



Vattentjänstplan

2025-2027



Sammanfattning

Alla Sveriges kommuner ska ha en vattentjänstplan enligt Lagen om allmänna vattentjänster. Planen ska stödja arbetet med kommunens planering för att tillgodose behovet av kommunalt vatten och avlopp, med hänsyn till människors hälsa och miljö, baserat på kommunens långsiktiga exploateringsplaner i enlighet med gällande översiktsplan. Vattentjänstplanen ska även redovisa hur de kommunala VA-anläggningarna ska säkras för att klara framtida skyfall.

Planen gäller under åren 2025-2027, därefter behöver en aktualisering av planen ske eller så tas en ny plan fram. Vid tidpunkt för aktualisering stäms planen av mot gällande lagstiftning och föreskrifter, som t.ex. miljö kvalitetsnormer.

I planen redogör kommunen för nuläget gällande dricksvattenförsörjning och avloppshantering inom de kommunala verksamhetsområdena. Utifrån gällande översiktsplan har kommunen sett över potentiella framtida utbyggnadsområden och kartlagt var sammanhållen bebyggelse finns, för att se var en eventuell utbyggnad av kommunalt VA behövs.

I Bengtsfors vattentjänstplan har några områden bedömts ha behov av att utredas ytterligare, några områden klassas som behov av utbyggnad för kommunalt vatten och avlopp och det finns ett antal bevakningsområden.

I planen finns även en skyfallsbedömning för de kommunala VA-anläggningarna. Placeringen av varje anläggning har bedömts utifrån analys av skredrisk, skyfall samt hur vattnet rör sig och samlas vid skyfall. Bedömningen visar att för flertalet platser behöver åtgärder vidtas utifrån hög risk vid skyfall och åtgärder behöver vidtas för flertal platser utifrån hög risk vid skred.

Innehåll

Innehåll.....	3
Begreppsförklaringar	5
Inledning.....	9
Bakgrund.....	9
Syfte	10
Process	10
Arbetsmetodik	10
Samråd	11
Granskning.....	11
Befintliga styrande dokument.....	11
Undersökning om betydande miljöpåverkan	12
Revidering, giltighetstid och fortsatt arbete	13
Nuläge	13
Verksamhetsområden	13
Vattenförsörjning	13
Avlopp	14
Dagvatten.....	15
Utredning av planområden.....	15
Övergripande strategier för VA-försörjningen	15
Urval.....	16
Bebyggelse	16
Miljö och hälsa	16
Hög risk +++	17
Måttlig risk ++	17
Låg risk +	18
Områdes- och anläggningstekniska faktorer.....	18
Samlad bedömning	18
Utredning.....	20
Uravlsområden.....	22
1 Mon	22
2 Torrskog	22
3 Flolanda	23
4 Fillingen.....	24
5 Årbol-Nytorp m.fl.	24
5 Dalarne m.fl.....	25
7 Norra Grean m.fl.	26
8 Mörrenäset m.fl.	27
9 Sidan Mellan	28
10 Laxarby	28
11 Stuput.....	29
12 Varvsvägen	30
13 Stenebyvägen 25	30
14 Laxsjövägen	31
15 Ekebol	32
16 Norebyn	32
17 Karls-Udde	33
18 Bräckan	33
19 Enesund	34
20 Tisselskog	35
Samlad redovisning.....	36
Utbyggnadsområde.....	36
Utredningsområde.....	36
Bevakningsområde	36
Enskilt område	36
Vattentjänster vid skyfall	37
VA-planering med hänsyn till skyfall	37
Ovidkommande vatten och bräddning	37
Översvämningar och skred	38
Grundvattentäkter och ytvatten.....	39

Klassning av känsliga punkter för skyfall	39
Identifierade behov av åtgärder	40
Rutiner för att säkerställa god vattenkvalitet	40
Känsliga punkter på anordningar för vattentjänster	40
Vidare arbete med VA-planering.....	40

Begreppsförklaringar

Allmänt VA	Kommunens vatten- och avloppsanläggningar samt tillhörande tjänster.
Avlopp	Samlingsnamn för spillvatten, dagvatten och dräneringsvatten.
Bräddning	Ett tillfälligt utsläpp av orenat avloppsvatten till följd av att ledningsnät eller reningsverk är överbelastat och vattenmängden är större än VA-systemet klarar av.
Dagvatten	Ytligt avrinnande regn- och smältvatten.
Dricksvatten	Dricksvatten är allt vatten som är avsett att, eller rimligen kan förväntas att, förtäras av människor, inklusive källvatten, från och med den punkt där det tas in i vattenverken.
Dräneringsvatten	Överskottsvatten i mark som avleds i rör, dike eller liknande för att hålla torrt kring t.ex. anläggningar och bostadshus.
Enskilt VA	En anläggning för dricksvatten, avloppsvatten och/eller dagvatten som ägs privat eller drivs som en gemensamhetsanläggning.
Fastighet	Ett mark- eller vattenområde som avgränsas med en juridisk gräns.
Grundvatten	Allt vatten som finns under markytan i den mättade zonen.
Infiltration	Vatten rinner sakta genom marken och renas genom sand- eller gruslager, där föroreningsämnen helt eller delvis binds till partiklar.
LAV	Lagen (2006:412) om allmänna vattentjänster.

Ledningsnät	En anläggning av rörsystem, som leder råvatten till vattenverken, dricksvatten från vattenverken och avloppsvatten till reningsverken samt avleder dränerings- och dagvatten från husgrunder, gator och övriga anlagda ytor såsom t.ex. torg och idrottsplaner.
LIS-områden	Område för Landsbygdsutveckling I Strandnära lägen.
Miljökvalitetsnorm (MKN)	Bestämmelse om kvalitet i luft, vatten, mark eller miljön i övrigt. Miljökvalitetsnormer för vatten omfattar ytvatten (sjöar, vattendrag och kustvatten) samt grundvatten och anger vattnets ekologiska status, kvantitativa status eller den ekologiska potential och kemiska status som ska uppnås i vattenförekomsten. Miljökvalitetsnormer för vatten anger de krav som följer av Sveriges medlemskap i Europeiska Unionen. Miljökvalitetsnormernas juridiska koppling regleras främst i Miljöbalkens femte kapitel.
Nödvatten	Nödvatten är dricksvatten som distribueras på annat sätt än via det ordinarie ledningsnätet. Begreppet signalerar att det handlar om en situation som innebär någon form av pågående samhällsstörning.
Personekvivalenter (pe)	En personekvivalent motsvarar ungefär belastningen/behovet av vattentjänsten för 1 person.
Recipient	Mottagare, tex. en sjö eller annat vattendrag som tar emot (är recipient för) dagvatten och/eller renat alternativt bräddat avloppsvatten från ett reningsverk.
Reservvatten	Distribution av reservvatten kan ske via det ordinarie ledningsnätet eller i ett provisoriskt ledningsnät. Reservvattenförsörjningen baseras på en

alternativ vattentäkt eller ett alternativt vattenverk, som tas i bruk vid behov.

Råvatten

Vatten som är avsett att användas som dricksvatten, efter uppfordring eller intag och eventuell beredning i vattenverk.

SMHI

Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut (SMHI). Statlig myndighet med uppdrag att vara ett expertorgan inom meteorologi, hydrologi, oceanografi och klimatologi.

Skyfall

Om en större regnmängd faller på kort tid används ibland uttrycket skyfall, då regnet upplevs som intensivt och kraftigt. SMHIs definition av ett skyfall är minst 50mm nederbörd på en timme eller minst 1mm nederbörd på en minut.

