

Vattentjänstplan för Hammarö Kommun

Plan

Dnr: 2023/60

Kommunfullmäktige,

Dokumenttitel: Vattentjänstplan för Hammarö kommun

Typ av styrdokument: Plan

Beslutad av: Kommunfullmäktige

Datum och beslutsparagraf: Klicka eller tryck här för att ange text.

Diarienummer: 2023/60

Gäller för: Kommunstyrelsen, servicenämnden, miljö- och byggnadsnämnden

Giltighetstid: Från och med 2024-xx-xx och tills vidare

Senast reviderad: -

Ersätter: VA-plan för Hammarö kommun (KS 2018/63), Vatten- och avloppspolicy (KS 2016/75)

Dokumentansvar: Kommunstyrelsens förvaltning

Innehåll

1	Inledning.....	5
1.1	Disposition.....	5
1.1.1	Del 1 – VA-planering	5
1.1.2	Del 2 - Skyfallsanalys.....	6
1.2	Aktualitetsprövning/revidering av vattentjänstplanen	6
2	Bakgrund	6
2.1	Lagstiftning med inverkan på VA-planeringen.....	6
2.1.1	Lagen om allmänna vattentjänster (2006:412)	6
2.1.2	Plan- och bygglagen (2010:900).....	7
2.1.3	Miljöbalken (1998:808)	7
2.1.4	Anläggningslagen (1973:1149)	7
2.1.5	Skyddsnivåer	7
2.2	Miljömål och agenda 2030	8
2.3	Lokala styrdokument som berör VA-försörjningen	9
2.3.1	Översiktsplan	9
2.4	Ekologisk och kemisk ytvattenstatus.....	9
2.5	Framtida befolkningsutveckling.....	10
Del 1 - VA-planering		
3	Plan för den allmänna VA-anläggningen.....	11
3.1	Verksamhetsområdet.....	11
3.2	VA-verksamhetens påverkan på miljön.....	12
3.3	Förebyggande åtgärder	13
3.3.1	Avloppsreningsverk	13
3.3.2	Ledningsnät.....	14
3.3.3	Dagvatten.....	16
3.3.4	Nyckeldata	16
3.3.5	Förnysetakt – Ledningsnät	17
3.4	Klimat och sårbarhet	20
3.4.1	Vattenskyddsområden	21
3.4.2	Nödvattenplanering	21
3.5	Sammanställning – Plan för den allmänna VA-anläggningen.....	22
4	VA-utbyggnadsplan	24
4.1	Ansvar och finansiering av utbyggnad.....	24
4.2	Urval av områden.....	25
4.3	Modell för prioritering av VA-utbyggnad.....	25
4.3.1	Närhet till allmän badplats	26
4.3.2	Bebyggelsetryck	26

4.3.3	Ekonomiska aspekter	27
4.4	Resultat av bedömning	27
4.4.1	Utbyggnadsområden	29
4.4.2	Utredningsområden	29
4.4.3	Enskilda VA-områden.....	29
5	Riktlinjer i väntan på VA-utbyggnad	30
5.1	Nybyggnation av bostadshus	30
5.2	Tillbyggnad av bostadshus	30
5.3	Tillstånd för ny avloppsanläggning	30
6	Små avloppsanläggningar.....	31
6.1	Regelverk.....	31
6.2	Miljöpåverkan	32
6.3	Små avlopp i Hammarö kommun	33
6.4	Strategi för tillsyn av små avlopp	36
Del 2 - Skyfallsanalys		
7	Inledning.....	38
7.1	Klimatanpassning.....	38
8	Förutsättningar skyfallsanalys	39
8.1	Metodik.....	39
8.2	Omfattning	40
8.2.1	Avgränsningar.....	40
8.3	Dimensionerande nederbörd	41
8.4	Områdesbeskrivning	41
9	Resultat skyfallsanalys	42
10	Åtgärder och rekommendationer	43
11	Slutsats	45
Referenser		48
Bilagor		50
Bilaga 1. Vattendrag.....		50
Bilaga 2. Områden med krav på hög skyddsnivå avseende miljöskydd		51
Bilaga 3. Områdesindelning		52
Bilaga 4. Områdesindelning öar.....		53
Bilaga 5. Avstånd från verksamhetsområde		54
Bilaga 6. Vattenskyddsområde för Kattfjorden		55
Bilaga 7. Pumpstationer under 100-årsnivå		56
Bilaga 8. Risk och sårbarhetsanalys från 2007.....		57
Bilaga I. Kartvyer över riskutsatta pumpstationer.....		58

1 Inledning

En förutsättning för en god samhällsutveckling är en väl fungerande vatten- och avloppsförsörjning där det finns tillgång till rent dricksvatten och ett gott omhändertagande av spill- och dagvatten. Enligt 6 § a i lagen om allmänna vattentjänster (LAV) är samtliga kommuner i Sverige skyldiga att ta fram en vattentjänstplan som ska prövas vart fjärde år med hänsyn till behovet av allmänna vattentjänster. Vattentjänstplanens syfte överensstämmer till stora delar även med vattenmyndigheternas nationella åtgärdsprogram för 2022–2027 där det beskrivs att samtliga kommuner bör ta fram en VA-plan. Hammarö kommun antog 2018 en VA-plan (KS 2018/63) som ligger till grund för och ersätts av denna vattentjänstplan. Vattentjänstplanen ersätter även den VA-policy som antogs 2016 (KS 2016/75).

1.1 Disposition

Denna vattentjänstplan är uppdelad i två delar som behandlar två olika områden. Vattentjänstplanen ska enligt lagkraven innehålla:

1. Hur kommunen långsiktigt planerar för att tillgodose behovet av allmänna vattentjänster
2. Vilka åtgärder som ska vidtas för att de allmänna VA-anläggningarna ska fungera vid skyfall

Framtagandet av vattentjänstplanen har utgått från den befintliga VA-planen antagen 2018 som har uppdaterats kompletterats. Utöver detta har en konsult tagit fram data på hur kommunens allmänna VA-anläggningar klarar skyfall i enlighet med nya kravet enligt LAV 6 § a. Slutsatserna för vilka åtgärder som behöver vidtas för att klara skyfall har utförts av konsulten samt av kommunens VA-enhet.

1.1.1 Del 1 – VA-planering

Del 1 av vattentjänstplanen syftar till att skapa ett verktyg för en hållbar planering av både den kommunala och den enskilda vatten- och avloppsförsörjningen i Hammarö kommun. Genom att identifiera och lyfta fram utmaningar samt utreda var, när och i vilken ordning som den allmänna VA-anläggningen ska byggas ut kan kommunens VA-planering resultera i att åtgärder genomförs på ett metodiskt och effektivt sätt.

Del 1 av planen lägger grund för prioritering av förnyelse och utbyggnad av ledningsnätet. Den utgör även ett beslutsunderlag för kommunens tjänstemän och politiker samt bidrar med information till kommunens invånare.

1.1.2 Del 2 - Skyfallsanalys

Del 2 presenterar den skyfallsanalys som tagits fram av en konsult med data över kommunens allmänna VA-anläggningar. Analysen syftar till att peka ut allmänna VA-objekt som är riskutsatta med avseende på skadliga mängder vatten i samband med skyfallshändelser. Dokumentet syftar även till att beskriva olika åtgärdsalternativ för att förebygga risker för översvämningar i samband med skyfall.

1.2 Aktualitetsprövning/revidering av vattentjänstplanen

Vattentjänstplanen ska enligt 6 § a LAV aktualitetsprövas minst vart fjärde år. Då del 1 av planen beskriver dagens förutsättningar och behöver uppdateras i takt med förändrade förutsättningar och kommunens utveckling avseende fysisk planering ska planen revideras i samband med framtagande av ny översiktsplan eller planeringsstrategi. På detta sätt kan bättre underlag tillföras och det säkerställs att de olika dokumenten styr i samma riktning.

2 Bakgrund

2.1 Lagstiftning med inverkan på VA-planeringen

2.1.1 Lagen om allmänna vattentjänster (2006:412)

Enligt det krav som följer § 6 LAV är alla kommuner tvungna att anordna VA-försörjning med allmän anläggning i ett större sammanhang och om det finns behov av miljö- eller hälsoskäl:

"§ 6 Om det med hänsyn till skyddet för människors hälsa eller miljön behöver ordnas vattenförsörjning eller avlopp i ett större sammanhang för en viss befintlig eller blivande bebyggelse, ska kommunen:

- 1. Bestämna det verksamhetsområde inom vilket vattentjänsten eller vattentjänsterna behöver ordnas, och*
- 2. Se till att behovet snarast, och så länge behovet finns kvar, tillgodoses i verksamhetsområdet genom en allmän VA-anläggning."*

Det har i rättsfall visat sig att den ovan citerade paragrafen bidragit till ett utökat kommunalt ansvar över en fungerande VA-försörjning utanför tätorterna.

Vidare anger 6 § a LAV att samtliga kommuner i Sverige är skyldiga att ta fram en vattentjänstplan som ska prövas vart fjärde år med hänsyn till behovet av allmänna vattentjänster.

2.1.2 Plan- och bygglagen (2010:900)

Plan- och bygglagen (PBL) innefattar bestämmelser om planläggning av mark och vatten samt byggande. Lagen syftar till att främja en samhällsutveckling med jämlika och goda sociala levnadsförhållanden. Det syftar även till att skapa en god och långsiktigt hållbar levnadsmiljö för människorna i dagens samhälle och för kommande generationer. Enligt plan- och bygglagens andra kapitel är vattenförsörjning och avlopp ett allmänt intresse som kommunen ska ta hänsyn till och följa i planer och beslut. Bebyggelse och byggnadsverk ska lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet avseende möjligheterna att ordna vattenförsörjning och avlopp.

2.1.3 Miljöbalken (1998:808)

Miljöbalkens huvudsyfte är följande:

"1 § Bestämmelserna i denna balk syftar till att främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö."

Utsläpp av avloppsvatten klassas i miljöbalken som en miljöfarlig verksamhet. Detta innebär att det krävs tillstånd för att släppa ut avloppsvatten. Dåligt renat avloppsvatten är potentiellt en källa till olägenhet för både människors hälsa och miljön. Av denna anledning ska avloppsvatten renas och släppas ut på ett sådant sätt så att inte olägenhet uppstår.

2.1.4 Anläggningslagen (1973:1149)

Enligt anläggningslagen kan gemensamhetsanläggningar inrättas som är gemensam för flera fastigheter och som tillgodoser ändamål av stadigvarande betydelse för dem, detta kan gälla exempelvis vatten- och avloppsanläggningar. Gemensamhetsanläggningar prövas av lantmäteriet vid förrättning.

2.1.5 Skyddsnivåer

Enligt Havs- och vattenmyndighetens allmänna råd (HVMFS 2016:17) om små avloppsanläggningar för hushållspillvatten bör kommunen ställa ett högre reningskrav i de områden som kommunen anser vara extra känsliga för utsläpp av avloppsvatten. Syftet med detta är att skydda känsligare miljöer och att anpassa avloppslösningar efter vad naturen kan ta emot. Således ska kommunen i varje

enskilt fall relatera skyddsåtgärder med hänsyn till miljö- och hälsoskydd för den enskilda anordningen till en normal respektive hög skyddsnivå.

För att göra bedömningar använder sig Sveriges kommuner av ett nationellt GIS-stöd. GIS-stödet har tagits fram för att skapa förutsättningar för en skälig, rättssäker och nationellt likriktad bedömning av skyddsnivå. Stödet utgörs av kartor som visar bedömd risk för påverkan på recipient till följd av belastning från ett tillkommande avlopp med normal skyddsnivå. Kartorna inkluderar bland annat vattenrelaterade skyddsvärden, jordart, jorddjup, källfördelning av belastning på recipienten, vattenförekomsternas status och miljökvalitetsnorm.

2.2 Miljömål och agenda 2030

Riksdagen har antagit 16 miljökvalitetsmål som ska bidra med riktlinjer för hur miljöarbetet ska bedrivas på olika nivåer i Sverige. De miljökvalitetsmål som berör kommunens VA-planering är främst: Giftfri miljö, ingen övergödning, levande sjöar och vattendrag, grundvatten av god kvalitet samt god bebyggd miljö.

Länsstyrelsen har till uppgift att samordna det regionala arbetet för att uppnå de svenska miljömålen. För att miljömålen ska få genomslag och bidra till en bättre miljö arbetar Länsstyrelsen Värmland tillsammans med kommuner, näringsliv, frivilliga organisationer och andra aktörer. I Länsstyrelsen Värmland arbetar de med 14 av de totalt 16 miljömålen. Målen om hav och fjäll har utgått då dessa inte är aktuella för Värmlands län.

Utöver det ska kommuner arbeta enligt Agenda 2030 vilket är en handlingsplan med mål för omställning till ett hållbart samhälle för människorna, planeten och välbefindandet. Agenda 2030:s mål och delmål är integrerade och odelbara och omfattar samtliga tre dimensioner av hållbar utveckling: den ekonomiska, den sociala och den miljömässiga.

Då de boende förses med hållbara VA-lösningar, vilket kan ske genom att ansluta fler områden till kommunalt VA eller till en väl fungerande gemensam VA-anläggning, kan hälso- och miljörisker kopplat till enskilda VA-anläggningar minskas. Vissa delar av kommunen kommer fortsättningsvis ha eget eller gemensamt VA, förutsatt att dessa uppfyller erforderliga krav. Numera anses det godtagbart att det finns enskilda lösningar även inom kommunens verksamhetsområde.

2.3 Lokala styrdokument som berör VA-försörjningen

2.3.1 Översiktsplan

Översiktsplanen är kommunens viktigaste strategiska dokument för hur mark och vattenresurser ska förvaltas på lång sikt. Översiktsplanen gör avvägningar mellan olika allmänna intressen och utgör ett viktigt styrdokument för den fysiska utvecklingen inom kommunen. Delar av dessa strategiska överväganden kan ha inverkan på kommunens VA-situation. Gällande översiktsplan antogs av kommunfullmäktige år 2018. I denna anges att kommunen vill bevara lantlig karaktär på den södra delen av ön och att ny bebyggelse företrädesvis ska tillkomma på den norra delen av ön.

2.4 Ekologisk och kemisk ytvattenstatus

Hammarö kommun tillhör Västerhavets Vattendistrikt och har åtta vattenförekomster. Av dessa är fyra sjöar (Hammarösjön, Sättersholmsfjärden, Kattfjorden och Värmlandssjön). De resterande vattenförekomsterna är vattendrag Sättersviken (som eventuellt bör omklassas då det ej är rinnande vatten), Västra älvgrenen, Skoghallsådran, Dingelsundsådran, och Suttersälven. I enlighet med rådande reglemente ska samtliga vattenförekomster uppnå god ekologisk och kemisk status.

Samtliga ytvatten klassificeras dock till "uppnår ej god kemisk status" på grund av att kvicksilver och PBDE generellt finns i för höga halter i hela Sverige.

Klassificeringen för ekologisk status följer en femgradig skala:

1. hög
2. god
3. måttlig
4. otillfredsställande
5. dålig

Klassificeringen av särskilda förorenande ämnen (SFÄ) som ingår i ekologisk status följer dock samma metodik som för kemisk ytvattenstatus, vilket innebär en tvågradig skala:

1. god
2. måttlig

Klassificeringen av kemisk yt- och grundvattenstatus och kvantitativ grundvattenstatus följer en tvågradig skala:

1. god
2. uppnår ej god status (ytvatten)/otillfredsställande (grundvatten)

Sedan VA-planen antogs 2018 har bedömningssystemet uppdaterats, vilket resulterat i att kommunens vattenförekomster endast når måttlig eller otillfredsställande ekologisk status.

Tabell 1: Sammanställning av status över Hammarös vattenförekomster

Vattenförekomst Uppdaterad 2023	Ekologisk status	Kemisk status (exklusive kvicksilver)	Risk att ekologisk status inte uppnås till 2027	Risk att kemisk status (exklusive kvicksilver) inte uppnås till 2027
Hammarösjön	Otillfredsställande	Ej god	Risk	Risk
Sätterholmsfjärden	Otillfredsställande	Ej god	Risk	Risk
Kattfjorden	Otillfredsställande	Ej god	Risk	Risk
Värmlandssjön	Otillfredsställande	Ej god	Risk	Risk
Västra älvgrenen och Skoghallsådran	Måttlig	Ej god	Risk	Risk
Dingelsundsådran	Måttlig	Ej god	Risk	Risk
Suttersälven	Måttlig	Ej god	Risk	Risk
Sättersviken	Måttlig	Ej god	Risk	Risk

Källa: <https://viss.lansstyrelsen.se/>

2.5 Framtida befolkningsutveckling

Befolkningsutvecklingen i Hammarö är positiv och har varit sedan mitten av 1970-talet, detta har främst berott på födelse- och inflyttningsöverskott. År 2022 uppgick folkmängden i Hammarö kommun till 16 820 personer (SCB 2022). Enligt demografisk framskrivning och byggbaserad befolkningsprognos från Statisticon kommer det att finnas ca 19 294 invånare i Hammarö kommun år 2031. Detta innebär en genomsnittlig ökning med omkring ca 254 invånare per år.

