyrkogårdar och båtvarv, är ansvariga för att se till att dagvatten från deras verksamheter inte orsakar skada eller olägenhet för människa och miljö.

Väghållare för *enskild väg*, ofta en vägsamfällighet, är ansvarig för eventuellt behov av dagvattenhantering kopplat till den enskilda vägen.

Del 3. Utmaningar, behov mm

7. Möjligheter och utmaningar

Vid framtagandet av denna nulägesbeskrivning har ett flertal möjligheter och utmaningar med dagvattenhanteringen identifierats. I många fall innebär det som kan vara en möjlighet även en utmaning. Nedan beskrivs några av de möjligheter och utmaningar som identifierats och i nästa kapitel framgår ytterligare områden där utmaningar finns och behov av underlag för att underlätta arbetet med dessa har identifierats.

7.1 Dagvatten – en del av en attraktiv boendemiljö

Även om dagvattenhanteringen i första hand är för att rena vattnet från eventuella föroreningar och för att hantera vattenflöden inom bebyggelse så kan dagvattenhanteringen även bidra till att till exempel skapa attraktiva områden inom våra tätorter och/eller gynna biologisk mångfald.

I befintliga bebyggelseområden, men kanske framförallt när nya bebyggelseområden skapas, finns goda möjligheter att hantera dagvatten i lösningar som även skapar andra värden. Dammar, våtmarker eller öppna diken inom eller i närheten av bebyggelse kan bidra till en attraktiv boendemiljö och även skapa möjligheter för rekreation. Öppet vatten och fuktiga områden kan skapa goda förutsättningar för till exempel vissa fågelarter.

Det finns dock utmaningar kopplat till denna typ av lösningar, till exempel att det ska vara säkert för allmänheten att röra sig i närheten av dagvattenanläggningen samtidigt som den ska vara enkel att underhålla. En annan utmaning är ansvar och kostnader, både för anläggande och skötsel. Om en dagvattenanläggning utformas för att vara mer än enbart en del av den allmänna dagvattenanläggningen innebär det ett delat ansvar mellan VA-huvudmannen och övriga aktörer (oftast kommunen som fastighetsägare och/eller ansvarig för allmän platsmark). Om förorenat dagvatten leds till exempel till en damm kan det innebära att det finns behov av olika skyddsåtgärder för att säkerställa att framförallt människor inte kommer i kontakt med vattnet.

Den här typen av lösningar kan skapas gemensamt för större bostadsområden, befintliga och nya, vilket även det kan innebära en utmaning då det troligen kommer innebära att olika parter behöver samverka.

7.2 Dagvatten som tekniskt vatten

Det finns ett antal användningsområden för vatten där det egentligen inte finns behov av vatten av dricksvattenkvalitet men där dricksvatten ändå oftast används idag. Några exempel är spolning av toaletter, bevattning av grönytor, gatusopning, brandvatten och visst industrivatten.

Vatten som inte håller dricksvattenkvalitet men kan användas för den här typen av ändamål kallas ofta *tekniskt vatten*. Dagvatten är en möjlig källa till tekniskt vatten. Dagvatten som

källa för tekniskt vatten kan till exempel samlas in från tak men även dagvatten som samlats upp i dammar kan användas som tekniskt vatten.

På flera kommunala byggnader sker redan idag den här typen av insamling av dagvatten (se 5.9.2 ovan). Insamling av dagvatten skulle dock kunna ökas och även införas som standard vid uppförande av nya kommunala byggnader. Även möjligheten att samla in dagvatten för spolning av toaletter skulle kunna utredas vid nybyggnation av kommunala fastigheter.

I dagsläget finns det få allmänna eller kommunala dagvattendammar men det kan finnas goda möjligheter att använda även vatten från dammar som tekniskt vatten, för kommunala eller enskilda ändamål.

En utmaning med att använda dagvatten som tekniskt vatten är att en del av det, framförallt från vägar och olika verksamheter, kan innehålla mycket föroreningar. Beroende på hur vattnet ska användas kan vattenkvaliteten behöva utredas och eventuellt behövs rening innan användning.

7.3 Åtgärder hos privata fastighetsägare

Östhammars kommun och Gästrikre Vatten har begränsade möjligheter att ställa direkta krav på hur privata fastighetsägare ska hantera sitt dagvatten inom befintlig bebyggelse, med undantag för miljöfarliga verksamheter med villkor om dagvattenhantering i miljötillståndet.

Genom tydlig och lättillgänglig information kan dock privata fastighetsägare uppmuntras till att anordna olika typer av lösningar för lokalt omhändertagande av dagvatten på den egna fastigheten. Det finns många lösningar både för att avleda vattnet på lämpligt sätt och för att samla in det för användning vid till exempel bevattning eller spolning av toaletter som det kan vara aktuellt att informera om. Ägare till småhus är en till antalet stor grupp men även information riktad till verksamheter och föreningar kan vara lämplig att ta fram.

Vid upprättande av detaljplaner finns viss möjlighet till kravställning gällande dagvattenhantering. När riktlinjer för dagvattenhantering tagits fram kan dessa användas som underlag för detta.

8. Behov av ytterligare underlag

Vid framtagandet av denna nulägesbeskrivning har behov av ett antal underlag identifierats och nedan ges en kortfattad beskrivning av dessa. Två andra dokument eller underlag som det bedöms finnas ett behov av är *dagvattenpolicy* och *riktlinjer för dagvattenhantering*, men då framtagandet av dessa redan är påbörjat ingår de inte i nedanstående sammanställning.