Spillvatten

Förorenat utgående vatten från hushåll, industrier, serviceanläggningar och liknande.

Tillskottsvatten

Samlingsbegrepp för vatten som utöver spillvatten avleds i spillvattenförande avloppsledning. Tillskottsvatten kan vara dagvatten, dräneringsvatten, inläckande sjö-, havs-, grund eller dricksvatten.

VA-huvudman

Ägare av den allmänna anläggningen som hanterar vatten och avlopp.

Vattenförekomst

En vattenförekomst kan vara exempelvis ett grundvattenmagasin, en sjö, en åsträcka eller ett kustvattenområde som pekats ut inom svensk vattenförvaltning. För en vattenförekomst fastslås juridiskt bindande miljökvalitetsnormer.

Vattenskyddsområde

Ett geografiskt fastställt område till skydd för en vattenförekomst med betydelse för vattentäkt, antingen för en existerande vattentäkt eller för en möjlig framtida vattentäkt.

Vattentjänster	Allmän vattenförsörjning och avloppshantering (VA), där: Vattenförsörjning avser tillhandahållande av vatten som är lämpligt för normal hushållsanvändning. Avloppshantering avser bortledande av dagvatten, dränvatten och spillvatten.
Vattentäkt	Grundvatten- eller ytvattenkälla där vattenverken hämtar sitt råvatten ifrån.
Verksamhetsområde	Område inom vilket vattenförsörjning och avloppshantering har ordnats, eller ska ordnas, genom en allmän VA-anläggning. Området fastställs av kommunen.
VISS	Vatteninformationssystem Sverige (VISS) är en informationsdatabas som har utvecklats av vattenmyndigheterna, Länsstyrelsen samt Havs- och Vattenmyndigheten.

Inledning

Bakgrund

Den 1 januari 2023 trädde förändringen i Lagen (2006:412) om allmänna vattentjänster (LAV) i kraft och införde bland annat krav på att alla kommuner ska ta fram en vattentjänstplan.

Med en kommunal vattentjänstplan avses en plan som syftar till att få förutsättningar för en långsiktig och hållbar VA-planering i hela kommunen. I vattentjänstplanen ska det även framgå hur kommunen säkerställer att det finns fungerande allmänna VA-tjänster vid skyfall.

Lag(2006:412) om allmänna vattentjänster anger i § 6 a att:

6 a § Det ska finnas en aktuell vattentjänstplan i varje kommun.

Kommunfullmäktige beslutar om antagande och ändring av en vattentjänstplan.

Kommunfullmäktige ska minst vart fjärde år pröva om vattentjänstplanen är aktuell med hänsyn till behovet av allmänna vattentjänster. Lag (2022:1249).

6 b § En vattentjänstplan ska innehålla kommunens långsiktiga planering av hur behovet av allmänna vattentjänster ska tillgodoses.

En vattentjänstplan ska också innehålla kommunens bedömning av vilka åtgärder som behöver vidtas för att de allmänna va-anläggningarna ska fungera vid en ökad belastning på grund av skyfall.

Planen är inte bindande. Lag (2022:1249).

Lag (2006:412) om allmänna vattentjänster anger i 6§ att:

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. bestämma 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.

Vid bedömningen av behovet enligt första stycket ska särskild hänsyn tas till förutsättningarna att tillgodose behovet av en vattentjänst genom en enskild anläggning som kan godtas med hänsyn till skyddet för människors hälsa och miljön.

Enligt lagen om allmänna vattentjänster ska verksamhetsområde bildas där vattenförsörjning eller avlopp för befintlig eller blivande bebyggelse behöver ordnas i ett större sammanhang med hänsyn till människors hälsa eller miljö. Ofta sammanfaller behovet för alla vattentjänster, det vill säga både dricksvatten, dagvattenavlopp och spillvattenavlopp men bedömningen ska

ske för varje vattentjänst specifikt. Ibland kan dagvatten hanteras lokalt, även inom ett område där spillvatten och vattenförsörjning ordnas genom en allmän VA-anläggning, men även kombinationer med enskild vattenförsörjning eller spillvattenhantering är möjliga.

Tillägget i lagändringen avser behovsbedömningen för område som helhet innan verksamhetsområde inrättas eller utökas. I propositionen 2021/22:208 Vågar till hållbara vattentjänster, anges att syftet med ändringen är att kommuner vid bedömning av behovet för allmänna vattentjänster ska ta särskild hänsyn till områdets förutsättningar att tillgodose behovet av en vatten- och avloppsförsörjning genom en enskild anläggning som är godtagbar med hänsyn till skydd för människors hälsa och miljö. Tillägget avser inte att ändra kommunens grundläggande ansvar utan att ge en mer flexibel bedömning av behovet av en allmän vattentjänst för området som helhet.

Syfte

Syftet med vattentjänstplanen är att tydliggöra kommunens långsiktiga planering avseende behovet av allmänna vattentjänster, samt att identifiera risker och behov av åtgärder som kan krävas för att de allmänna VA-anläggningarna ska fungera vid kraftig nederbörd och skyfall.

Process

Arbetsmetodik

Vattentjänstplanen är framtagen med hjälp av konsultbolaget AFRY AB och en arbetsgrupp bestående av tjänstepersoner från Samhällsbyggnadsenheten på Bengtsfors kommun, Bengtsfors Energi AB samt i samråd med representant för Dalsland Miljö- och Energiförbund.

Vid framtagandet av vattentjänstplanen har information från Bengtsfors Energi AB, Dalsland Miljö- och Energiförbund, Bengtsfors kommun, och Länsstyrelsens GIS-analys av potentiella § 6-områden sammanställts och analyserats.

Vid arbetet med vattentjänstplanen har M152 Svenskt Vattens Vägledning vid framtagande av vattentjänstplan - komplettering av VA-plan (version 2.0 mars 2023) från Svenskt Vatten använts.

Andra källor till information som sammanställts i denna plan är skredkartor från Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap (MSB), Miljökvalitetsnormer genom vattenkartan från Vatteninformationsystem Sverige (VISS) samt registrerade vattenbrunnar från Sveriges Geologiska Utredning (SGU).

Alla uppgifter rörande skyfallskarteringen gällande översvämningrisk är baserad på MBSs beräkningar för höga flöden i Upperusälven kombinerat med ett 100-års regns utbredning. Skyfallskarteringen har genomförts i moduleringsverktyget Scalgo, och baseras på Svenskt Vattens P110, och MBSs riktlinjer.

Viss information som redovisas i Vattentjänstplanen omfattas av sekretess för då det utgör känslig information. Kartunderlag och detaljeringsgrad i områdets och anläggningars beskrivningar påverkas härmed. Analyser som varit grund till framtagandet av planen redovisas inte i detalj.

Samråd

Samråd har skett med berörda parter, såsom fastighetsägare som bedömts ha ett väsentligt intresse av planen (fastighetsägare till fastigheter belägna inom utbyggnadsområden), myndigheter, kommuninvånare, och kommunkoncernen.

Samråd har skett genom brevutskick, publicering på kommunens hemsida och sociala medier, annons i tidning, och tillhandahållande av samrådshandlingar fysiskt och digitalt.

Granskning

Vattentjänstplanen har ställts ut till granskning med berörda parter, såsom myndigheter, kommuninvånare, och kommunkoncernen.