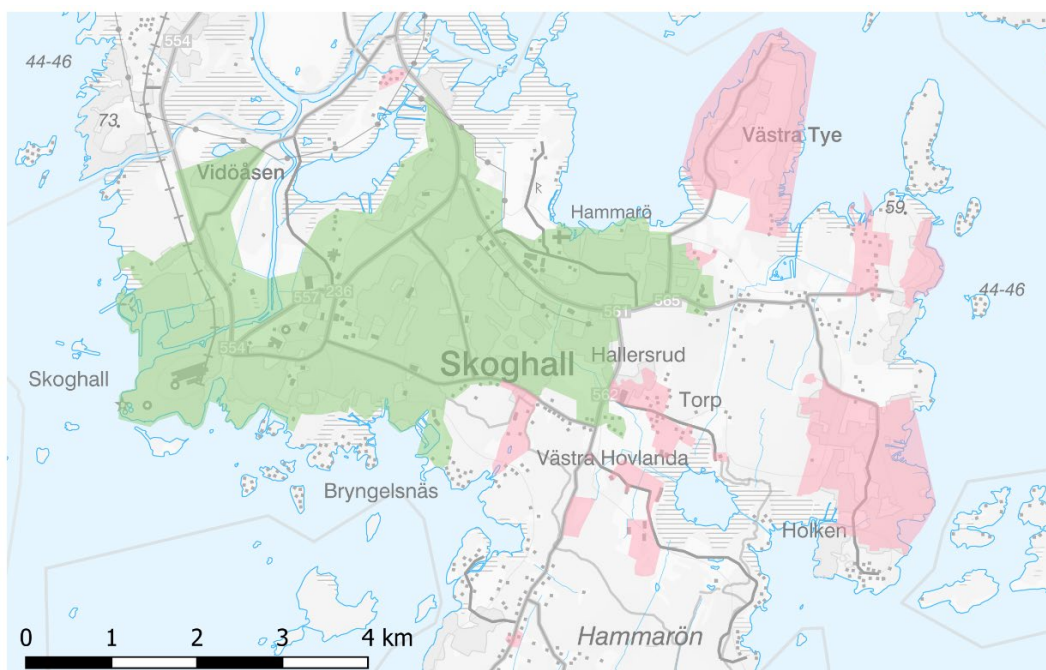
Befolkningsökningen ställer krav på samhällsviktiga funktioner. I kommunen finns det fritidsområden där folk väljer att bosätta sig permanent, alltså i så kallade omvandlingsområden. Dessa typer av områden uppfyller ofta inte dagens vatten- och avloppsstandard och kräver således åtgärder i någon form.

Del 1 – VA-planering

3 Plan för den allmänna VA-anläggningen

3.1 Verksamhetsområdet

Figur 1: Hammarö kommuns verksamhetsområde. Grön yta innefattar vatten, spill- och dagvatten. Röd yta innefattar vatten och spillvatten



I Hammarö kommun levereras dricksvatten från Sörmoverket i Karlstad via två huvudvattenledningar. Sörmoverket levererar även vatten till Karlstad tätort, Alster, Skattkärr och Väse. Sörmoverket använder råvatten från Vänern (Kattfjorden) och görs om till konstgjort grundvatten. Hammarö kommun har även ett vattenverk i Svenshult som försörjer tre bostadshus, en förskola och en samlingslokal med dricksvatten. Råvattnet till Svenshult vattenverk utgörs av grundvatten.

Det finns tre kommunala avloppsreningsverk: Vidön, Sättersviken samt Svenshult. Antalet anslutna till kommunalt vatten och avlopp uppgår till cirka 16 000 personer (2022).

Vidöns avloppsreningsverk är dimensionerat för 15 000 personekvivalenter (pe) och byggdes år 1974. Sedan 1992 har processteget för biologisk rening även

utnyttjats för kvävereduktion. Reningsverket är lokaliserat i västra delen av Hammarö. Avloppsvattnet genomgår mekanisk, biologisk och kemisk rening.

Sättersvikens avloppsreningsverk togs i drift år 2007 och är dimensionerat för 4000 pe. Reningsverket är lokaliserat på Sätter, cirka 4 km från Skoghalls centrum. Avloppsvattnet genomgår mekanisk, biologisk och kemisk rening och släpps sedan i en intilliggande extensiv våtmark med utlopp i Sättersviken.

Svenshult reningsverk anlades 2011 och är ett minireningsverk med kemisk fällning dimensionerat för tio hushåll. Minireningsverket är lokaliserat i Svenshult på södra delen av Hammarö.

3.2 VA-verksamhetens påverkan på miljön

Vänern är en betydelsefull sjö som, bland annat, utgör dricksvattentäkt åt flera kommuner. För att motverka för höga kvävehalter, övergödda vikar och igenväxning är det av stor betydelse att fortsätta arbetet med att minska belastning på recipient. Strategier kring detta redogörs i denna vattentjänstplan. Vänern utgör huvudrecipient för Hammarö kommuns avloppsreningsverk med tillhörande pumpstationer. Utsläppspunkterna för Vidöns och Sättersvikens avloppsreningsverk är Skoghallsådran samt Sättersviken.

Skoghallsådran har måttlig ekologisk status. Utpekade orsaker till den måttliga ekologiska statusen är förändrade habitat genom fysisk påverkan samt miljögifter. Skoghallsådran har även bedömningen "uppnår ej god kemisk status". Dessa bedömningar baseras på mätningar av prioriterade ämnen varav bromerade difenyletrar (PBDE) och kvicksilver (Hg) inte uppnår god status (VISS, 2023). Vidöns reningsverk är utpekad som en punktkälla som har en betydande påverkan på Skoghallsådran.

Sättersviken har måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status i likhet med Skoghallsådran. Vattenförekomsten bedöms inte uppnå god status med avseende på bromerade difenyletrar (PBDE) och kvicksilver (Hg), baserat på en nationell klassificering av PBDE och Hg som gjorts av Vattenmyndigheterna. Riskbedömningen baseras på att det finns en risk att god status inte uppnås till 2027. Sättersvikens reningsverk är även den en utpekad punktkälla med betydande påverkan på recipienten.

Från avloppspumpstationerna sker bräddning till diken och vattendrag som mynnar ut i Vänern. Då bräddningar huvudsakligen är av hydraulisk karaktär sker de vid nederbörd. Vid dessa tillfällen har recipienten relativt stora tillflöden av dagvatten vilket innebär ökad utspädning. Dessutom är vattnet i

spillvattensystemet vid kraftigare regn vanligtvis så pass utspädd att spillvattenpåverkan på recipient inte blir så omfattande.

Små ekosystem bedöms vara känsligare för störningar än stora ekosystem. Av denna anledning blir de bäckar och åar som tillhör tillrinningsområdet till Vänern de recipienter som blir mest påverkade av bräddning. I Vänern blir å andra sidan utspädningseffekten så omfattande att bräddning och utsläpp av renat avloppsvatten har mindre påverkan på miljö. Bräddning till Vänern är av denna anledning att föredra.

3.3 Förebyggande åtgärder

3.3.1 Avloppsreningsverk

Reningsverk är dimensionerade för en viss flödesmängd utifrån befolkningens mängd och industribelastning. I dimensioneringen ingår också ett visst "normalt" inläckage av grund- och dagvatten då ledningsnät sällan eller aldrig är helt täta. Under år med normala nederbörds mängder brukar spillvattenflöden till reningsverken vara som störst vid snösmältningsperioder och vid enstaka kraftiga regnväder, men stora nederbörds mängder ger stora flöden till reningsverken som då inte klarar av att rena allt vatten tillfredsställande. De höga flödena innebär också en onödigt stor energi- och kemikalieförbrukning (Eriksson, Höglind, 2007).

Erfarenheter i VA-branschen visar att avloppsreningsverk är i behov av större förnyelser vart 50:e år. Under 2022 utfördes en kapacitetsutredning på Vidöns avloppsreningsverk gällande kväverening och utökad belastning av verket. För att klara en belastning av 22 000 personer, vilket Hammarö kommun önskar, krävs utbyggnation av det biologiska steget, för att kvävereningen ska fungera. Övriga processteg i verket har kapacitet som bedöms klara en utökad anslutning till 22 000 personer.

I dagsläget pågår kapacitetsutredningar för pumpstationerna för att skapa en mer långsiktig planering för dessa. Bräddflödesmätare planeras att installeras i alla pumpstationer för en mer tillförlitlig mätning av bräddat spillvatten. Normal livslängd för en vanligt förekommande typ av avloppspumpstation i ett kommunalt ledningsnät beräknas till 50-60 år. Utöver kostnader för utbyte av pumpstationer tillkommer kontinuerliga renoveringskostnader och under tidsperioden 2025-2035 beräknas den sammanlagda kostnaden för pumpstationerna uppgå till ca 20 miljoner kronor. Detta inkluderar arbete med LTA-enheter som kommunen har ett visst ansvar för.

Sedan 2019 har slammet från avloppsreningsverken använts till att spridas på jordbruksmark. Hammarö kommun är ännu inte REVAQ-certifierade men uppfyller alla lagkrav som ställs för användning av avloppsslam på jordbruksmark. REVAQ är ett certifieringssystem som ägs och administreras av Svenskt Vatten. Certifieringen syftar till att minska flödet av farliga ämnen till reningsverk, skapa en hållbar återföring av växtnäring samt att hantera riskerna på vägen dit (REVAQ, 2023). Under 2023 kommer Hammarö kommun att påbörja arbetet med certifiering enligt REVAQ.

3.3.2 Ledningsnät

För att utnyttja den kapacitet vi har i näten idag är det viktigt att underhålla och förnya det befintliga ledningsnätet. Hammarö kommuns ledningsnät är uppdelat i 169 km vattenledningar, 164 km spillvattenledningar samt 109 km dagvattenledningar (år 2022). Ledningsnätet är till största delen utbyggt med duplikatsystem. Detta innebär att spill- och dagvatten leds i skilda ledningar. Då ledningsnätet har varierande ålder sker saneringsarbeten på nätet kontinuerligt. Stor del av ledningsnätet är betongledningar från 1930-1970 medan nyare områden istället omfattas av plastledningar.

De primära målsättningarna för ledningsförnyelsen är att minska dricksvattenförlusterna och problematiken med tillskottsvatten. Även andra viktiga aspekter vägs in i ledningsförnyelsen såsom ledningsstråk med ökad risk för påverkan ur ett brukarperspektiv, hydrauliska problem för alla ledningsslag, miljömässiga faktorer samt anpassning till kommunens utbyggnadsplaner. Ledningsnätet behöver kontinuerligt underhållas, vilket innebär både akuta åtgärdsinsatser och ett strukturerat arbete utifrån underhållsplaner. Det föreligger dock ett behov av att förbättra det planerade underhållet med framtagande av underhållsplaner och spolplaner, vilket på sikt skulle minska behovet av akuta åtgärdsinsatser. Behovet av underhåll har ökat med åren på grund av avsaknad av kontinuerligt underhåll.

Digitalisering är en viktig del för att nå hållbar samhällsutveckling och skapa hållbara vattentjänster. Alla VA-anläggningar övervakas via ett styr- och övervakningssystem. Systemet samlar in data som lagras och hanterar larm för anläggningarnas funktioner. Via systemet kan maskinell utrustning såsom pumpar och ventiler styras.

Ledningsnäten har en begränsad teknisk livslängd. Det är viktigt att de underhålls och förnyas med utgångspunkt från denna så att underhållsbehov inte ackumuleras och därmed riskerar ekonomi och robusthet. Även

klimatförändringen har inverkan på ledningssystemen genom att vissa ledningssystem inte längre klarar de flöden som uppkommer utan att uppgraderas. Kunskap om ledningsnätets status är avgörande för att arbeta förebyggande och långsiktigt och för att prioritera rätt insatser i arbetet för att motverka in- och utläckage samt säkerställa distributionen av dricksvattnet

Inspektioner och filmning har visat att Hammarö kommuns spillvattennät är påverkat av ovidkommande vatten med ursprung från dag- och dräneringsvatten. I rapportsammanställningen "Förnyelseplanering av VA-nät – Bedömning av långsiktiga behov och stöd vid prioritering" (SVU 2011) förklaras att tillskottsvatten kan ställa till med problem för vissa VA-verksamheter medan samma mängd tillskottsvatten inte nödvändigtvis behöver betraktas som ett problem i en annan VA-verksamhet. Om tillskottsvattnet orsakar bräddningar och nödavledning från avloppsreningsverk och spillvattennät, om det bidrar med kapacitetsproblem på ledningsnätet och i pumpstationer eller ger alltför höga energikostnader för pumpning kan det vara motiverat att arbeta mot att minska tillskottsvattnet. Tillskottsvattens effekter i form av källaröversvämningar kan även det till en viss grad motivera åtgärder. Finns det däremot överkapacitet i reningsverket, få bräddningar och om det blir en tillräcklig rening vid höga flöden behöver åtgärder nödvändigtvis inte vara motiverade. Ställningstagande gällande i vilken grad det anses rimligt att vidta åtgärder för att minska tillskottsvattnet ska ske med hänsyn till redan utförda åtgärder samt tekniska och ekonomiska förutsättningar.

Det krävs ett kontinuerligt och systematiskt läcksökningsarbete med hänsyn till ett åldrande VA-nät i kombination med en hög utbyggnadstakt, vilket innebär ett högre underhållsbehov för de befintliga ledningarna. Enligt publikationen P107 (Svenskt vatten 2014) är tillämpning för läcksökningen minst lika viktig som teknik. Av denna anledning bör varje operativ rörnätsorganisation ha personal med ansvar, kompetens och resurser för läckagekontroll.

Det fortsatta läcksökningsarbetet handlar om att samla in så mycket information som möjligt och systematiskt gå igenom område för område för att kunna lokalisera de områden som omfattas av störst läckage. Efter att ett specifikt område valts ut ska mer detaljerade läckagesökningsmetoder följas. För att bekräfta läckans läge ska flera olika läcksökningsmetoder användas. Vid funnen läcka ska rimliga åtgärder vidtas utifrån ett helhetsperspektiv. Detta innebär att läckan inte alltid ska lagas utan att även utbyte av hela ledningen ska övervägas. Överväganden huruvida även dag- och spillvattenledning behöver

bytas ut ska i dessa fall göras. Läcksökningsarbetet ska innefatta uppföljning på genomförda åtgärder.

I P107 (Svenskt vatten 2014) poängteras vikten av att bearbeta och använda sig av tillgänglig statistik och dokumentation. Läckor på ledningar tenderar att komma gruppvis, nära varandra fysiskt och tidsmässigt. Genom att i driftstörningsrapporter beskriva var skadan på röret är placerad på röret och hur den ser ut finns möjlighet att genom statistiska modeller kunna beräkna kvarstående livslängd. Då denna samlade information tas tillvara på ett adekvat och rimligt sätt kan det på sikt innebära att svagheter på ledningsnätet kan lokaliseras innan haverier sker (Rindelöv 2015).

3.3.3 Dagvatten

Hammarö kommun har ingen utarbetad plan eller policy för dagvattenhantering. Dagvattenfrågor behandlas i stället i en förvaltningsövergripande dagvattengrupp. Dagvattengruppen består av representanter från miljö- och byggförvaltningen, serviceförvaltningen och kommunstyrelsens mark-och planenhet. På sikt finns planer på att ta fram en dagvattenplan där det klargörs hur man avser att omhänderta dagvatten i såväl befintlig som tillkommande bebyggelse.

Gällande dagvattenfrågor i samband med ny bebyggelse ska det beaktas tidigt i planerings- och projekteringsarbetet där dagvattenslösningar sker genom en kombination av teknik och stadsplanering där naturområden såsom grönområden, parker och skolskogar bevaras och integreras i ny bebyggelse. Av denna anledning finns det ett behov av samsyn över kompetensnivåerna, vilket dagvattengruppen möjliggör.