- ***Detaljerad kartläggning av allmänna och kommunala dagvattenanläggningarna.***
Vissa delar av dagvattennätet är i dagsläget endast översiktligt kartlagt vilket försvårar arbetet med såväl utbyggnad som drift och underhåll. För att kunna ta fram kartunderlag av bättre kvalitet finns behov av utredning av dagvattennät, brunnar, anslutna fastigheter med mera. Detta arbete är även viktigt inför inrättandet av verksamhetsområde för dagvatten.

- **Drift- och skötselrutiner för befintliga dagvattenanläggningar.** Det finns ett behov av nedskrivna och tydliga rutiner för drift- och underhåll för såväl de delar av befintliga dagvattenanläggningarna som Fastighet är ansvarig för som för de delar som Gästrike Vatten är ansvarig för.
- **Ansvarsfördelning för olika typer av dagvattenanläggningar.** Principiell beskrivning av ansvarsfördelning för olika typer av dagvattenanläggningar och dess olika ingående delar, förslagsvis med några specifika exempel.
- **Beskrivning av olika typer av dagvattenlösningar.** En sammanfattning av olika typer av lösningar för dagvattenhantering som bedöms vara relevanta för Östhammars kommun skulle underlätta kommunens arbete med dagvatten, både som fastighetsägare och som planmyndighet. I beskrivningen bör det bland annat ingå under vilka förhållanden de olika lösningarna är lämpliga och en översiktlig uppskattning av kostnad (anläggande och drift).
- **Teknisk standard för allmän dagvattenhantering.** Gästrike Vatten håller på att ta fram en teknisk standard för Gävle kommun och ser att det finns behov av en liknande även för Östhammars kommun.
- **Dagvattenhantering i teknisk handbok.** Fastighets arbete med dagvatten skulle underlättas om det togs fram en teknisk handbok för kommunala byggnader och fastigheter där dagvattenhantering ingår. I handboken bör det bland annat framgå hur, när och var dagvatten ska samlas in från tak på kommunala byggnader och vad som gäller för dagvattenhantering vid anläggande av parkeringsytor.

Del 4. Ordlista

9. Ordlista

Allmän VA-anläggning	En allmän VA-anläggning innebär att kommunen har rättsligt bestämmande över anläggningen och att den har ordnats för att uppfylla kommunens skyldigheter enligt vattentjänstlagen.
Avloppsvatten	Avloppsvatten är en samlad benämning för spillvatten och dagvatten.
Bräddning	Ett tillfälligt utsläpp av avloppsvatten som görs när ett ledningsnät eller ett reningsverk blir överbelastat. Det kan ske vid kraftiga regn, snösmältning eller vid höjda vattennivåer när stora mängder vatten komma in i ledningsnätet på kort tid.
Dagvatten	Ytligt avrinnande regn- och smältvatten.
Dräneringsvatten	Grundvatten och nedträngande vatten från regn och snösmältning som avleds i dräneringsledning eller dike.
Förbindelsepunkt	Gränsen mellan den allmänna VA-anläggningen och fastighetsägarens VA-installation, som huvudregel 0,5 meter utanför fastighetsgräns.
Kommunal VA-anläggning	Vardaglig benämning för det som i lag benämns allmän VA-anläggning.
LOD	Lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) innebär att dagvattnet tas om hand på plats, det vill säga lokalt, istället för att ledas bort via ett ledningsnät. Den vanligaste lösningen för LOD är infiltration i mark men det kan också vara utjämning i form av magasin eller diken.
Recipient	Mottagare av behandlat eller obehandlat avloppsvatten (till exempel hav, sjö, vattendrag eller grundvatten).
Skyfall	Kraftiga regn under en kort period kallas skyfall. Enligt Sveriges metrologiska och hydrologiska institut (SMHI) definition är skyfall regn med en intensitet som är större än 50 millimeter per timme eller större än 1 millimeter per minut.
Spillvatten	Förorenat vatten från till exempel toaletter, dusch och tvätt.

VA-anläggning	En anläggning som har till ändamål att tillgodose behov av vattentjänster för bostadshus eller annan bebyggelse.
VA-kollektiv	VA-kollektivet är benämningen på alla fastigheter som är anslutna till allmänt vatten och avlopp i en kommun.
VA-huvudman	Ägaren av den allmänna VA-anläggningen och den som ansvarar för drift och underhåll av den allmänna VA-anläggning. För Östhammars kommun är det Östhammar Vatten AB.
Vattenförekomst	En vattenförekomst är en specifik vattensamling i naturen av en viss geografisk storlek, till exempel en sjö eller en kustvik. Vilka vatten som är vattenförekomster beslutas av Vattenmyndigheterna.
Vattenskyddsområde	Vattenskyddsområden fastställs för att i ett långsiktigt perspektiv trygga en god vattenkvalitet för viktiga vattentäkter.
Vattentjänster	Dricksvatten, spillvatten, dagvatten gata och dagvatten fastighet.
Verksamhetsområde	Verksamhetsområde för allmänt VA är det område inom vilket vattenförsörjning, spillvatten och dagvatten har ordnats eller ska ordnas genom den allmänna VA-anläggningen. Kommunen ska genom kommunfullmäktige fastställa verksamhetsområdet med dess gränser.