Granskning har skett genom brevutskick, publicering på kommunens hemsida och sociala medier, annons i tidning, och tillhandahållande av granskningshandlingar fysiskt och digitalt.

Befintliga styrande dokument

Vattentjänstplanen är förenlig med kommunens existerande planer och strategier, såsom gällande översiktsplan, VA-plan med bilagor, VA-översikt och VA-policy.

Översiktsplan

En viktig utgångspunkt för vattentjänstplanen är kommunens översiktsplan, som ger vägledning för mark- och vattenanvändning inom kommunen. Översiktsplanen är inte juridiskt bindande men starkt vägledande, och redovisar både visioner och restriktioner för åtgärder i den fysiska miljön.

Vid framtagande av denna vattentjänstplan är ”*Översiktsplan för Bengtsfors kommun*” gällande, den är antagen av kommunfullmäktige 2013-11-27 KF § 138 (vann laga kraft 2013-12-30) och är den som varit till grund för denna version av vattentjänstplan. Översiktsplanen aktualiseras en gång per mandatperiod. Vid senaste aktualisering beslutades att ny översiktsplan behöver tas fram. Arbete med framtagande av ny översiktsplan har påbörjats 2025, denna vattentjänstplan kommer att utgöra ett underlag inför kommande ny översiktsplan.

Ett tematiskt tillägg till översiktsplanen avseende Landsbyggdutveckling I Strandnära områden (LIS) finns framtaget av kommunen. Det tematiska tillägget kallat ”*Bilaga 4. Landsbygdsutveckling i strandnära områden*” har använts som en del av underlagen vid framtagande av denna vattentjänstplan.

Planer för VA-försörjning

Bengtsfors kommun har en *VA-policy* (antagen av kommunfullmäktige 2015-09-21), en *VA-översikt* (antagen av kommunfullmäktige 2016-08-22) och en *VA-plan* (antagen av kommunfullmäktige 2016-08-22). VA-översikten har varit grund vid framtagandet av VA-policyn, som är styrande för VA-planen.

VA-policyn och VA-planen är tillsammans ett viktigt verktyg för kommunens översiktliga planering.

VA-översikten innehåller en nulägesbeskrivning av kommunens VA-försörjning, den beskriver även omvärldsfaktorer, lokala ställningstaganden och naturgivna förutsättningar som påverkar både nuvarande och framtida VA-försörjning.

VA-policyn klargör strategiska och övergripande riktlinjer för kommunens VA-försörjning.

VA-planen innehåller handlingsplaner och ekonomiska konsekvenser för de behov som identifierats i VA-översikten. VA-planen följs upp årligen och redovisas för kommunstyrelsen samt Dalslands Miljö- och Energinämnd. Till planen finns i dagsläget fem stycken bilagor, det är *"Bilaga 1 Områden i behov av förändrad VA-struktur"*, *"Bilaga 2 Prioriteringsmodell"*, *"Bilaga 3 Prioritering av utbyggnadsområden"*, *"Bilaga 4 Handlingsplan till VA-plan"* och *"Bilaga 5 Ekonomisk konsekvensanalys"*.

Vattentjänstplanen kommer komplettera VA-planen. Kommunfullmäktige har fattat beslut om att VA-plan med bilagor skall revideras, denna vattentjänstplan arbetas då in i den nya VA-planen.

Vid framtagande av denna vattentjänstplan har samtliga enskilda avloppsanläggningar förutsatts vara i tillfredställande skick för sin uppgift och utan behov av åtgärd. Denna premiss görs för att förenkla planeringen av behovet av allmänna vattentjänster, dock vet kommunen att man i framtiden behöver ta itu med de enskilda avlopp som inte uppfyller miljökraven. Dalslands miljö- och energiförbund är ansvarig för tillsyn av enskilda avlopp i Bengtsfors kommun.

Bengtsfors kommun har sett över de områden som tidigare har varit utpekade som eventuella utbyggnadsområden och finns listade i VA-planens *"Bilaga 3 Prioritering av utbyggnadsområden"*, så kallade §6-områden enligt LAV. Även utpekade områden enligt LIS-bilagan samt kända planer från översiktsplanen har tagits med i urvalet.

Kommunen ska enligt LAV, § 6 c på ett lämpligt sätt och i skälig omfattning samråda med de fastighetsägare och myndigheter som kan antas ha ett väsentligt intresse av planen. Kommunen ska även ställa ut vattentjänstplanen för granskning under en period på minst fyra veckor.

Undersökning om betydande miljöpåverkan

En undersökning gällande betydande miljöpåverkan har genomförts i enlighet med 6 kap. 6§1 st. Miljöbalken. Undersökningen går att läsa i sin helhet i *"Bilaga 1, Undersökning av betydande miljöpåverkan för Vattentjänstplan Bengtsfors kommun"*.

Bengtsfors kommun har bedömt att vattentjänstplanen inte antas medföra betydande miljöpåverkan. Planens innehåll anger inte de förutsättningar för att bedriva sådan verksamhet eller vidta sådana åtgärder som anges i 6 § eller i bilagan till miljöbedömningsförordningen. Vid bedömning har de kriterier som anges i 5 § miljöbedömningsförordningen beaktats.

Det kan emellertid komma att medföra både positiva och negativa effekter beroende på vad respektive utredning påvisar inför utbyggnad av kommunala VA-anläggningar. Framtida exploatering är översiktlig och vattentjänstplanen ger inte i sig själv förutsättningar för föreslagna åtgärder. De effekter som påvisas i checklistan är inte tillräckliga för att genomförandet av vattentjänstplanen skulle innebära en betydande miljöpåverkan. En strategisk miljöbedömning behöver därmed inte upprättas.

Revidering, giltighetstid och fortsatt arbete

Denna plan gäller för perioden år 2025–2027. Innehållet har en planeringshorisont på 12 år.

Enligt LAV, § 6a ska kommunfullmäktige pröva om vattentjänstplanen är aktuell, med hänsyn till behov av allmänna vattentjänster, varje mandatperiod. Det fortsatta arbetet efter att vattentjänstplanen är antagen innebär att kommunen ska utreda och ta fram en handlingsplan för utbyggnad inom identifierade utbyggnads- och utredningsområden. Vid eventuell utbyggnad av allmänna vattentjänster krävs tillstånd, dessa hanteras i enlighet med lagar och föreskrifter.

Nuläge

Bengtsfors kommun är en av fem kommuner i Dalsland och har strax över 9 000 invånare. Inom kommunen finns det fem tätorter där Bengtsfors är centralorten och övriga tätorter består av Billingsfors, Bäckefors, Dals Långed och Skåpafors samt de två mindre småorterna Gustavsfors och Ödskölt. Inom dessa orter finns det allmänna VA-anläggningar och ca 70 % av kommunens invånare är anslutna till dessa, medan resterande har enskilda VA-anläggningar.

I kommunen finns avloppsreningsverk, vattenverk, tryckstegringsstationer, ett antal råvattentäkt, avloppspumpstationer och högvattenreservoarer. Det kommunala dricksvattnet kommer från grundvatten, via ett antal råvattenbrunnar samt via sjövattnet och råvattenintag.

Verksamhetsområden

Följande områden ingår i verksamhetsområde (vo): Bengtsfors tätort, Billingsfors, Dals Långed, Dingelvik (vo endast för vatten), Karls Gärde, Gustavsfors, Skåpafors, Ödskölt och Bäckefors.