3.3.4 Nyckeldata

Ett hjälpmedel i arbetet med att identifiera behovet av åtgärder kan vara insamling av data i VASS för systematisk jämförelse av den egna verksamheten mot andra liknande verksamheter. Det ger även möjlighet att observera hur nyckeldata utvecklas över tiden och på detta sätt följa upp huruvida insatta åtgärder gett avsedd effekt. Användandet av VASS är inte obligatoriskt utan bygger på frivilligt deltagande där kommunerna själva väljer ambitionsnivå på de uppgifter som lämnas (Svensson et al 2011). Användandet av hållbarhetsindex (HBI) är ytterligare ett stöd för att analysera och förbättra sin verksamhet (Svenskt vatten) och Hammarö kommun har som ambition att fylla i detta årligen.

För att få ut mesta möjliga av arbetet med nyckeltal ska de beräknas för varje år. Användandet ska vara långsiktigt där långa mätserier används för att kunna avgöra åt vilket håll verksamheten är på väg. Detta möjliggör för välgrundade ställningstaganden.

I publikationen "P90 Dimensionering av allmänna avloppsledningar" (Svenskt vatten 2004) formuleras funktionskravet att dagvattenförande avloppsnät inom verksamhetsområdet ska anordnas och skötas så att de mest utsatta fastigheterna statistiskt sett inte löper risk att drabbas av översvämning via avloppsservis med kortare återkomsttid än 10 år.

En saneringsplan ska planeras utefter en femårsperiod och presentera rimliga åtgärder för avloppsvattenhanteringen, såväl på ledningsnätet som vid reningsverket. Dessa åtgärder ska kopplas till de aktuella recipienternas känslighet ur miljösynpunkt med tillhörande kostnadsuppskattning. Utfallet av saneringsplanen ska följas upp och utvärderas för att se huruvida förväntad effekt uppnåtts och samla in erfarenheter i det fortsatta arbetet med framtida saneringsplaner.

Verksamheten bör få in ett mer kontinuerligt arbete med långsiktig och övergripande planering. Malm et al (2011) menar att det bör finnas en eller flera personer ansvariga för att ha ett perspektiv som spänner över hela VA-nätet över en längre tidshorisont. Detta ansvar bör inbegripa inrapportering, analys och uppföljning till VA-banken vilket möjliggör förbättrad ambitionsnivå på de uppgifter som lämnas till VASS för att slutligen resultera i en positiv utveckling av nyckelvärdena och förbättrad kvalitet av VA-tjänsterna.

3.3.5 Förnyelsetakt – Ledningsnät

För att hitta en takt för ledningsnätets förnyelse som är både tekniskt och ekonomiskt lönsam finns det anledning att utreda förnyelsebehovet i Hammarö kommun. Saneringsplanen bör ingå i förnyelseplanen då metodiken för prioritering av investeringar är samma. En förutsättning för ett analytiskt förnyelseplansarbete är en välfungerande VA-databas där all information och alla åtgärder utförda på ledningsnätet finns samlat. Om vi inte vet hur många meter betongledningar från 60-talet vi har i kommunen kan vi heller inte förutsäga kostnaderna för att sanera dessa när betongen börjar vittra.

Arbetet med en förnyelseplan styrs av vilket nuläge verksamheten är i och i vilket läge man önskar vara. Förnyelseplanens syfte är att förbättra verksamhetens planering och ge ett gott underlag för en robust och långsiktigt hållbar VA-anläggning samt lägga grunden för en sund ekonomisk utveckling med en jämn

taxeutveckling. Planen beskriver VA-verksamhetens strategiska förnyelsebehov de närmsta 10–20 åren och de ekonomiska resurser som krävs för att genomföra behoven. Planen innehåller också VA-verksamhetens målsättningar och strukturerade grunder för prioriteringar. Sist i planen ska finnas vilka förbättringar avseende dokumentation och utredningar som krävs, hur dessa bör prioriteras och vilka personella resurser som krävs för detta.

I rapporten "Material och åldersfördelning för Sveriges VA-nät och framtida förnyelsebehov" (Malm, Svensson 2011) framgår att vi i Sverige generellt har en något för låg förnyelsetakt på ledningsnäten och att vi således skjuter en del av behovet framför oss. De beskriver att medelprognosen för vattenledningsnätet visar att förnyelsetakten bör ligga runt 0,7 %. För avloppsnätet bedöms förnyelsebehovet vara cirka 0,6 %. Verklig medeltakt för förnyelse av vatten- och avloppsledningsnätet mellan åren 2021–2022 i Sverige har varit 0,3 % respektive 0,4 % (VASS 2023).

Tabell 2: Förnyelsetakten för Hammarö kommuns vattenledningar samt spillvattenförande ledningar mellan år 2018–2022.

Förnyelsetakt ledningar (%)	Vatten	Spill
2022	0,17	0,11
2021	0,68	0,53
2020	0,50	0,46
2019	0,98	0,75
2018	0,90	0,85

Malm, Svensson (2011) redogör för att betongledningar lagda före år 1970 då gummiringfogen infördes, idag ofta omfattas av inläckage. Om detta inte tolereras har i princip alla ledningar lagda före år 1970 förbrukat sin livslängd. Detta skulle kunna förklara inläckaget i kommunens spilledningsnät då en stor del av Hammarö kommuns ledningsnät är betongledningar lagda före år 1970. Alltså skulle mycket av ledningsnätet i Hammarö kommun med hänsyn till ålder vara i behov av förnyelse redan nu om inläckage inte tolereras.

Det bedöms vara rimligt att hålla en relativt hög förnyelsetakt på runt 1 % de närmsta åren. Behovet av denna inledningsvis höga förnyelsetakt bekräftas även genom att studera VA-nätets åldersstruktur utifrån en modell som presenteras i Svenskt vattens rapport "Handbok i förnyelse av VA-ledningar". Denna visar ett inledande förnyelsebehov för spillvattenledningar (se tabell 3) på 1,08 % som

sedan klingar av och har en lägstanivå på 0,75 % mellan åren 2070 – 2079. En rimlig förnyelsetakt för dricksvattennätet uppskattas de närmsta åren vara 0,94 % (se tabell 4.). Efter 2030 bedöms denna takt successivt behöva ökas. Förnyelsetakten är som högst mellan åren 2040 – 2059 med 1,36 % per år.

Inför VA-planen som antogs 2018 räknades kostnaderna kopplade till förnyelsetakten fram genom att använda schablonsummor hämtade från KP-fakta 2010. Den ekonomiska modell som användes tog också hänsyn till en ökning av konsumentprisindex (kpi) på 1,5 procent/år. För att därefter räkna ut indextillägg fram till 2023 på dessa kostnader har entreprenadindex använts.

En kostnadsberäkning blir mindre tillförlitlig ju längre fram i tid man tittar. Vart fjärde år uppdateras vattentjänstplanens innehåll, inklusive information av ekonomisk karaktär, och kommer därför att bättre spegla de förutsättningar som då råder. Kostnaderna över en 10-årsperiod kan komma att koncentreras till större, samlade insatser beroende på resurs- och projektplanering.

Tabell 3: Uppskattning av framtida förnyelsebehov utifrån spillvattenledningarnas åldersstruktur

Från	Till	Förnyelsetakt (km spillvattenledning/10 år)	Förnyelsetakt (procent/ år)	Förnyelsetakt (kostnad/år)
2020	2029	16	1,08 %	9,1 mnkr
2030	2039	15	0,98 %	9,7 mnkr
2040	2049	13	0,88 %	8,5 mnkr
2050	2059	12	0,80 %	9,4 mnkr
2060	2069	11	0,76 %	
2070	2079	11	0,75 %	
2080	2089	11	0,76 %	
2090	2099	12	0,78 %	
2100	2109	12	0,80 %	

Tabell 4: Uppskattning av framtida förnyelsebehov utifrån vattenledningarnas åldersstruktur

Från	Till	Förnyelsetakt (km vattenledningar/ 10 - år)	Förnyelsetakt (procent/ år)	Förnyelsetakt (kostnad/år)
2020	2029	11	0,94 %	6,4 mnkr
2030	2039	14	1,19 %	8,9 mnkr
2040	2049	16	1,36 %	8,5 mnkr
2050	2059	16	1,36 %	12,6 mnkr
2060	2069	15	1,27 %	
2070	2079	12	1,06 %	
2080	2089	9	0,81 %	
2090	2099	7	0,60 %	
2100	2109	5	0,46 %	

Väldokumenterad kunskap om det befintliga ledningsnätet i form av inträffade störningar och dess orsaker bedöms vara av avgörande betydelse för planering av drift, underhåll och förnyelse (Malm et al 2011). Av denna anledning bör dokumentation kring driftstörningar ske för att om några år framåt kunna göra en ny bedömning avseende förnyelsetakt samt identifiering av vilka ledningar som har störst behov av förnyelse och underhåll. I dokumentationen kring driftstörningar bör det finnas information om typ av störning, tidpunkt, plats och orsak.

Digitalt kartmaterial över ledningsnätet bedöms vara betydelsefullt vid bland annat förnyelseplanering, det bedöms även kunna bidra med samordningsvinster (Malm et al 2011).

3.4 Klimat och sårbarhet

Samhället är anpassat till dagens klimat, och de klimatförändringar som är att vänta ändrar förutsättningarna för hela vårt samhälle. De klimatförändringar som sker kommer generellt sett att medföra högre temperaturer och mer nederbörd samt ett förändrat nederbördsmonster. Skyfallen väntas öka både i antal och i intensitet på grund av klimatförändringarna (SMHI, 2023).

Klimatförändringar, ökade miljökrav och en åldrad infrastruktur innebär ökade krav på kommunernas vatten- och avloppsverksamhet. Det första steget i att

skyfallssäkra VA-anläggningen är att utreda hur risken ser ut vilket har gjorts inför denna vattentjänstplan (se kapitel 7-11 nedan).

3.4.1 Vattenskyddsområden

Ur allmänna råd till 7 kap. 21 § miljöbalken:

"Länsstyrelse och kommun bör verka för att vattenskyddsområden skapas för åtminstone samtliga allmänna vattentäkter och större enskilda egna eller gemensamma vattentäkter. Även grund- och ytvattentillgångar, som kan antas komma att utnyttjas för vattentäkt, bör skyddas."

Tillgången till vatten för vattenförsörjning är en av våra allra viktigaste naturresurser. Således är varsamt nyttjande och skydd mot sådana verksamheter som kan påverka vattnets kvalitet och kvantitet negativt av stor vikt. Genom skapandet av vattenskyddsområden och tillhörande skyddsföreskrifter kan vattenförekomster som är betydelsefulla för dricksvattenförsörjningen ges ett tillräckligt gott skydd så att råvattentillgångar säkras i ett längre perspektiv (Naturvårdsverket, 2003).

Länsstyrelsen i Värmlands län beslutade år 2012 att förklara vattentäkten Kattfjorden som vattenskyddsområde. För Hammarö kommun innebär detta att västra delen av Hammarö inklusive delar av Skoghall och Skoghallsverken innefattas i vattenskyddsområdets avgränsning (se bilaga 6) med skyddsföreskrifter. Dessa skyddsföreskrifter reglerar bland annat hantering av kemiska produkter, transporter av farligt gods, täktverksamhet, jordbruk, skogsbruk, avlopp, avfall och borming (NFS 2003:16). De aktuella områdena ingår inte i den primära skyddszonen utan har istället klassats som sekundär- och tertiär skyddszon. Inom Hammarö kommun uppskattas det inte finnas några ytterligare grund- och ytvattentillgångar som kan antas komma att utnyttjas för vattentäkt. Utpekande av fler vattenskyddsområden är således inte aktuellt.

3.4.2 Nödvattenplanering

Ansvarsprincipen är en grundläggande princip i det svenska krishanteringssystemet. Detta innebär att det är den myndighet som normalt ansvarar för en verksamhet även har ansvaret under en kris. Då Hammarö kommun ansvarar för distributionen av allmänt dricksvatten är det också Hammarö kommun som vid eventuellt bortfall av dricksvatten bör bistå med så kallat nödvatten. Nödvattenplanering syftar således till att kunna försörja kommunens medborgare och samhällsviktig verksamhet med nödvatten vid kris.

Hammarö kommuns nödvattenplanering genomgår en revidering just nu. Vidare arbete kring nödvattenplanering är att information om nödvattenplanen behöver kommuniceras ut till verksamheter och medborgare inför och vid eventuell händelse. Detta arbete kan underlättas genom att upprätta en kommunikationsplan.

3.5 Sammanställning – Plan för den allmänna VA-anläggningen

Tabell 5: Sammanställning över behovet av åtgärder kopplat till den allmänna VA-anläggningen

Avloppsreningsverk	
Behov	Åtgärdsförslag
Hållbar slamhantering	REVAQ-certifiering
Långsiktig planering för pumpstationerna	Pågående kapacitetsutredningar för pumpstationerna
Tillförlitlig mätning av bräddning vid pumpstationer	Installation av bräddflödesmätare vid pumpstationer pågår
Identifiera behov av åtgärder och se hur verksamheten förändras över tid	Använda hållbarhetsindex
Ledningsnät	
Behov	Åtgärdsförslag
Minska mängden tillskottsvatten och antalet källaröversvämningar	Åtgärdsplan för att minska tillskottsvattnet där det tas hänsyn till redan utförda åtgärder samt tekniska och ekonomiska förutsättningar
Minska läckor	Skapa ett kontinuerligt och systematiskt läcksökningsarbete som dokumenteras
Riktlinjer för omhändertagande av dagvatten	Skapa en dagvattenplan
Förbättrat prioriterings- och budgetunderlag	Upprätta ny förnyelseplan samt saneringsplan med ett femårigt perspektiv

Följa en teknisk och ekonomiskt lönsam förnyelsetakt	Planera för förnyelsetakt runt 1 %
Förbättrat underlag för förnyelseplanering på ledningsnät	Införa rutin för dokumentering av driftstörningar
Ledningsnät	
Behov	Åtgärdsförslag
Kontrollera att ventiler sluter tätt	Ventilkonditionering
Förbättrad kommunikation vid krissituation	Utarbeta strategi för kommunikation vid krissituation
Sprida information om nödvattenplan till verksamheter och medborgare	Upprätta kommunikationsplan för nödvattenplan
Minska risken för källaröversvämningar	Skapa en ny strategisk handlingsplan för förstärkningsåtgärder i dagvattennätet Skapa strategi för hur befintlig bebyggelse i riskutsatta områden ska hanteras
Skydda VA-verksamheten mot översvämning och skyfall	Utreda förebyggande åtgärder för Vidöns ARV Utföra förebyggande åtgärder för pumpstationer i utsatta lägen
Finansiering av förebyggande åtgärder mot naturolyckor	Utreda möjligheten till statsbidrag för förebyggande åtgärder mot naturolyckor

4 VA-utbyggnadsplan

4.1 Ansvar och finansiering av utbyggnad

I 9 kap 7 § Miljöbalken (1998:808) framgår följande:

"Avloppsvatten skall avledas och renas eller tas om hand på något annat sätt så att olägenhet för människors hälsa eller miljön inte uppkommer. För detta ändamål skall lämpliga avloppsanordningar eller andra inrättningar utföras."

Således har varje fastighetsägare ansvar för att det avloppsvattnet som släpps ut från fastigheten inte orsakar olägenhet. Att påvisa att det finns ett direkt samband mellan ett visst avloppsutsläpp och ett förorenat grundvatten är i de flesta fall mycket svårt. Enligt miljöbalken är risk för att olägenhet ska uppkomma nog för att fastighetsägaren ska vara skyldig att vidta rimliga försiktighetsåtgärder.

Kommuner har ett lagstadgat ansvar för VA-försörjningen. Enligt § 6 Lag (2006:412) om allmänna vattentjänster är kommuner skyldiga att ansvara för VA-försörjningen om det av miljö- eller hälsoskäl bör lösas i ett större sammanhang. Det är således kommunen som ska bestämma det verksamhetsområde inom vilket vattentjänsten eller vattentjänsterna behöver ordnas samt se till att behovet tillgodoses med en allmän VA-anläggning. Kommunen ansvarar därmed för alla delar i planeringen av VA-försörjningen inom kommunens gränser. Av denna anledning är kommunen tvungna att även se utanför det befintliga verksamhetsområdet för att bedöma huruvida detta behöver utökas. Vid gemensamhetsanläggningar där en eller fler fastigheter har behov enligt § 6 vattentjänstlagen ska normalt enligt § 8 samtliga fastigheter inom området med gemensamhetsanläggning inkluderas.

I Lag (2006:412) om allmänna vattentjänster (§ 24 – 38) berörs även frågor angående avgift för anslutning till nyttjande av allmän VA-anläggning. Utgångspunkten är att all kommunal VA-utbyggnad ska finansieras genom uttagande av anläggningsavgifter av berörda fastighetsägare. Det beskrivs även att särtaxa bör tillämpas om särskilda förhållanden gör att kostnaderna för en viss fastighet avviker kraftigt från andra fastigheter.