Vattenförsörjning

Befintlig struktur för vattenförsörjning är sekretessbelagd i enlighet med Offentlighet- och sekretesslagen (OSL) 18 kap. 8 §.

Dricksvatten är ett livsmedel. Det kommunalt distribuerade dricksvattnet hanteras och kontrolleras av Bengtsfors Energi AB, som följer livsmedelsverkets regler och har rutiner för hur vattnet testas. Egenkontroller tillämpas även och proverna utförs av utbildade provtagare. Genom att följa rutinerna för provtagning säkras kvaliteten på vattenförsörjning.

Dalsland Miljö- och Energiförbund har tillsyn på vattenverken och får kontinuerligt rapporter med sammanställning på provsvaren. I det fall, om ett värde avviker, följer tillsynsansvarig upp varför och kan vid behov förelägga om åtgärder.

Tillgången till kommunalt dricksvatten för nuvarande och framtida bebyggelse bedöms som god i hela kommunen. Bengtsfors kommun har god kännedom om kvantiteten av det kommunala dricksvattnet genom att nivåer i grundvattenkällor och vattenkapacitet bevakas av Bengtsfors Energi AB. Kommunen har identifierat potentiella risker för kommunal dricksvattenförsörjning och vidtagit säkerhetsåtgärder och fastställt rutiner för åtgärder som ska vidtas vid behov.

I händelse av att vattenbrist skulle drabba den kommunala vattenförsörjningen finns en nödvattenplan framtagen. I planen finns rutiner för användning av nödvatten. VA-kollektivets kunder har vid dessa tillfällen tillgång till nödvatten genom att tankar placeras på lämpliga platser.

Driftstörningar och rekommendationer vid avbrott på vattentillgång kommuniceras via sms till berörda invånare inom aktuellt område. Vid allvarliga driftstörningar används även Bengtsfors Energi ABs och Bengtsfors kommuns hemsidor för information samt via kommunens sociala mediekkanaler.

Samtliga kommunala dricksvattentäkter ska omfattas av vattenskyddsområde med tillhörande skyddsföreskrifter. Syftet med vattenskyddsområden är att skydda råvattnet så att det säkras i ett långsiktigt perspektiv – ett flergenerationsperspektiv. Behov av revidering/aktualisering av skyddsområden har identifieras i VA-planen. Framtida potentiella kommunala dricksvattenresurser är också identifierade och det är betydelsefullt att också skydda dessa.

Miljökvalitetsnormerna (MKN) för de kommunala vattentäkterna är dokumenterade (hämtas från VISS). Vid åtgärd görs en separat utredning där åtgärdens eventuella påverkan på vattentäktens MKN bedöms.

De befintliga kommunala vattenverken klarar att producera och leverera dricksvatten för såväl nuvarande som framtida förväntade behov inom sina befintliga verksamhetsområden. För att säkerställa en långsiktig och hållbar vattenförsörjning vad gäller beredning och distribution krävs ett löpande underhåll och utbytesarbete, för detta finns en framtagen underhållsplan. Genom att kommunen har god kännedom och fastslagna rutiner för drift, underhåll, och att regelbunden provtagning genomförs säkerställs därmed en långsiktig och hållbar vattenförsörjning.

Avlopp

Till avloppsvatten räknas använt vatten som kommer från hushåll, industrier eller andra verksamheter.

Dagvatten, det vill säga regnvatten och smältvatten, går till dagvattennätet eller släpps ut över öppen yta. Dräneringsvatten från t.ex. husgrund kan endast i undantagsfall släppas till avloppsnätet.

Det finns tre olika typer av system för avloppsnätet: kombinerat system, duplikatsystem och separatsystem. I ett duplikatsystem är dagvattnet och spillvattnet åtskilt medan det i ett kombinerat system bara finns en ledning för allt avlopp. Där kommunalt dagvattennät saknas sker dagvattenavledning via diken.

I kommunen finns sex avloppsreningsverk. Reningsverken tar emot och renar cirka 2,3 miljoner m³ vatten per år. Alla kommunala reningsverk är dimensionerade för en högre belastning än den faktiska, med undantag för Gustavsfors reningsverk, som sommartid kan ha begränsad kapacitet på grund av en tillfälligt ökad befolkningsmängd. Verken klarar utsläppskraven till recipienterna med god marginal på organiskt material och totalfosfor. Recipienternas påverkan av utsläpp övervakas genom regelbundna provtagningar samt tillsyn och periodiska besiktningar.

Dagvatten

Dagvatten hanteras i VA-plan, VA-policy, och kommande dagvattenstrategi som är under framtagande.

Utredning av planområden

Övergripande strategier för VA-försörjningen

Kommunens målsättning är att alla fastigheter med behov av VA-försörjning ska ha tillgång till dricksvatten med god kvalitet och en fungerande avloppsrening. Det övergripande arbetet inom VA-försörjning i Bengtsfors kommun ska genomsyras av följande generella punkter:

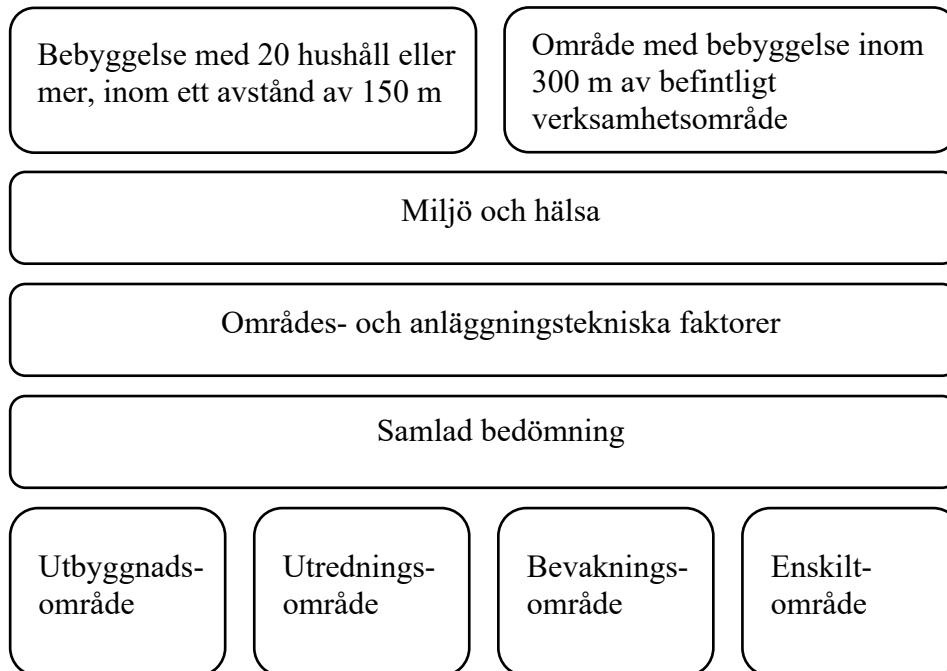
- Kommunen ska bedriva långsiktig VA-planering, både innanför och utanför det kommunala VA-verksamhetsområdet.
- VA-försörjningen ska kännetecknas av långsiktig hållbarhet ur miljömässig, ekonomisk och social aspekt.
- Kommunen ska vid all bebyggelseplanering eftersträva en långsiktigt hållbar VA-försörjning.
- Det kommunala VA-systemet ska utvecklas där det för hälsan och miljön ger störst resultat i förhållande till att det är ekonomiskt rimligt och tekniskt möjligt.
- Beslut om åtgärder inom VA-försörjningen ska ske med hänsyn till risk- och sårbarhetsfaktorer.
- Kommunen ska ha en såväl ekonomisk som miljömässigt hållbar VA-verksamhet, som kan möta framtida krav och förutsättningar.