För den enskilde kan utbyggnad av kommunala tjänster initialt innebära högre kostnader. Att vara påkopplad till kommunalt VA innebär dock i de allra flesta fall ett ökat fastighetsvärde i kombination med bra kvalitet på VA-tjänsterna. Då enskilda avlopp har begränsade livslängder och har återkommande investeringsbehov för att klara utsläppskraven är kommunala lösningar mer kostnadseffektiva i längden.

4.2 Urval av områden

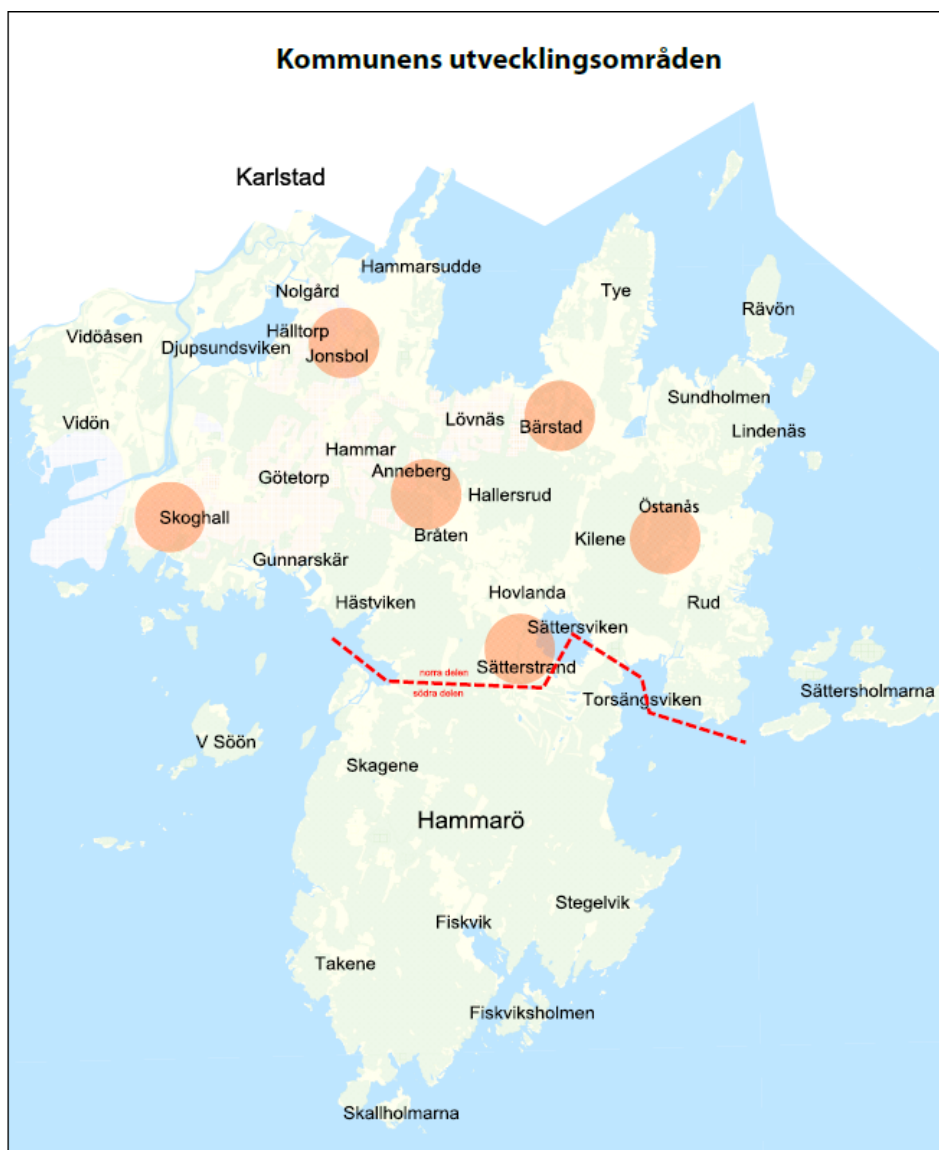
Som nämns ovan är kommunen skyldig att ansvara för VA-försörjningen om det av miljö- eller hälsoskäl bör lösas i ett större sammanhang. Uttrycket "ett större sammanhang" är dock vagt. I förutredningen till LAV anges 20-30 fastigheter vara ett större sammanhang, men behovet kan även finnas bland färre fastigheter om det finns särskilda miljö- eller hälsoskyddsmässiga behov. Det är inte heller angett något exakt mått på närhet mellan fastigheter, vilket gör att exempelvis enstaka fastigheter med närhet till befintligt verksamhetsområde kan ingå i ett större sammanhang. Av denna anledning har det funnits behov av ett transparent och systematiskt tillvägagångssätt för att bedöma vilka områden som har ett miljö- eller hälsoskyddsmässigt behov av VA-utbyggnad.

Samtliga potentiella områden för VA-utbyggnad i Hammarö kommun har identifierats och grupperats.

4.3 Modell för prioritering av VA-utbyggnad

Modellen för prioritering av VA-utbyggnad baseras på översiktsplanens utpekade utvecklingsområden samt redan utpekade utredningsområden. Genom kartläggning av de aktuella områdenas behov av åtgärder för långsiktig hållbar VA-försörjning identifieras vilka områden som bör prioriteras vid planering av VA-utbyggnad. Då förutsättningar, behov och möjligheter till VA-utbyggnad ständigt förändras ska prioriteringen regelbundet revideras.

Figur 2: Kommunens utpekade utvecklingsområden enligt översiktsplanen.



4.3.1 Närhet till allmän badplats

Då utsläpp av avloppsvatten kan påverka badvattenkvaliteten har områden där det finns allmänna badplatser beaktats i behovsbedömningen. Med allmän badplats menas de badplatser som omfattas av kommunens kontroll av badvattenkvalitet. I kommunen finns sammanlagt fem allmänna badplatser, tre av dessa är belägna i de studerade områdena. De aktuella områdena är Räggårdsviken, Getingberget samt Mörudden.

4.3.2 Bebyggelsetryck

Högt bebyggelsetryck innebär att området är detaljplanlagt eller ligger inom ett planerat utvecklingsstråk. Måttligt bebyggelsetryck innebär att området delvis ligger inom ett utvecklingsstråk. Lågt bebyggelsetryck omfattar områden som ligger utanför planerade utvecklingsstråk.

4.3.3 Ekonomiska aspekter

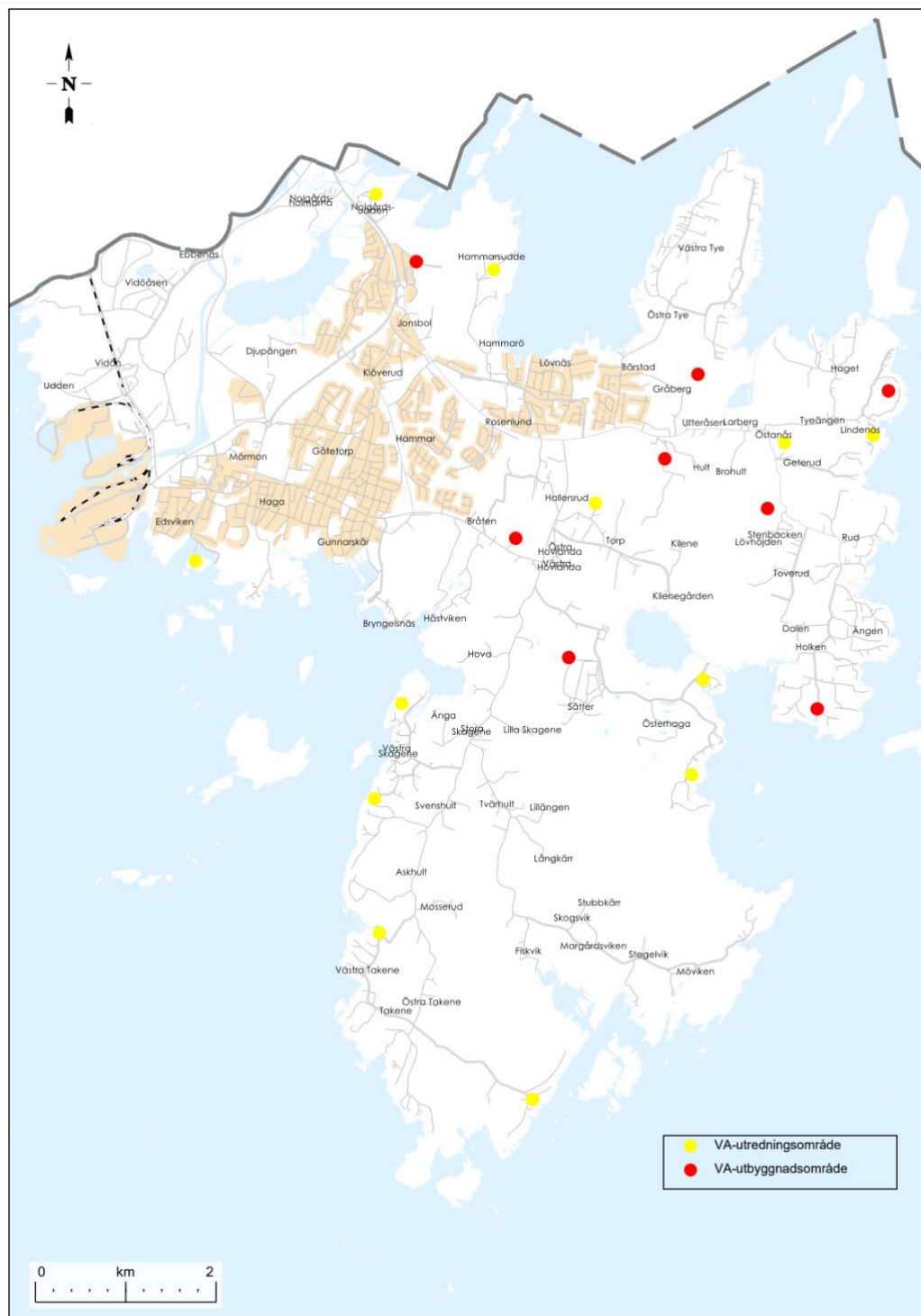
Det är mer kostnadseffektivt att ansluta ett tätbebyggt område till det kommunala VA-nätet än vad det är att ansluta områden med bostäder med stort avstånd till varandra. Avståndet till befintligt verksamhetsområde har också en avgörande roll i kostnaden för VA-utbyggnad. Således har ekonomiaspekten beaktats genom att ställa avståndet till befintligt verksamhetsområde (se bilaga 5) i förhållande till medelavstånd mellan bebyggelse/antalet fastigheter. Avståndet till verksamhetsområdet beskriver sträckan mellan centrum av det aktuella området och närmsta möjliga VA-ledning för påkoppling.

Detta tillvägagångssätt tar inte hänsyn till om närmsta ledning är tillräckligt dimensionerad för att kunna anses vara lämplig för påkoppling. Det innebär också att det är fågelvägen som mäts och inte den lämpligaste vägen, sett ur topografi och geoteknik, för VA-ledningar. Trots dessa brister anses tillvägagångssättet kunna ge en indikation på ekonomiaspekten av en VA-utbyggnad. Långt avstånd till verksamhetsområde i kombination med ett högt ekonomivärde innebär sämre möjlighet till VA-utbyggnad. Kort avstånd till befintligt verksamhetsområde i kombination med ett lågt ekonomivärde innebär bättre möjlighet till VA-utbyggnad.

4.4 Resultat av bedömning

För att med fullständig säkerhet kunna fastställa vilka områden som omfattas av ett kommunalt ansvar enligt 6 § vattentjänstlagen krävs en bedömning av varje områdes behov utifrån hälsa och miljö. Detta kan bara göras genom inventeringar av områdenas enskilda avloppsanläggningar, vilket har utförts av miljö- och byggförvaltningen.

Figur 3: VA-utbyggnadsplan. (se avsnitt 4.4.1).



4.4.1 Utbyggnadsområden

Områdena som klassas som utbyggnadsområden utgör förslag för vilka områden som ska anslutas till verksamhetsområdet för allmänt VA inom en relativt kort sikt. Kommunfullmäktige avgör slutligen huruvida dessa verksamhetsområden kommer att upprättas. Aktuella insatser i utbyggnadsområden är beroende av områdets läge. Då det i översiktsplanen formuleras att lantlig karaktär ska bevaras på den södra delen av ön är VA-utbyggnad i dessa områden inte lämplig (se figur 3). I de områden belägna på den södra delen av ön där det finns ett kommunalt ansvar enligt 6 § LAV ska i stället andra alternativ beaktas. Detta kan till exempel vara att anordna kommunalt ägda gemensamhetsanläggningar.

4.4.2 Utredningsområden

I förslag till utredningsområden finns ett vidare behov av utredning för att påvisa huruvida de miljö- och/eller hälsomässiga förhållandena är sådana att det krävs ett kommunalt ansvar enligt 6 § LAV eller om tillfredsställande VA-försörjning är möjlig att uppnå med enskilda eller gemensamma VA-anläggningar. Dessa utredningar kan omfatta förutsättningar för att upprätta kommunalt VA vilket exempelvis kan bedömas genom kapacitetsutredningar på reningsverk, vattenverk, vattentäkter och VA-ledningar. Råvattnets kvalitet och kvantitet kan även behöva undersökas samt de befintliga VA-anläggningarnas standard.

Områdena kan klassas som utredningsområden i många år. Utredningar för att fastställa huruvida områdena ska klassas som VA-utbyggnadsområden eller enskilda VA-områden ska prioriteras efter områdestypens rangordning.

4.4.3 Enskilda VA-områden

I de enskilda VA-områdena bedöms en tillfredsställande VA-försörjning vara möjlig att uppnå utan anslutning till den allmänna VA-försörjningen. En förändrad VA-struktur i exempelvis form av fler gemensamhetsanläggningar kan dock fortfarande vara motiverat.

Vid förändrade förutsättningar för VA-försörjningen som vid exempelvis exploatering eller ökad permanentboendesgrad ska revidering av områdesbedömning göras för att bedöma om det uppkommit behov av anslutning till allmänt VA.

5 Riktlinjer i väntan på VA-utbyggnad

5.1 Nybyggnation av bostadshus

Inom ett utbyggnadsområde kan en tillfällig VA-anläggning få anordnas om denna inte uppskattas ge en ökad påverkan inom området. Därför det vid förhandsbesked/bygglov för nybyggnation inom samlad bebyggelse tas hänsyn till följande:

- Det ska finnas möjlighet till ett godtagbart omhändertagande av avloppsvatten med hänsyn till skydd av närliggande vattentäkter.
- Tillfredsställande dricksvattenförsörjning ska kunna anordnas med avseende på risk för påverkan från avloppsanläggningar.
- Avledning/eget omhändertagande av dagvatten ska kunna anordnas utan att olägenhet orsakas för omkringliggande fastigheter.
- Ny bebyggelse ska inte försämra områdets möjligheter till en hållbar VA-försörjning

Finns gemensamhetsanläggning i det aktuella området för den nya bebyggelsen behöver följande utredas:

- Möjlighet att ansluta den nya bebyggelsen till gemensamhetsanläggningen för vatten och/eller avlopp.
- Då anslutning till befintlig gemensamhetsanläggning inte är aktuellt ska möjlighet till enskild VA-försörjning enligt punkterna ovan utredas.

5.2 Tillbyggnad av bostadshus

Tillbyggnad av bostadshus kan potentiellt innebära ett ökat brukande som leder till ett ökat upptag av dricksvatten samt utsläpp av avloppsvatten. Ett bostadshus med bristfällig avloppsanläggning innebär en ökad risk för påverkan på närbelägna dricksvattentäkter. Av denna anledning ska vid prövning av bygglov som bedöms kunna ge ökade avloppsutsläpp kontrolleras att:

- Tillfredsställande dricksvattenförsörjning finns eller kan anordnas med avseende på risk för påverkan från avloppsanläggningar.
- Att det finns eller kan göras ett godtagbart omhändertagande av avloppsvatten med hänsyn till skydd av närliggande vattentäkter.