Där kommunalt dricksvatten är framdraget bedöms kvaliteten vara säkerställd eftersom påverkan från enskilda anläggningar är minimal. Dricksvattnets kvantitet är i god i hela kommunen och det bedöms inte förändras under vattentjänstplanens 12-åriga planeringshorisont.

Urval

Urval av § 6-områden LAV, har baserats på analys av länsstyrelsens GIS-analys av potentiella § 6-områden och kommunens uppsatta urvalskategorier. Analysen har gjorts gemensamt av Bengtsfors Energi AB, Dalsland Miljö- och Energiförbund, och Bengtsfors kommun.

Nedan redovisas en schematisk bild av urvalet för bedömning av framtagande av planområden enligt § 6 LAV samt resultat kategorier.



Bebyggelse

Det behövs en definition av lagens begrepp "större sammanhang" i samband med urvalen. I prop. 2005/06:78 står: *Ett större sammanhang betyder normalt en ansluten bebyggelse som motsvarande minst 20-30 fastigheter.*

Utgångspunkten för större sammanhang blir därmed bebyggelse om 20 byggnader eller fler, med max 150m mellan varandra **eller** områden som ligger inom 300m från närmsta verksamhetsområde för VA.

För arbetet med indelningen har större vikt lagts på antal permanentbostäder, framför antal fritidsbostäder.

Miljö och hälsa

Enligt Vatteninformationssystem Sverige (VISS) är den övergripande ekologiska statusen inom Bengtsfors kommun måttlig. Några vattendrag har tilldelats god status, och några har otillfredsställande status. Dock uppnås inte en god kemisk status någonstans i Sverige, vilket beror på generella bedömningar av utsläpp runt om i landet och föroreningshalter som sprids till vattendrag via luften, det gäller då främst höga halter av kvicksilver och PBDE, därför utgår analyserna ifrån rapporterad kemisk status men bortser från nämnda ämnen.

Det är fastighetsägarens ansvar att vårda sin dricksvattenanläggning så att vattnet uppfyller Livsmedelsverkets råd om enskild dricksvattenförsörjning.

Enskilda dricksvattenbrunnar omfattas inte av dricksvattenföreskrifterna, vilket innebär att ingen tillsyn av dricksvatten görs hos enskilda fastighetsägare. Dalslands Miljö- och Energinämnd kan vara behjälplig med information om hur provtagning kan genomföras samt bistå vid tolkning av provtagningsresultaten och lämna råd om lämpliga åtgärder. Används dricksvattnet i kommersiellt syfte omfattas det av dricksvattenföreskrifterna och då finns det ett tillsynsansvar för enskilda brunnar.

I dagsläget finns ingen metod framtagen för att säkerställa vattenkvaliteten för enskilda dricksvattenkällor, eftersom privatpersoner inte har någon skyldighet att anmäla sina dricksvattentäkter till Dalsland Miljö- och Energiförbund. Enskilda vattentäkter klassas inte som livsmedel och är därmed inte anmälningspliktiga. Kunskap om vattenkvalité grundar sig således på inlämnade provsvar till Dalsland Miljö- och Energiförbund. Bengtsfors kommun kommer utreda om mer behöver göras för att säkerställa en god vattenkvalité inom § 6-områden enligt LAV eller om det är tillräckligt att bevaka inkomna provsvar från privata anläggningar.

Om enskilda avlopp inom områden med samlad bebyggelse inte uppfyller miljökraven på rening så ska de i första hand restaureras eller anläggas på nytt. Tillsyn och bedömning av detta görs av Dalsland Miljö- och Energinämnd. Är det inte möjligt att uppfylla miljökraven på grund av de fysiska förutsättningarna bör fastigheten ingå i verksamhetsområde.

Om det inom områden med samlad bebyggelse inte går att anlägga brunnar för enskilt dricksvatten på grund av för låg vattenkvalitet eller för dålig kapacitet så kan en utredning behöva ske för att se om fastigheterna ska ingå i kommunalt verksamhetsområde.

I VA-planen finns en modell för att bedöma och prioritera områden i behov av utbyggnad av kommunalt VA. Modellen bygger på tre riskklasser, hög, måttlig, och låg. I vattentjänstplanen har samma modell använts vad gäller bedömning av eventuell påverkan på människors hälsa, och miljö. Behovet av en förändrad VA-struktur varierar mellan olika områden och beror av faktorer relaterade till miljö och hälsa, belastningen från bebyggelsen och områdestekniska faktorer. Nedan följer beskrivning av riskklasserna.

Hög risk +++

Området ligger i direkt anslutning till en vattenförekomst (inom 100 meter) som inte uppnår god ekologisk status p.g.a. övergödning eller ligger inom primär eller sekundär zon för vattenskyddsområde eller i närheten av badplats (inom 300 meter nedströms) eller sannolikheten för påverkan på enskilda vattenbrunnar är hög.

Måttlig risk ++

Sannolikheten för påverkan på enskilda dricksvattenbrunnar från avloppsvatten är måttlig men bebyggelsen ligger strandnära (inom 50m-100m).

Låg risk +

Sannolikheten för påverkan på dricksvatten av avloppsvatten är låg, t.ex. på grund av att bostäderna är anslutna till kommunalt vatten eller att de finns tillräckliga skyddsavstånd mellan avloppsanläggningar och dricksvattentäkt.

Områdes- och anläggningstekniska faktorer

Det finns ytterligare faktorer som påverkar den samlade bedömningen i analysen, det kan vara en eller några av nedan listade inom områdena som ger olika förutsättningar:

- Höjd- och nivåskillnader
- Geotekniska förutsättningar
- Är området gynnsamt för VA-utbyggnad
- Avstånd till befintliga allmänna VA-anläggningar
- Ekonomi och kostnader
 - o Utbyggnad av kommunalt VA ger upphov till kostnader, vilka kostnader uppkommer och är de skäliga i förhållande till värdet av kommunala VA-anläggningar
- Skyddsvärden
 - o Om det skyddsvärden finns i närhet som kan påverka och gör dessa skyddsvärden att VA-utbyggnad försvåras eller fördröjas.
- Visar bebyggelsens storlek, täthet och markförhållande att det är svårt att lösa en anslutning av enskilda VA-anläggningar
- Befintliga gemensamhetsanläggningar

Samlad bedömning

Urvalsfaktorerna vid identifiering av § 6 LAV- områden har rangordnats så att risk för hälsa och miljö prioriteras högst, därefter de övriga faktorerna utifrån varje enskilt område. Närhet till befintligt verksamhetsområde är en faktor som kan påverka den samlade bedömningen, då kostnaden normalt sett kan vara lägre för kommunen att anlägga kommunalt VA i direkt närhet till verksamhetsområde.

När ett område har genomgått en analys enligt stegen ovan görs en samlad bedömning och områdena ordnas in i klasserna utbyggnad-, utredning, bevakning- och enskilt område.

Det görs en bedömning om kommunen har utbyggnadskyldighet i det identifierade behovsområdet genom att analysera effekterna av påverkan från enskilda anläggningar. Bedömningen görs utifrån behovet av skydd för människors hälsa och miljö.

För områden som är klassade som utbyggnads- eller utredningsområden görs en bedömning av bebyggelsens (nuvarande och eventuell framtida) påverkan på recipienterna.

Utbyggnadsområde – Området uppfyller kravet på ett § 6-område och behov av allmänna vattentjänster finns, eller fastigheterna ligger i anslutning till befintligt verksamhetsområde. Områden klassade som utbyggnadsområden ska först utredas vidare innan slutgiltigt beslut om utbyggnad tas. Den vidare utredningen av varje enskilt område kommer att påvisa om området uppfyller

kraven för utbyggnad av allmänna vattentjänster, eller om behovet kan tillgodoses med enskild anläggning såsom en gemensamhetsanläggning. Tidsplan för utbyggnad av allmänna vattentjänster inom utbyggnadsområden framgår av VA-planen som uppdateras och redovisas därmed inte i denna plan.

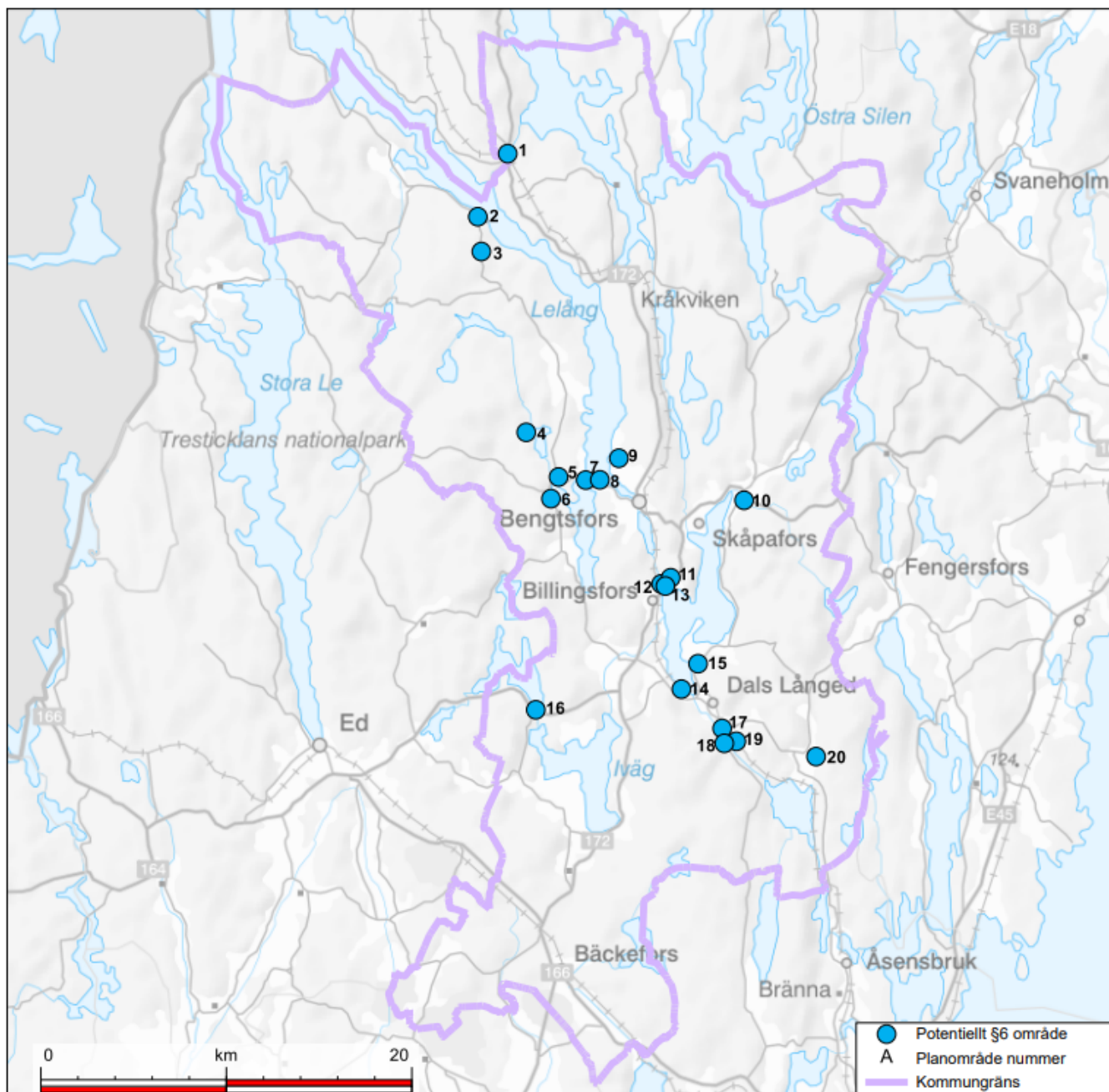
Utredningsområde – Området bedöms i en enklare förundersökning uppfylla kraven på ett § 6-område eller fastigheterna ligger i anslutning till befintligt verksamhetsområde och en utredning om området ska värderas som bevakningsområde eller utbyggnadsområde.

Bevakningsområde – Bebyggelsen växer alternativt, om kommunen ser ett behov av att utöka bebyggelsen inom ett område som i framtiden kan komma att bli ett utbyggnadsområde och få behov av allmänna vattentjänster.

Enskilt område – Bebyggelse som inte uppfyller kriterierna för något av ovanstående.

Utredning

Samtliga områden som ingått i bedömningen redovisas i karta 1 och tabell 1 nedan. I tabellen anges även några av de parametrar som legat till grund för om området ska klassas som ett utbyggnads-, utrednings-, bevakningsområde eller enskilt område.



Figuren ovan visar kartbild över Bengtsfors kommun, där lägen för samtliga områden som ingår i bedömningen av paragraf-6-områden är markerade.

Planområde	Urval		
	Bostäder 20 eller fler	Risk för miljö och hälsa	Närhet till befintligt verksamhetsområde inom 300 m
1 Mon		+	x
2 Torrskog	x	++	
3 Flolanda	x	+	
4 Fillingen	x	+	
5 Årbol-Nytorp m.fl.	x	++	
6 Dalarne m.fl.	x	+++	
7 Norra Grean m.fl.	x	+	
8 Mörrenäset m.fl.	x	+++	x
9 Sidan Mellan	x	+	x
10 Laxarby	x	+++	x
11 Stuput		+	x
12 Varvsvägen	x	+	x
13 Stenebyvägen 25		+	x
14 Laxsjövägen	x	+	x
15 Ekebol	x	+++	
16 Norebyn		+	
17 Karls Udde		+	x
18 Bräckan		++	x
19 Enesund		+	x
20 Tisselskog		+	

Uravlsområden

1 Mon

Bebyggelsen består av ett tiotal friliggande småhus varav ca hälften är permanentboende.

Hälsa och miljö

Vattenförekomsten Lelång uppnår måttlig ekologisk status och god kemisk status, det kan finnas lokal påverkan av övergödning i Smalsundet. Vattenområdet ligger inom förslag till nytt vattenskyddsområde för Gustavsfors vattentäkt. Fastigheterna ligger utanför verksamhetsområde för vatten men har ändå kommunalt dricksvatten. Området ligger utanför, men i anslutning till, kommunalt verksamhetsområde för avlopp.

Låg risk +

Områdes- och anläggningstekniska faktorer

Några av fastigheterna har svårt att anlägga nya enskilda avloppsanläggningar på grund av närheten till grundvatten, berg i dagen eller mycket sluttande tomter. Jordarterna består av morän och berg, djup till berg varierar från berg i dagen till 3 m.