5.3 Tillstånd för ny avloppsanläggning

Vid de avloppsanläggningar i utbyggnadsområden som kommer att bytas ut inom en snar framtid kan lägre krav ställas på skyddsnivå för miljöskydd. Anledningen till detta är att den extra kostnaden som extra fosforrening medför

inte anses skälig med hänsyn till den korta tidsperiod som anläggningen ska nyttjas. Dessa tillstånd med lägre krav på fosforrening ska tidsbegränsas till två år efter planerad utbyggnad. Avseende hälsoskydd ska alltid tillräckliga krav ställas. Tillstånd för nya avloppsanläggningar i utbyggnadsområden ska ges under förutsättning att:

- Det finns möjlighet till ett godtagbart omhändertagande av avloppsvatten med hänsyn till skydd av närliggande vattentäcker.
- Avloppsanläggningen inte försämrar hela områdets möjligheter till en hållbar VA-lösning.

6 Små avloppsanläggningar

6.1 Regelverk

Även om regelverket och kraven har ändrats genom åren har handläggning av ansökningar om tillstånd för anordnade av små avloppsanläggningar, och tillsyn av små avlopp alltid varit en viktig arbetsuppgift för miljö- och byggnadsnämnden. Jämfört med många andra kommuner i Värmland är antalet små avlopp i Hammarö kommun förhållandevis litet (en liten kommun). Men förutsättningarna att anordna enskilt avlopp är många gånger besvärliga på grund av markförhållandena.

Utanför det fastställda verksamhetsområdet för kommunalt VA har kommunen inget ansvar för vatten och avlopp (om inte vattenförsörjning eller avlopp med hänsyn till skyddet för människors hälsa eller miljön behöver ordnas i ett större sammanhang enligt 6 § lagen (2006:412) om allmänna vattentjänster). Det innebär att fastighetsägarna själva får anlägga och ansvara för driften av små anläggningar för sin vatten- och avloppsförsörjning enligt gällande lagstiftning.

Enligt 9 kap. 7 § miljöbalken (1998:808) ska avloppsvatten avledas och renas eller tas omhand på annat sätt så att olägenhet för människors hälsa eller miljön inte uppkommer. För detta ändamål ska lämpliga avloppsanläggningar utföras.

Enligt 12 § förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd är det förbjudet att i vattenområde släppa ut avloppsvatten från vattentoalett eller tätbebyggelse om avloppsvattnet inte har genomgått längre gående rening än slamavskiljning.

Enligt 13 § förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet krävs tillstånd för att inrätta en avloppsanläggning som en eller flera vattentoaletter ska anslutas till,

eller ansluta en vattentoalett till en befintlig avloppsanläggning. Och det krävs en anmälan för att inrätta en avloppsanläggning utan ansluten vattentoalett, vanligen en avloppsanläggning för bad-, disk- och tvättvatten (BDT). Enligt 14 § är det förbjudet att utan anmälan ändra avloppsanläggningar om åtgärden kan medföra väsentlig ändring av avloppsvattnets mängd eller sammansättning.

Enligt 3 § i de lokala föreskrifterna för att skydda människors hälsa och miljön (KF § 105, 2020) behöver en anmälan göras för att inrätta annat slag av toalett än vattentoalett, såsom förbränningstoalett, eltoalett, förmultningstoalett eller därmed jämförbar toalett och torrtoalett med latrinkompostering.

Enligt 35 § i de lokala föreskrifterna om avfallshantering för Hammarö kommun (KF § 140, 2022) får latrin och slam efter ansökan komposteras i en särskild där för avsedd anläggning.

Miljö- och byggnadsnämnden är tillsynsmyndighet och meddelar beslut i anmälnings- och ansökningsärenden. Nämnden har också ansvar för att utföra tillsyn och meddela beslut om förlägganden och förbud gällande bristfälliga avloppsanläggningar.

6.2 Miljöpåverkan

Otillräcklig rening av avloppsvatten innebär en risk för smittspridning om dricksvattenbrunnar eller badvatten förorenas. Utsläpp kan också bidra till övergödning av vattendrag och sjöar. Det är fastighetsägaren som ansvarar för funktionen hos sin avloppsanläggning och för att åtgärda eventuella brister.

Den viktigaste funktionen för små avloppsanläggningar är att rena avloppsvattnet så att egen och grannars näraliggande dricksvattentäkter inte förorenas. Avloppsanläggningarnas utförande är viktig, men placeringen är också viktig. Är ett område tättbebyggt kan man inte alltid kompensera olämpliga lutningsförhållanden och korta skyddsavstånd med tekniska lösningar.

En avloppsanläggning som saknar efterföljande rening efter slamavskiljning eller har en dålig funktion kan vara en källa till spridning av bakterier och farliga ämnen, till exempel läkemedelsrester och hushållskemikalier, till dricksvatten.

Övergödningss problemen i Sverige är framförallt kopplade till utsläpp från jordbruk och avloppsvatten. En alltför stor tillförsel av kväve och fosfor leder till övergödning av hav, sjöar och vattendrag. Övergödning kan orsaka kraftiga algblomningar och försämrad syresättning av bottenvattnet.

De kommunala avloppsreningsverken är betydligt bättre på att rena avloppsvatten från näringsämnen än små avlopp. De små avloppsanläggningarna står för utsläpp av 200 ton fosfor till havet årligen, vilket kan jämföras med de kommunala reningsverken som står för 230 ton fosfor. När det gäller kväve står små avloppsanläggningar för en mindre andel (SMED, 2019).

För den enskilda fastighetsägaren är en inte betydelselös del av problematiken från små avloppsanläggningar den påverkan på närmiljön som bristfälligt renade utsläpp kan orsaka. Det innebär inte nödvändigtvis påverkan på dricksvattnet. Det kan istället finnas problem med lukt och flugor och spridning av smittämnen till det lokala vattendraget, diket eller bäcken.

Enskilda dricksvattenvattentäcker består vanligen av borrade eller grävda brunnar. Ett problem som kan förekomma är mikrobiologiska föroreningar från små avlopp eller gödselanläggningar. Det förekommer även naturligt förhöjda halter av kemiska ämnen, exempelvis radon, fluorid, järn och mangan i borrade brunnar. Det är fastighetsägarens ansvar att utföra analyser på sitt dricksvatten samt vidta åtgärder för att förbättra kvaliteten på sitt dricksvatten.

6.3 Små avlopp i Hammarö kommun

Sedan lång tid tillbaka är bebyggelsen i Skoghall och Lövnäs tätorter anslutna till ett kommunalt reningsverk. Under de senaste 15 åren har flera områden i de östra delarna av kommunen anslutits till kommunalt VA. Kommunfullmäktige har beslutat om utvidgningar av verksamhetsområdet som innebär att Norra Lindenäs och Södra Rud också kommer att anslutas till kommunalt VA. Huvuddelen av befolkningen på Hammarö är anslutna till kommunalt VA. Enligt officiell statistik har 3 872 fastigheter sitt spillvatten kopplat till något av de kommunala reningsverken (SCB, 2021).

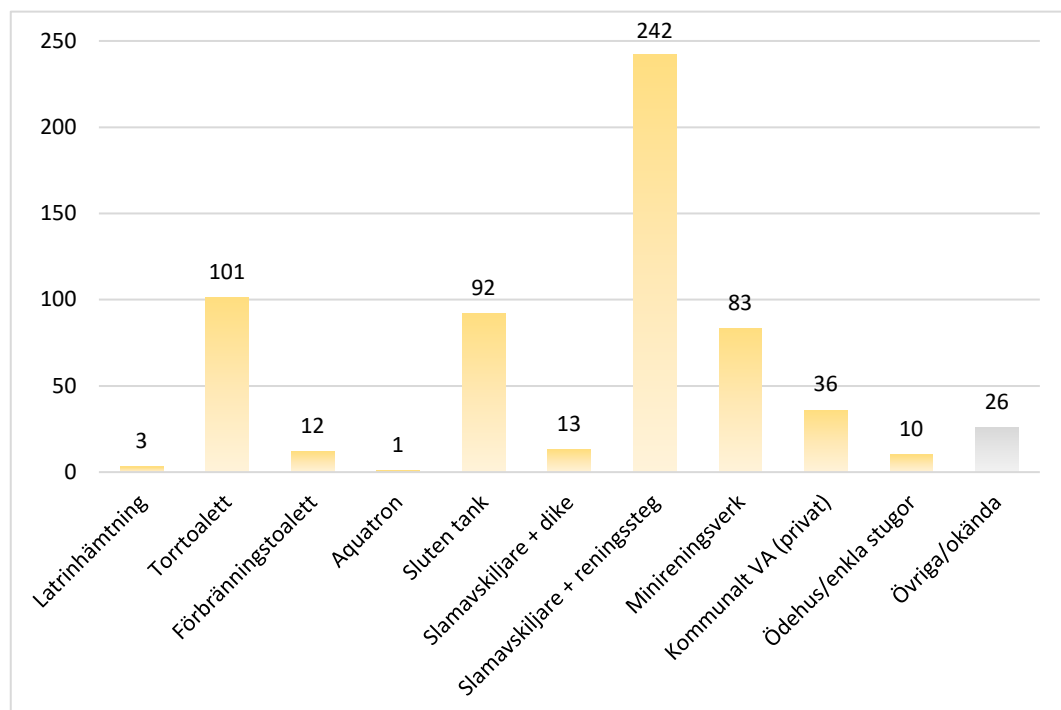
Utanför kommunens verksamhetsområde får fastighetsägarna själva anordna sin vattenförsörjning och avloppsvattenrening. Den vanligaste lösningen för dricksvatten på Hammarö är borrade brunnar. Det finns ett fåtal grävda brunnar och ett antal fritidshus som endast har sjövattnet från Vänern inkopplat.

De vanligaste avloppsanläggningarna består av en trekammarbrunn i betong följt av en infiltration eller en markbädd. Sedan mitten på nittioalet anläggs mest kompakta infiltrationer och markbäddar med olika typer av infiltrationsmoduler. Minireningsverk och anläggningar med förstärkt fosforrening blir också allt vanligare. Vid fritidshus är mulltoalett, latrinkompostering och slutna tankar vanliga lösningar. Enligt officiell statistik har 493 fastigheter en egen

avloppsanläggning till vilken vattentoalett är ansluten, och 285 fastigheter saknar vattentoalett (SCB, 2021).

Miljö- och byggförvaltningen har under 2022 tagit fram ett tillsynsregister som omfattar alla fastigheter med bostadshus till vilka det finns farbar väg för ett slamtömningsfordon utanför det kommunala verksamhetsområdet för VA. Alla fastigheter, även de med enkla stugor utan avlopp och ödehus är medtagna. Registret uppdateras fortlöpande.

Figur 4: VA-lösningar vid fastigheter med bostadshus till vilka det finns farbar väg för ett slamtömningsfordon utanför det kommunala verksamhetsområdet för VA.



Den första juli 2023 omfattade tillsynsregistret 619 bostadshus för antingen åretruntboende eller fritidshusboende. Slamavskiljare (trekammарbrunn) med efterföljande infiltration eller markbädd är den vanligaste lösningen. Vid permanent bebodda bostadshus blir det allt vanligare med olika typer av minireningsverk. Och vid fritidshus är torrtoalett eller vattentoalett ansluten till en sluten tank en vanlig lösning.

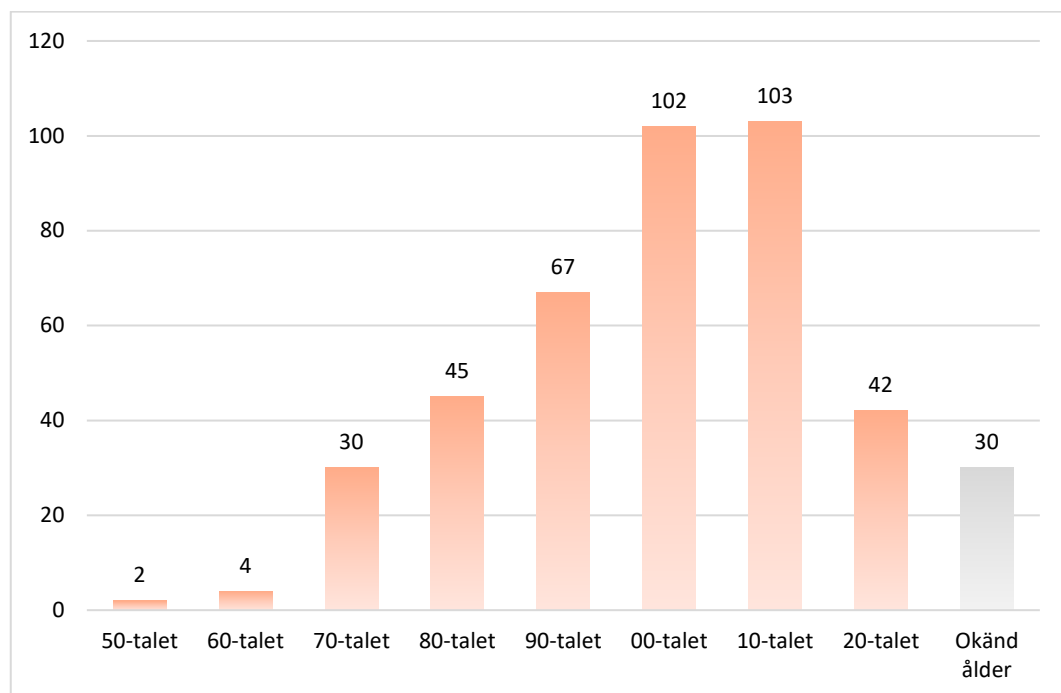
Små avloppsanläggningar för bad-, disk- och tvättvatten (gråvatten) är inte medtagna i diagrammet. Fastigheter med latrinhämtning, torrtoalett, förbränningstoalett eller sluten tank med ansluten vattentoalett har alla även ett BDT-avlopp. Äldre anläggningar för gråvatten kan ofta vara av mycket enkelt utförande så kallade kösavlopp i vilka gråvattnet leds till en stenkista eller enklare infiltration.

På fastigheterna med okända avlopp skulle det kunna finnas någon åretruntbostad med en gammal avloppsanläggning, men de flesta är antagligen fritidshus med en mycket enkel avloppsstandard som inte kräver slamtömning. Enligt den framtagna strategin för tillsyn av små avlopp kommer enkäter att skickas till fastighetsägarna för att inhämta information till avloppsregistret.

Så småningom när områdena Norra Lindenäs och Södra Rud har anslutits till kommunalt VA kommer 72 små avloppsanläggningar att kunna tas ur bruk.

I diagrammet nedan redovisas åldern på de 425 små avloppsanläggningarna med ansluten vattentoalett i kommunen. Av avloppsanläggningarna med okänd ålder utgör 22 slutna tankar som är anlagda utan tillstånd och som upptäckts vid inventeringar. På 13 fastigheter finns åretruntboenden med mycket gamla avlopp som saknar efterföljande rening efter slambrunnen. Dessa fastigheter är prioriterade i miljö- och byggnadsnämndens tillsyn.

Figur 5: Åldern på små avloppsanläggningar med ansluten vattentoalett.



I Sverige finns det cirka 720 000 fastigheter som har små avloppsanläggningar med ansluten vattentoalett och så många som 180 000 av fastigheterna har bara en slamavskiljare utan efterföljande rening. För ytterligare cirka 74 000 fastigheter saknas uppgifter om reningsteknik och de är därmed troligen av enklare slag (SMED, 2021).

Andelen små avlopp i Sverige som bara består av en slambrunn utan någon efterföljande rening är uppskattningsvis 20–25 %. Motsvarande andel i Hammarö kommun är 3 %.

Havs- och vattenmyndigheten har sedan 2011 övertagit Naturvårdsverkets roll som tillsynsvägledande nationell myndighet för små avloppsanläggningar. Genom åren har kraven skärpts och teknikerna att rena avloppsvatten utvecklats.

Naturvårdsverket gav 1987 ut allmänna råd om hur markbaserad rening skulle vara utformad. Råden innehöll precisa anvisningar om hur en typgodkänd trekammarbrunn efterföljt av antingen en infiltration i genomsläpplig mark eller en markbädd med utlopp till dike liknande skulle utformas. I råden fanns även anvisningar om skyddsavstånd till dricksvattentäkter. Nödvändigt skyddsavstånd varierar beroende på marklutning och jordarterna på platsen.

Havs- och vattenmyndigheten upphävde 2016 Naturvårdsverkets allmänna råd och gav ut nya föreskrifter. Istället för byggbeskrivningar innehåller de nya råden funktionskrav, men i stort sett är innehållet detsamma.

Riktigt gamla avloppsanläggningar renar inte avloppsvattnet tillräckligt, till exempel en enkammarbrunn med utsläpp direkt till bäck eller dike anlagd på femtio- eller sextiotalet. Markbäddar och infiltrationer åldras och reningfunktionen reduceras med tiden. Överbelastning eller bristande skötsel kan förkorta livslängden avsevärt. För alla typer av små avlopp är regelbunden slamtömning viktig. Särskilt nyare minireningsverk är, förutom regelbunden slamtömning, beroende av skötsel och uppföljning för att fungera på avsett sätt.