Samlad bedömning

Bevakningsområde

Den samlade bedömningen är att området ställs under bevakning för att se hur bebyggelsen och permanentboende i området utvecklas. Översiktsplanen visar på kompletteringsområde. Om bebyggelsen skulle öka, behöver området utredas vidare. Utredningen ska då redovisa om det är en anslutning till kommunalt avlopp, fortsatt egna anläggningar eller gemensamhetsanläggningar som är det lämpligaste alternativet för området. De befintliga vattenledningarnas, inom redan beslutat verksamhetsområde status bör ingå i utredningen.

Behovet av nya va-anläggningar för att säkerställa ett långsiktigt och hållbart tillhandahållande av vattentjänster inom området identifieras till: ny pumpstation behövs, tryckning under vägar och nya sjöledningar till befintligt reningsverk.

2 Torrskog

Bebyggelsen består av drygt 30 bostadshus, mestadels permanentboende samt Torrskogs kyrka. Översiktsplanen pekar ut ett LIS-område för komplettering med enstaka bostäder. Bebyggelsetrycket har de senaste 5 åren varit lågt.

Miljö och hälsa

Vattenförekomsten Lelång uppnår måttlig ekologisk status och god kemisk status. Fastigheterna ligger utanför verksamhetsområde för vatten och avlopp och har enskilda VA-anläggningar.

Måttlig risk ++

Områdes- och anläggningstekniska faktorer

Området är beläget långt ifrån ett befintligt verksamhetsområde. För att kunna ansluta till kommunalt VA behöver reningsverk, vattenverk och ledningsnät inklusive pumpstationer upprättas.

Det finns en möjlighet att ansluta Torrskog till kommunalt vatten- och avloppsnät i Gustavsfors, genom att förlägga sjöledning. Denna åtgärd behöver utredas, för att se om behov finns och vad det skulle innebära. Det behövs även en bedömning vilken effekt åtgärden får på kapaciteten på aktuellt vattenverk, avloppsreningsverk, och ledningsnät.

Samlad bedömning**Bevakning**

Den samlade bedömningen är att det i nuläget inte finns något behov av kommunala lösningar för vatten och avlopp. Om behovet uppstår behöver en utredning om verksamhetsområde startas. Utredningen ska redovisa om det är en anslutning till kommunalt avlopp, fortsatt egna anläggningar eller gemensamhetsanläggningar som är det lämpligaste alternativet för området. Vattenbrunnarnas status bör ingå i utredningen för att ta reda på behovet av kommunalt dricksvatten.

Behovet av nya va-anläggningar för att säkerställa ett långsiktigt och hållbart tillhandahållande av vattentjänster inom området identifieras till: nytt reningsverk, vattenverk, och ledningsnät inklusive pumpstationer.

3 Flolanda

Bebyggelsen består av ett 20-tal bostadshus för permanentboende. Ytterligare byggnation inom en 12-års period bedöms vara begränsad.

Hälsa och miljö

Vattenförekomsten Lelång uppnår måttlig ekologisk status och god kemisk status. Fastigheterna ligger långt utanför verksamhetsområde för vatten och avlopp och har enskilda VA-anläggningar.

Måttlig risk ++

Områdes- och anläggningstekniska faktorer

För anslutning av området till kommunalt VA-verksamhetsområde behövs upprättande av reningsverk, vattenverk och ledningsnät inklusive pumpstationer.

Samlad bedömning**Enskilt område**

Den samlade bedömningen är att det i nuläget inte finns något behov av kommunala lösningar för vatten och avlopp, då ytterligare bebyggelse inom 12 år ses som låg. Om behov uppstår behöver en utredning om verksamhetsområde startas. Utredningen ska redovisa om det är en anslutning till kommunalt avlopp, fortsatt egna anläggningar eller gemensamhetsanläggningar som är det lämpligaste alternativet för området. De befintliga vattenbrunnarnas status bör ingå i en sådan utredning.

Behovet av nya va-anläggningar vid utbyggnad för att säkerställa ett långsiktigt och hållbart tillhandahållande av vattentjänster inom området identifieras till: nytt reningsverk, vattenverk, och ledningsnät inklusive pumpstationer.

4 Fillingen

Bebyggelsen består av ett 40-tal bostadshus för permanentboende. Översiktsplanen anger att området utgör sammanhållen bebyggelse.

Miljö och hälsa

Vattenförekomsten Fillingsjön uppnår god ekologisk och god kemisk status. Fastigheterna ligger långt utanför verksamhetsområde för vatten och avlopp, och har enskilda VA-anläggningar.

Låg risk +

Områdes- och anläggningstekniska faktorer

Jordbruks och skogsindustri, mycket betesmarker och mindre sjöar och vattendrag minskar möjligheten för framtida exploatering.

Anläggande av nytt reningsverk, vattenverk samt ledningsnät inklusive pumpstationer behövs om anslutning ska ske till kommunalt VA.

Samlad bedömning

Enskilt område

Den samlade bedömningen är att det i nuläget inte finns något behov av kommunala lösningar för vatten och avlopp, då tillkommande bebyggelse inom 12 år ses som låg. Om behov uppstår behöver en utredning om verksamhetsområde startas. Utredningen ska redovisa om det är en anslutning till kommunalt avlopp, fortsatt egna anläggningar eller gemensamhetsanläggningar som är det lämpligaste alternativet för området. De befintliga vattenbrunnarnas status bör ingå i en sådan utredning.

Behovet av nya va-anläggningar för att säkerställa ett långsiktigt och hållbart tillhandahållande av vattentjänster inom området identifieras till: nytt reningsverk, vattenverk, och ledningsnät inklusive pumpstationer.

5 Ärbol-Nytorp m.fl.

Området består av spridda bostadsfastigheter, skolbyggnad, och jordbruksfastigheter, där största delen är permanentboende. Bebyggelsen är centrerad på båda sidor runt den allmänna länsvägen med undantag för ett fåtal som sträcker sig ned mot strandkanten vid sjön Ärtingen.

Miljö och Hälsa

Böviken med sitt ursprung i Ärtingen uppnår måttlig ekologisk status men uppnår inte god kemisk status, enligt VISS. Västliga delar av området ligger i direkt anslutning till vattenområdet Ärtingen och avrinningsområdet Ärbolsälven, älven fortsätter ned i Ärtingen.

Området ligger utanför verksamhetsområde för vatten och avlopp. Fastigheterna inom området har enskilda vatten- och avloppsanläggningar och gemensamhetsanläggning finns.

Måttlig risk ++

Områdes- och anläggningstekniska faktorer

Området karaktäriseras av åkermark, betesmark och öppna ytor med inslag av blandskog. I anslutning till områdets sydvästliga del ligger ett fågelskyddsområde. Anläggande av reningsverk, vattenverk, och ledningsnät inklusive pumpstationer behövs om området ska anslutas till kommunalt VA. Det finns även en möjlighet att förlägga sjöledning till Greans camping, eller området Furnäs.

Samlad bedömning

Bevakningsområde

Den samlade bedömningen är att det i nuläget inte finns något behov av kommunala lösningar för vatten och avlopp, då ytterligare bebyggelse inom 12 år ses som låg. Om behov uppstår behöver en utredning om verksamhetsområde startas. Utredningen ska redovisa om det är en anslutning till kommunalt avlopp, fortsatt egna anläggningar eller gemensamhetsanläggningar som är det lämpligaste alternativet för området. De befintliga vattenbrunnarnas status bör ingå i en sådan utredning.