6.4 Strategi för tillsyn av små avlopp

Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten och Folkhälsomyndigheten med flera tillsynsvägledande myndigheter har tagit fram en nationell strategi för tillsyn enligt miljöbalken för perioden 2022–2025. Strategin syftar till att främja tillsyn inom områden som ur ett nationellt perspektiv bedöms vara särskilt angelägna under strategins period.

Strategin innehåller sju tillsynsområden. För vart och ett av dessa finns fokusområden med tillhörande preciseringar. Och till varje fokusområde finns ett nationellt effektmål för tillsynen.

För fokusområdet små avlopp anges att kommunerna under perioden bör vidta förberedelser för riskbaserad tillsyn av små avloppsanläggningar genom komplettering och uppdatering av digitala ärendehanteringsregister. Målet är som minst att alla små avlopp ska registreras och koordinatsättas, även om det saknas specifika uppgifter om vissa anläggningar. Återkommande planerad tillsyn av små avloppsanläggningar bör utföras baserat på riskklassning där de

avloppsanläggningar prioriteras som har störst negativ påverkan på människors hälsa och miljön.

Med utgångspunkt i den nationella strategin antog miljö -och byggnadsnämnden i februari 2023 en strategi för tillsyn av små avloppsanläggningar i Hammarö kommun (Dnr 2023-105, 2023-02-21 MBN § 10). I handlingsplanen finns mer information om de små avloppsanläggningarna på Hammarö, samt information om hur tillsynen planeras.

Del 2 – Skyfallsanalys

7 Inledning

7.1 Klimatanpassning

På senare år har Hammarö kommun omfattats av flera omfattande översvämningar och enligt klimatförändringsprognos kommer antalet skyfall öka. Enligt risk- och sårbarhetsanalys för Hammarö kommun från år 2007 bedöms vattennivåer på 45,53 m och uppåt vara det hotet som har högst sannolikhet att inträffa bland de studerade scenariona, det är också ett av de hoten som bedöms ge betydande konsekvenser (se bilaga 8). Efter de kraftiga skyfallen som Hammarö kommun drabbades av åren 2006 samt 2009 uppdagades kapacitetsbrister i ledningssystemet (MSB 2010). Detta resulterade i en rad förstärkningsåtgärder i kommunens dagvattennät. 23 miljoner kronor investerades i att byta ut gamla ledningar, förnya pumpstationer och bygga fördröjningsmagasin. Det finns dock ett fortsatt behov av än fler åtgärder som syftar till att minska risken för skador vid framtida skyfall. Vid ytterligare åtgärder av dagvattensystemet bör en ny strategisk handlingsplan övervägas för att möjliggöra kostnadseffektiva beslut kring förebyggande åtgärder.

Även år 2001 drabbades Hammarö av översvämning, men då till följd av en utdragen period med ovanligt stora nederbördsmängder över Vänerns tillrinningsområden. I denna situation var avloppsreningsverket hotat. Bedömning har gjorts att reningsverket endast klarat av ytterligare 3 cm nivåhöjning innan det slagits ut helt (Blumenthal 2010). I rapporten "Kartering av översvämningrisker vid Vänern" (Andersson, Blumenthal, Nyberg 2013) har de genom översvämningsskartering och analys beskrivit flera funktioner i Hammarö som kan störas vid fyra typer av extrema vattennivåer i Vänern. I denna rapport poängterar de också översvämningriskerna kopplat till reningsverket på Vidön. Det beskrivs att reningsverket på Vidön översvämmas vid en vattennivå på 46,02 m i Vänern, vilket motsvarar en 100-årsnivå med vindpåverkan. Reningsverket är en samhällsviktig verksamhet och översvämning av denna ger påverkan på vattenkvaliteten i recipient vilket potentiellt kan bli allvarligt. En följd effekt kan även bli att råvatten till vattenverken påverkas. Förebyggande åtgärder för reningsverket på Vidön bör således övervägas. För att genomföra förebyggande åtgärder mot naturolyckor kan kommuner söka ett statsbidrag hos MSB. I ansökan är det viktigt att hotbilden är noggrant utredd och att de förebyggande åtgärderna tydligt beskrivs (MSB 2023).

Hammarö kommuns tidigare ställningstaganden kring hantering av översvämningssrisker har behandlat ny bebyggelse. I kommunens senaste översiktsplan framgår att ny bebyggelse intill Vänern ska ske så att inte skador uppkommer på byggnader eller avloppsanläggningar på grund av höga vattennivåer, samt att golvnivån vid nybyggnation ska placeras lägst på nivå +47,00 (RH2000).

Strategier för hur befintlig bebyggelse i riskutsatta områden ska hanteras bör utvecklas. I rapporten "Att hantera översvämningssproblematik – inspirerande exempel" (MSB 2011) förklaras att det är svårare att på ett enkelt sätt hantera risken för naturolyckor bland befintlig bebyggelse än vad det är vid ny bebyggelse. En svårighet kan vara att hitta en rimlig risknivå vars kostnader kan accepteras. Att kartlägga risknivå och sårbarhet för olika områden anses utgöra en viktig grund för beslutsfattandet kring rimliga risknivåer och val av förebyggande åtgärd. I rapporten "Integrera klimatanpassning i kommunala risk- och sårbarhetsanalyser" beskrivs att vissa anpassningsåtgärder som att exempelvis bygga vallar innebär stora överväganden och investeringar, samtidigt är det generellt mer lönsamt att förebygga naturolycka i bebyggda områden än att ta konsekvensen av att den inträffar (MSB 2013). Av denna anledning är det viktigt att i ett tidigt skede analysera och planera för aktuella anpassningsåtgärder (Mossberg Sonnek, Lindgren, Lindberg 2011).

8 Förutsättningar skyfallsanalys

Nedan beskrivs förutsättningarna för analysen samt omfattningen av uppdraget utfört av Tyréns.

8.1 Metodik

Tyréns har utvecklat analystjänsten Skaye som analyserar klimatrisker. Tjänsten består av ett flertal moduler som behandlar olika aspekter av klimatrisker, varav modulen *Surface* behandlar skyfall. Skaye *Surface* identifierar vilka byggnader eller anläggningar som drabbas vid ett skyfall och tar fram information och statistik relaterat till påverkan på anläggningarna. Resultaten gör det möjligt att planera strategiskt inför en skyfallshändelse.

För att genomföra analysen hämtas data från Scalgo Live, vilket är en form av lågpunktskartering. Från VA huvudmannen inhämtas information om vilka VA-objekt som ska ingå i analysen. Analysen utförs sedan med Skaye *Surface*. Samtliga analyser baseras på analysmetodik från Svenskt Vattens P110 samt utifrån praxis från Malmö skyfall 2014.

8.2 Omfattning

Denna utredning syftar till att få fram följande resultat med stöd av Skaye Surface:

- **Drabbade byggnader.** De pumpstationer som påverkas vid ett skyfall identifieras.
- **Vattendjup vid byggnad.** Vattendjupet vid byggnadsfasaden anges.
- **Vattenvolym vid byggnad.** Vattenvolymen som omger byggnaden specificeras.
- **Riskkategorisering.** För varje utsatt pumpstation görs en riskkategorisering som är baserad på VA SYD:s beslutsmetodik från regressförhandlingarna mot försäkringsbolagen i samband med Malmö skyfall 2014.
Riskgraderingen presenteras som ett bokstavsbedömning från A (låg sannolikhet för skada på anläggning) till G (hög sannolikhet för skada på anläggning).
- **Åtgärdstyp.** En uppskattning om vilken typ av åtgärd som kan genomföras utreds på en övergripande nivå. Åtgärdstyperna delas in i lokala eller områdesstrategiska åtgärder beroende på mängden vatten som ansamlas vid fastigheten.

Vidare görs en övergripande åtgärdsanalys. Analysen genomförs på lokal- och områdesnivå. Åtgärder som presenteras är kvalitativa och syftar till att vara förebyggande.

8.2.1 Avgränsningar

Vid analys används ett skript som bearbetar data som exporterats från programvaran Scalgo Live. Scalgo Live är ett webbaserat verktyg för att bedöma lågpunkter och rinnvägar vid olika nederbördsmängder. Exporterna från Scalgo omfattar:

- Byggnadspolygoner från Lantmäteriets databas
- Karterade lågpunkter vid nederbörd motsvarande 55 mm nederbörd, baserat på topografiska förhållanden.

Analys av vattenansamlingar i Scalgo Live tar inte hänsyn till befintligt ledningsnät eller markens genomsläpplighet. Verktöget redovisar inte heller översvämningar relaterade till vattnets framfart samt flödesmängder. Analysen i Scalgo Live i aktuellt uppdrag tar inte hänsyn till befintliga ledningsnätets kapacitet eller infiltration i marken. Detta innebär att skyfallsytorna i verkligheten kan vara mindre, och även stundtals, mer omfattande än vad aktuell lågpunktskartering visar.

8.3 Dimensionerande nederbörd

Dimensionerande nederbörd vid analys är 55 mm, vilket antas motsvara ett skyfallsscenario för ett 100-årsregn med 30 minuters varaktighet. Regndata har exporterats från Scalgo Live.

8.4 Områdesbeskrivning

Utredningsområdet är avgränsat till Hammarö tätort och ett par mindre samhällen i anslutning till tätorten, inom vilka 68 VA-objekt är belägna. Samtliga VA-objekt är pumpstationer, varav 18 saknar överbyggnad. Utsnittet som är aktuellt för uppdraget framgår av Figur 6.

Figur 6: Översikt över utredningsområdet - Hammarö tätort (ArcGIS Pro)



9 Resultat skyfallsanalys

Totalt har 68 pumpstationer analyserats. Analysen indikerar att 7 pumpstationer är riskutsatta för översvämningar vid skyfall, av vilka 6 är spillvattenpumpstationer med överbyggnad och en är en dagvattenpumpstation utan överbyggnad.

De riskutsatta anläggningarnas namn, placeringar och attribut framgår i sin helhet av *Tabell 6*. Utbredningen av stående vatten kring aktuella pumpstationer framgår av ett antal högupplösta figurer i bilaga I.

De attribut som har analyserats specifikt är skadliga volymer vatten vid fasad respektive maximalt vattendjup vid fasaden. Tröskelvärde för skadligt vatten är ansatt till 0,2 m. Mängden skadliga volymer vid fasad har också identifierats, vilket framgår av den näst sista kolumnen. Detta avser ansamlingar av vatten vid pumpstationerna som överstiger tröskelvärde 0,2 m. Informationen i kolumnen som benämns *nivå skadligt vatten* avser genomsnittlig nivå med skadligt vatten som överstiger 0,2 m.

Tabell 6: Förteckning över riskutsatta pumpstationer. * Avser vattennivå ovan pumpstationer som saknar överbyggnad

Pumpstations ID	Placering	Överbyggnad	Nivå skadligt vatten >0,2 m [m]	Maximal nivå skadligt vatten [m]	Volym skadligt vatten vid fasad >0,2 m [m3]	Kategori
DPU1	Kvistvägen	Nej	0,3*	0,6*	E	DPU1
SPU6	Göterstavägen	Ja	0,4	0,5	7,5	D
SPU33	Rud Ängen	Ja	0,3	0,4	2,9	D
SPU24	Baldersvägen	Ja	0,4	0,7	6,8	D
SPU7	Lillängsvägen	Ja	0,4	0,7	7,5	D
SPU18	Sikvägen	Ja	0,9	1,0	30,9	F
SPU57	Rosenlund	Ja	1,4	1,5	42,8	G

Baserat på de data som Skaye Surface har bearbetat, har de olika pumpstationerna kategoriserats utifrån ett bokstavsbedömning från A-G, där A innebär låg sannolikhet för skada på anläggning medan innebär G hög sannolikhet för skada på anläggning. Kategoriseringen syftar till att kunna identifiera vilka byggnader som är mest riskutsatta för översvämningar utifrån analyserad skyfallsscenario. Utpekad riskkategori för varje pumpstation framgår av den sista kolumnen i tabellen.

10 Åtgärder och rekommendationer

Med hänsyn till de resultat som presenterats i kapitel 9 och i bilaga I, föreslås ett antal lokala samt områdesstrategiska åtgärder vidtas. Åtgärderna syftar till att förebygga omfattningen av skadligt vatten som kan drabba respektive pumpstation i samband med skyfall. Åtgärderna framgår av de grönmarkerade kolumnerna i Tabell 2. De lokala åtgärderna avser mindre omfattande åtgärder som serviceförvaltningen på Hammarö kommun själva kan vidta i nära anslutning till respektive pumpstation. De områdesstrategiska åtgärderna avser långsiktiga insatser i området som förutsätter förvaltningsövergripande samordning mellan de enheter som ansvarar för samhällsplaneringen i kommunen.

Redovisningen visar att samtliga pumpstationer med överbyggnad kan dra fördel av lokala åtgärder såsom invallning av byggnaden samt skyfallstäta dörrar. För dagvattenpumpstationen (DPU 1) som saknar överbyggnad kan en invallning av det skogsparti som är högre beläget i förhållande till aktuell pumpstation, minimera viss inströmning av vatten i samband med skyfall.

Lokala åtgärder bedöms ge störst effekt på pumpstationerna vid Rudängen (SPU33) samt Lillängsvägen (SPU7). En invallning av uppströms rinnvägar bedöms även kunna minimera skyfallsrisken vid pumpstationen i Rudängen (SPU33). En förflyttning av aktuell lågpunkt för spillvattenpumpstationen SPU7 mot Lillängsvägen i samband med förnyelseplanering eller exploatering i området bedöms även vara en lämplig områdesstrategisk åtgärd för aktuell pumpstation.

Spillvattenpumpstationerna vid Göterstavägen (SPU6), Sikvägen (SPU18), och Rosenlund (SPU57) samt Baldersvägen (SPU24) är belägna i större lågpunkter intill tätbebyggda industri- eller bostadsområden. Här bedöms områdesstrategiska åtgärder såsom en minimerad hårdgörandegrad i kombination med sekundära rinnvägar, i samband med förnyelseplanering eller ny exploatering, göra mest nytta för att förebygga översvämningens riskerna i områdena. För samtliga av dessa pumpstationer är översvämningarna omfattande. Endast vid pumpstationen i Göterstavägen (SPU6) bedöms en multifunktionell yta bidra till en gynnsam effekt via utjämning av skyfall.

Tabell 7: Översikt lokala åtgärder och områdesstrategiska åtgärder

Pumpstations ID	Placering	Risk-gradering	Lokal åtgärd	Områdesstrategisk åtgärd
DPU1	Kvistvägen	E		Invallning av rinnväg från uppströms skogsområde.
SPU6	Göterstavägen	D	Täta dörrar, invallning av fasad	Minimera hårdgörandegrad vid detaljplanering i anslutning till området. Planera sekundära rinnvägar vid exploatering och förnyelseplanering. Översyn kring förnyelseplanering av ledningsnätet för dagvatten. Utred möjlighet att anlägga multifunktionell fördröjningsyta.
SPU33	Rudängen	D	Täta dörrar, invallning av fasad	Invallning av rinnväg från naturmark västerifrån. Planering av dike eller annan sekundär rinnväg. Utred förflyttning av lågpunkter vid förtätning eller ny exploatering.
SPU24	Baldersvägen	D	Täta dörrar, invallning av fasad	Minimera hårdgörandegrad vid detaljplanering i anslutning till området.
SPU7	Lillängsvägen	D	Täta dörrar, invallning av fasad	Förflyttning av lågpunkt mot vägen vid ny exploatering eller förtätning
SPU18	Sikvägen	F	Täta dörrar, invallning av fasad	Minimera hårdgörandegrad vid detaljplanering i anslutning till området. Planera sekundära rinnvägar vid förtätning.
SPU57	Rosenlund	G	Täta dörrar, invallning av fasad	Minimera hårdgörandegrad vid detaljplanering i anslutning till området.

11 Slutsats

Totalt har 68 pumpstationer analyserats i utredningen. Analysen i Skaye-Surface indikerar att 7 pumpstationer är riskutsatta för översvämningar vid skyfall, av vilka 6 är spillvattenpumpstationer med överbyggnad och en är en dagvattenpumpstation utan överbyggnad.

Sammanfattningsvis bedöms det finnas förutsättningar att minimera översvämningsrisker i samband med skyfall för ett flertal pumpstationer som har utpekats som utsatta i analysen. I fallet med två av pumpstationerna (SPU7, SPU33) bedöms det räcka mindre lokala åtgärdsbehov såsom tätning av dörrar och lokal invallning av byggnaden för att minska översvämningsproblematiken. Därtill kan områdesstrategiska åtgärder avlasta riskerna för dessa två anläggningar.

Fyra av spillvattenpumpstationer som är lokaliserade i tätbebyggda industri- eller bostadsområden (SPU6, SPU24, SPU18 och SPU57) bedöms vara i behov av mer långsiktiga områdesstrategiska åtgärder för att lösa översvämningsproblematiken intill de aktuella pumpstationerna.

Ordlista

Allmän VA-anläggning

En anläggning för försörjning av vatten eller avlopp som kommunen äger eller har rättsligt bestämmande över och som har anordnats för att uppfylla kommunens skyldigheter enligt lagen om allmänna vattentjänster (LAV). De samlade VA anläggningarna inom en kommuns gränser, för vilka en kommun är huvudman, benämns "Den allmänna VA-anläggningen".

Avlopp

Ett samlingsnamn för spillvatten, dagvatten samt dränvatten.

Dagvatten

Ytligt avrinnande regnvatten och smältvatten.

Dräneringsvatten

Markvatten och grundvatten som samlas upp och tas omhand i en dräneringsledning.

Enskild VA-anläggning

En anläggning eller annan anordning för försörjning av vatten eller avlopp som kommunen inte äger. Enskilda anläggningar kan finnas för en enskild fastighet, för flera fastigheter tillsammans eller för samfälligheter och föreningar. En enskild VA-anläggning kan avse såväl ledningar som en lokal lösning för produktion av dricksvatten eller rening av avloppsvatten.

Enskilt VA-område

Ett område som idag har enskild VA-försörjning och som inom överskådlig framtid inte har behov av en förändrad VA-struktur utan kommer att fortsätta ha enskild försörjning. Ett enskilt VA område kan ha anslutning till allmänt VA via avtalsanslutning (föreningar, samfälligheter, enskilda fastigheter).

Omvandlingsområde

Ett fritidshusområde där många väljer att bosätta sig permanent. Det sker en omvandling mot permanentboende.

Spillvatten

Vatten från hushåll (toalett, bad/dusch, disk och tvätt) och andra verksamheter (industrier, biltvättar och dylikt).

Tillskottsvatten

Vatten som utöver spillvatten finns i spillvattenledningar. Tillskottsvatten kan bestå av anslutet dagvatten, anslutet dräneringsvatten, samt vatten som läcker in från marken om ledningarna inte är täta. Tillskottsvattnets andel kan i många fall vara mycket stor, i extrema fall flera gånger större än mängden spillvatten.

VA-utbyggnadsområde

Ett område som idag har enskild VA-försörjning och som har behov av en förändrad VA struktur. VA-utbyggnadsområden uppstår när kommunen har fattat beslut om anslutning till allmänt VA samt när i tid utbyggnaden ska ske. Efter VA-utbyggnad klassas området som Allmänt VA-område. Även områden som idag

har anslutning till allmänt VA via avtalsanslutning (föreningar, samfälligheter, enskilda fastigheter) kan klassificeras som ett VA utbyggnadsområde.

VA-utredningsområde

Ett område som idag har enskild VA-försörjning och som kan ha behov av en förändrad VA-struktur. Utredning behöver utföras för att visa vilket behov som finns, vilka möjligheter som finns för att förbättra situationen samt vad som är bästa lösningen givet behov och möjlighet. Även områden som idag har anslutning till allmänt VA via avtalsanslutning (föreningar, samfälligheter, enskilda fastigheter) kan klassificeras som ett VA utredningsområde.

Verksamhetsområde

Ett område som idag har tillgång till allmän VA-försörjning och där det finns ett verksamhetsområde för dricksvatten, spillvatten, dagvatten eller en kombination av dessa.

Referenser

Andersson, Jan-Olov, Blumenthal, Barbara & Nyberg Lars. (2013). Kartering av översvämningsrisker vid Vänern. Karlstad: Centrum för klimat och säkerhet, Karlstads universitet.

Blumenthal, Barbara (2010). När Vänern svämmade över: händelseutveckling och konsekvenser av översvämningen 2000/2001. Karlstad: Centrum för klimat och säkerhet, Karlstads universitet.

Eriksson, S. Höglind, L. (2007). Policy för redovisning av avloppsledningsnätets saneringsplan. Version 070305. Länsstyrelsen i Skåne län. Miljöavdelningen.

Havs- och vattenmyndigheten (HaV). (2015) Vägledning och exempel för effektiv tillsyn av små avlopp. (2015:1).

JTI - Institutet för jordbruks- och miljöteknik. (2008). Små avlopp ska vara enkla.

Länsstyrelserna. (2008). Strategier för enskilda avlopp: jämförande analys av arbetet i Stockholms läns kustkommuner. Stockholm: Länsstyrelserna Stockholm, Västra Götaland, Skåne

Malm, A. Horstmark, A. Jansson, E. Larsson, G. Meyer, A. Uusijärvi, J. (2011) Handbok i förnyelseplanering av VA-ledningar. Svenskt vatten utveckling (SVU) (2011-12).

Malm, A. & Svensson, G. (2011). Material och åldersfördelning för Sveriges VA-nät och framtida förnyelsebehov. Svenskt vatten utveckling (SVU) (2011-13).

Mossberg Sonnek, K. Lindgren, J. Lindberg, A. (2011). Integrera klimatanpassning i kommunala risk- och sårbarhetsanalyser – en vägledning. Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI). (FOI-R—3388—SE).

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). (2011). Att hantera översvämningsproblematik – inspirerande exempel. (MSB238).

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). (2023). Stadsbidrag till förebyggande åtgärder mot naturolyckor – Regler och riktlinjer för ansökan.

Naturvårdsverkets allmänna råd om vattenskyddsområden. (2003). (NFS 2003:16).

Naturvårdsverkets författningssamling. (2006). (NFS 2006:7).

Naturvårdsverket. (2008). Små avloppsanläggningar, handbok till allmänna råd. Handbok 2008:3.

REVAQ. (2023). Regler för certifieringssystemet, utgåva 8.0.

Rindelöv, M. (2015) Våra värdefulla ledningsnät – Fjärrvärme och VA-ledningar. Sydsvatten. Lund.

Svenskt vatten. (2023). Resultatrapport för hållbarhetsindex 2022.

Svenskt vatten utveckling (SVU). (2011). Förnyelseplanering av VA-nät – Bedömning av långsiktiga behov och stöd vid prioritering.

Svensson, G. Mellström, G. Bäckman, H. (2011). Benchmarking med VASS – Handbok. Svenskt vatten utveckling. C23-115.

Vatteninformationssystem Sverige (VISS), Hammarö – kommun, områdesstatistik.

Havs och vattenmyndigheten (HaV). (2014). Vägledning för kommunal VA-planering - för hållbar VA-försörjning och god vattenstatus. (2014:1).

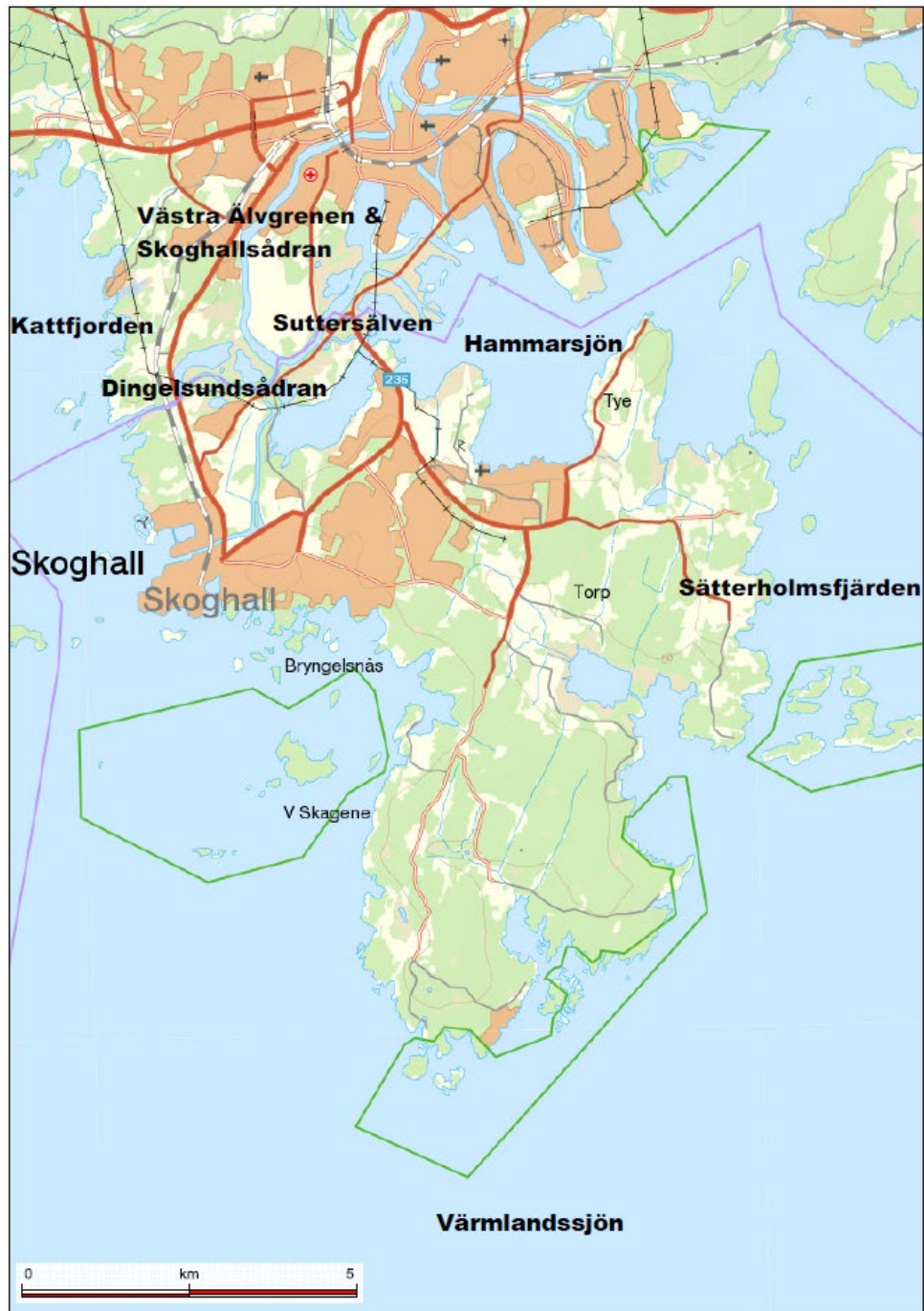
Statistik

Befolkningsprognos Hammarö kommun 2022-2031 byggbaserad, Statisticon AB.

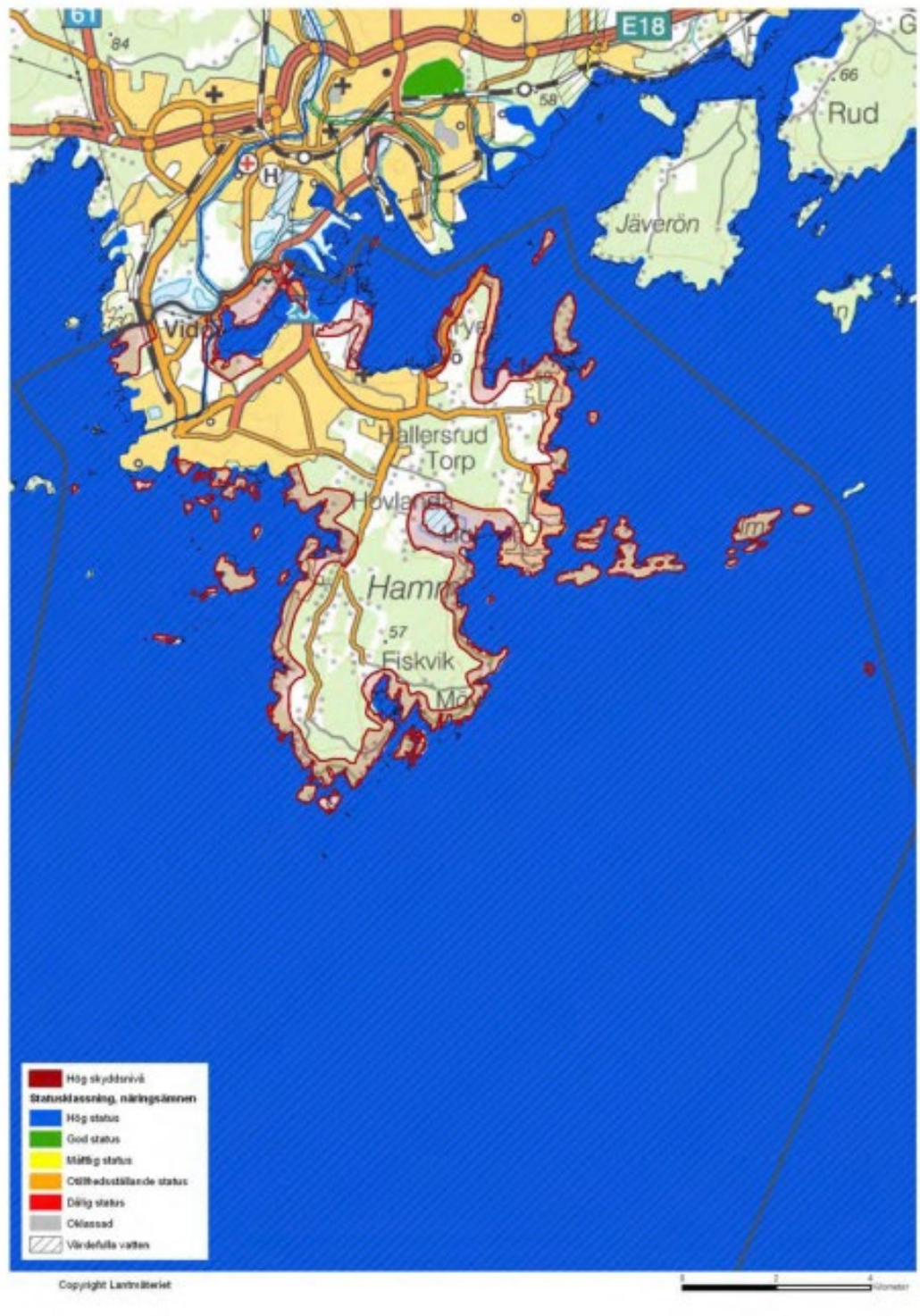
Statistiska centralbyrån (SCB). (2022) Folkmängd i riket, län och kommuner 31 december 2022 och befolkningsförändringar 2022.

Bilagor

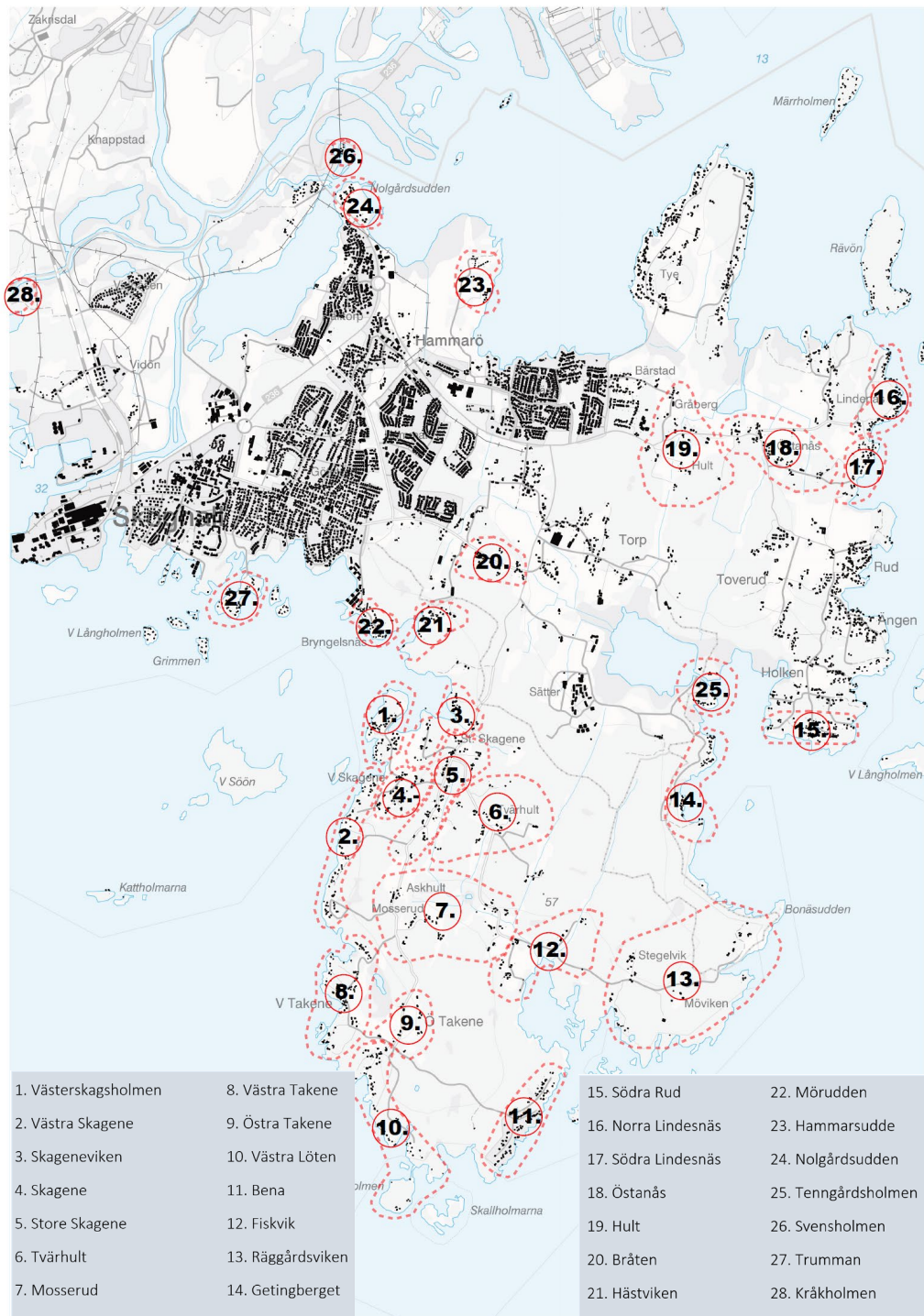
Bilaga 1. Vattendrag



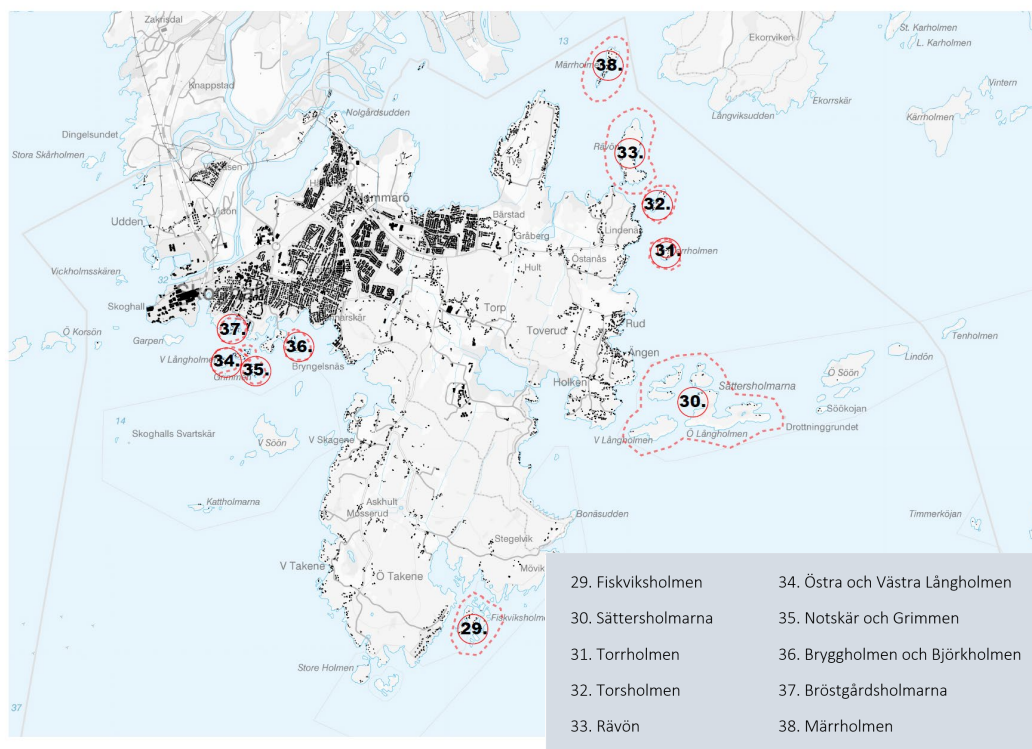
Bilaga 2. Områden med krav på hög skyddsnivå avseende miljöskydd



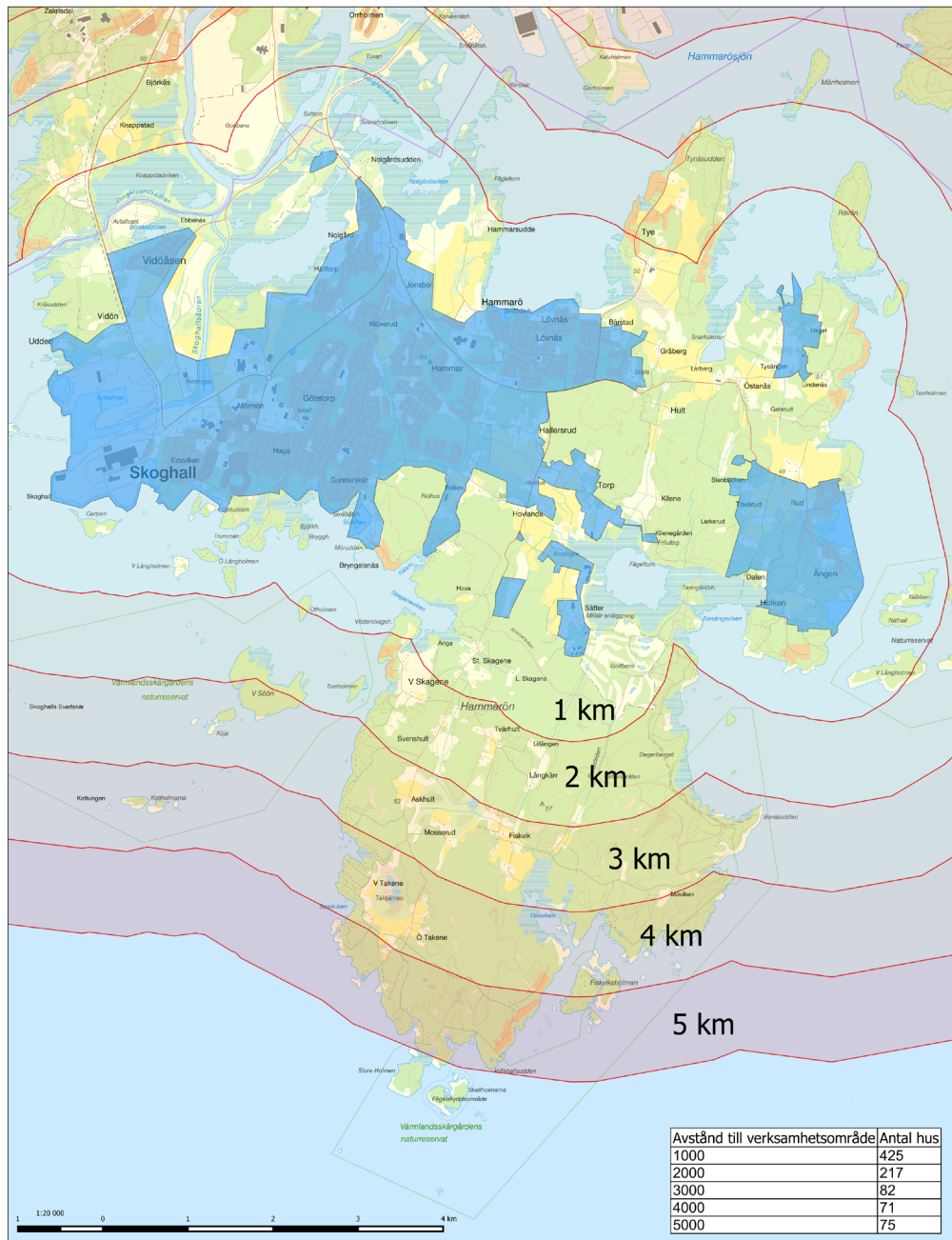
Bilaga 3. Områdesindelning



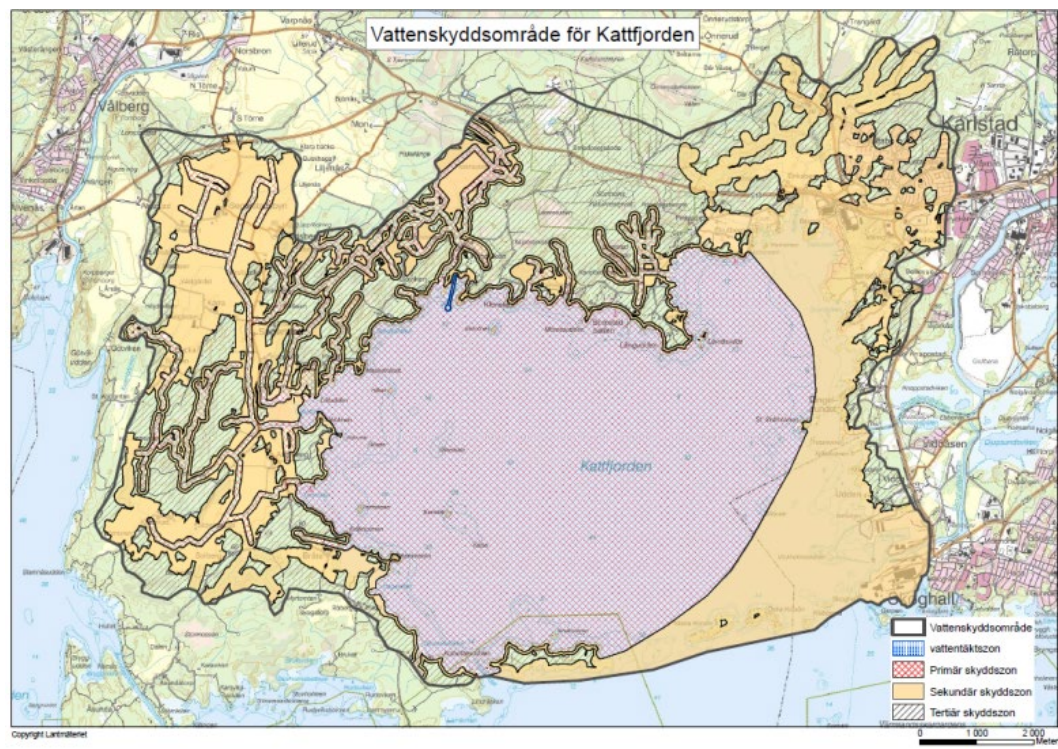
Bilaga 4. Områdesindelning öar



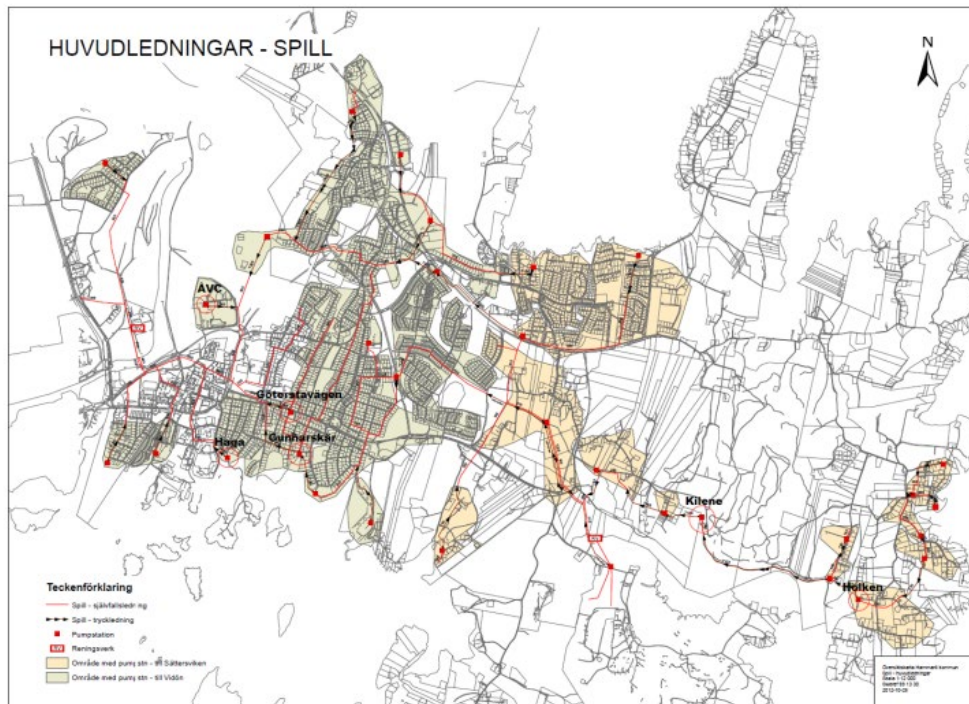
Bilaga 5. Avstånd från verksamhetsområde



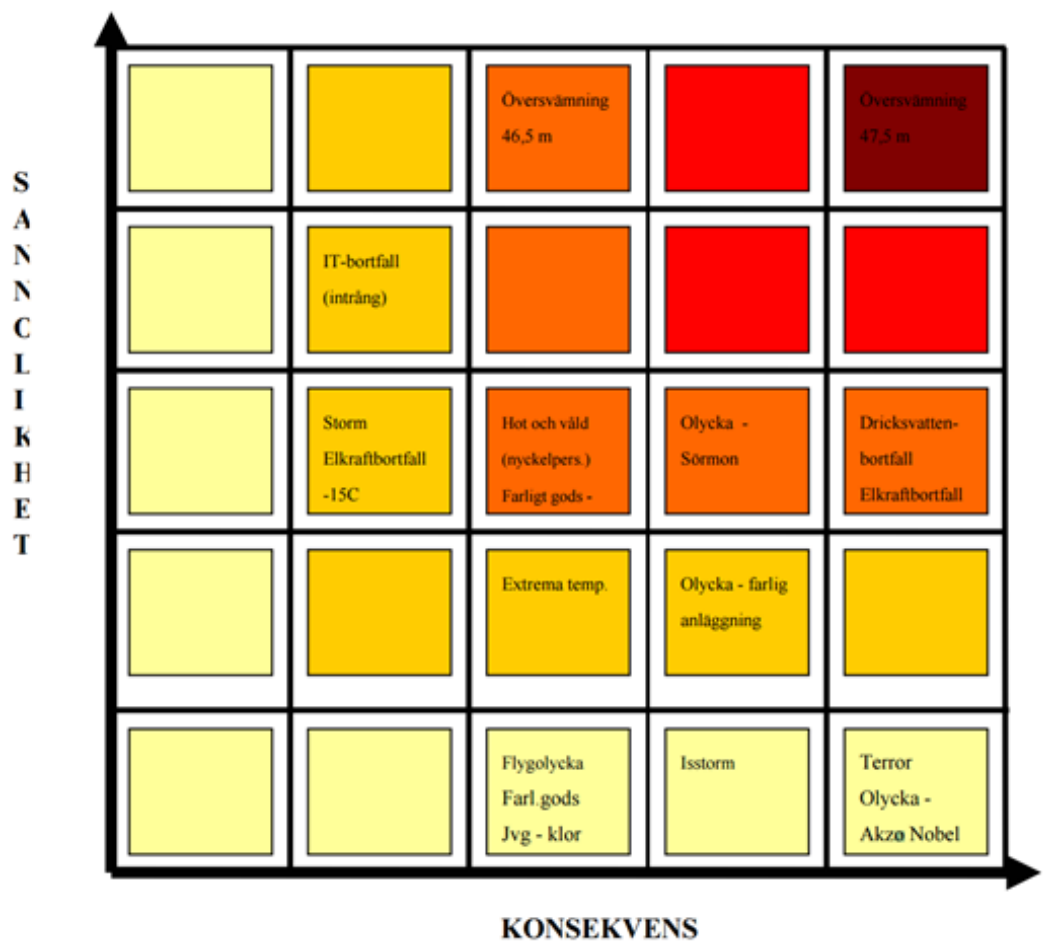
Bilaga 6. Vattenskyddsområde för Kattfjorden



Bilaga 7. Pumpstationer under 100-årsnivå



Bilaga 8. Risk och sårbarhetsanalys från 2007



Bilaga I. Kartvyer över riskutsatta pumpstationer

Omfattas av sekretess enligt 18 kap. 13 § offentlighets- och sekretesslagen, biläggs separat.