Bebyggelsestrycket är lågt då möjligheten till exploatering begränsas av områdets karaktär. Det finns därmed inte något reellt skäl att sätta området som utredning. Befintliga fastigheter har fungerande anläggningar och inom området finns ett nytt privat vattenverk som levererar vatten till omkringliggande fastigheter, vilket minskar risken för potentiell förorening av dricksvatten inom området.

Behovet av nya va-anläggningar för att säkerställa ett långsiktigt och hållbart tillhandahållande av vattentjänster inom området identifieras till: nytt reningsverk, vattenverk, och ledningsnät inklusive pumpstationer.

5 Dalarne m.fl.

Området består av ett 20-tal bostadshus, med tillhörande ekonomibyggnader, utspridda längs vägen utmed sjön Böviken.

Miljö och Hälsa

Böviken med sitt ursprung i Ärtingen uppnår måttlig ekologisk status men uppnår ej god kemisk status, enligt VISS. Området ligger 100-150m från Ärtingen och inom 300m från badplats.

Hög risk +++

Området ligger utanför verksamhetsområde för vatten och avlopp och bostäderna inom området har enskilda vatten- och avloppsanläggningar.

Områdes- och anläggningstekniska faktorer

På grund av fastigheternas arrondering så är en ledningsdragning och nytt reningsverk, eller en sjöledning komplex. Marken består till stor del av fast mark med närhet till berg och kraftiga sluttningar, genomsläppligheten i marken är måttlig. Det finns en möjlighet att förlägga sjöledning till Greans camping, eller området Furnäs.

Samlad bedömning**Bevakningsområde**

Den samlade bedömningen är att det i nuläget inte finns något behov av kommunala lösningar för vatten och avlopp, då ytterligare bebyggelse inom 12 år ses som låg. Om behov uppstår behöver en utredning om verksamhetsområde startas. Utredningen ska redovisa om det är en anslutning till kommunalt avlopp, fortsatt egna anläggningar eller gemensamhetsanläggningar som är det lämpligaste alternativet för området. De befintliga vattenbrunnarnas status bör ingå i en sådan utredning.

Den höga klassningen på miljö och hälsa beror på risk för påverkan på områdets natur och vattenförekomst och den direkta närheten till badplats. Fastigheternas interna läge gör dock att området inte ses som en direkt risk i nuläget, för påverkan av dricksvattnet. Området sätts under bevakning, pga. lågt bebyggelsetryck, höga investeringskostnader pga. markens beskaffenhet.

Behovet av nya va-anläggningar för att säkerställa ett långsiktigt och hållbart tillhandahållande av vattentjänster inom området identifieras till: nytt reningsverk alt. sjöledning, vattenverk, och ledningsnät inklusive pumpstationer.

7 Norra Grean m.fl.

Området består av ett 20-tal bostadshus med ekonomibyggnader utspridda på båda sidor längs vägen. Framtida bebyggelsetryck inom området bedöms trots LIS-område som fortsatt lågt. Området ligger mellan 0-100m från Ärtingen.

Miljö och Hälsa

Området ligger ca 300m från närmsta grundvattentäkt.

Gemensamhetsanläggning finns för avlopp nuläget och $\frac{3}{4}$ av fastigheterna inom området är anslutna till kommunalt vatten.

Området ligger inom förslag till nytt vattenskyddsområde för Greans vattentäkt. Sjön Ärtingen uppnår måttlig ekologisk status men uppnår ej god kemisk status, enligt VISS. Området ligger 100-150m från Ärtingen. Vattenförekomsten Lelång uppnår måttlig ekologisk status och god kemisk status.

Låg risk +

Det finns viss risk att avlopp kan påverka råvattenkvaliteten för kommunens vattentäkt.

Områdes- och anläggningstekniska faktorer

Fastigheternas geografiska lägen är spridda längs med den allmänna vägen, vilket skulle innebära lång och komplex ledningsdragning.

Verksamhetsområde för avlopp ligger inom 300m och för att ansluta fastigheterna krävs att ledningsnät med flertalet lågtrycksstationer byggs ut. Nya sjöledningar behöver anläggas, ny ledning för avlopp och utbyte av befintlig vattenledning. Eventuellt behöver delar av befintliga vattenledningar på land bytas ut.

Samlad Bedömning**Utredningsområde**

Den samlade bedömningen är att området ska klassas som ett utredningsområde då området ligger i närhet till verksamhetsområde för avlopp och även inom förslag till nytt vattenskyddsområde för Greans vattentäkt.

Behovet av nya va-anläggningar för att säkerställa ett långsiktigt och hållbart tillhandahållande av vattentjänster inom området identifieras till: nytt ledningsnät inklusive pumpstationer och lågtrycksstationer, och nya sjöledningar (ny för avlopp och byte av vatten).

8 Mörrenäset m.fl.

Området består av blandad bebyggelse med ett 30-tal bostäder. Byggnaderna är vida spridda i området och finns på båda sidor av trafiklederna. Bebyggelsen består av lägergård, vattenverk, ekonomibyggnader samt friliggande småhus. Friliggande obebyggda tomter finns inom området, som kan kompletteras med ytterligare bostadshus. Stora delar av området är detaljplanelagt.

Miljö och hälsa

Vattenförekomsten Lelång uppnår måttlig ekologisk status och god kemisk status, enligt VISS.

De flesta byggnader ligger inom 100 m från strandlinje. Området ligger inom vattenskyddsområde för grundvattentäkt och inom förslag till nytt vattenskyddsområde för Greans vattentäkt. Om otillräckligt renat avloppsvatten läcker ut riskerar det att förorena den kommunala vattentäkten.

Större delen av området ligger inom verksamhetsområde för vatten och fastigheterna är anslutna till kommunalt vatten. Den norra delen av området, ute på Mörrenäset, har enskilda VA-anläggningar.

Hög risk +++

Områdes- och anläggningstekniska faktorer

Det föreligger skredrisk längs med vägnätet eftersom det förekommer kvecklara inom området. Området ligger i närhet, inom 300m, ifrån verksamhetsområde för avlopp.

Samlad bedömning

Utbyggnadsområde

Den samlade bedömningen är området bör klassas som utbyggnadsområde. Utbyggnad av kommunalt vatten och avlopp möjliggör ny bebyggelse. Området har omnämnts som lämpligt att bygga ut med kommunalt avlopp i samband med utredningar kring Länsstyrelsens beslut om att campingen skulle anslutas i sin helhet. Området ligger utanför, men i direkt anslutning till, kommunalt verksamhetsområde för avlopp. En ny vattenledning bör anläggas i samband med anläggning av den nya spillvattenledningen.

Behovet av nya va-anläggningar för att säkerställa ett långsiktigt och hållbart tillhandahållande av vattentjänster inom området identifieras till: nytt ledningsnät inklusive pumpstationer och lågtrycksstationer, och nya sjöledningar (ny för avlopp och byte av vatten).

9 Sidan Mellan

Området består av blandad bebyggelse med ett 20-tal bostäder där byggnaderna är spridda i området och finns på båda sidor av trafikleder.

Området ligger på ca 1000 meters avstånd från närmsta verksamhetsområde för VA. Ytterligare bostadsbebyggelse är möjlig då området ligger inom kompletteringszon på översiktskartan.

Fastigheterna har enskilda anläggningar för vatten och avlopp.

Miljö och hälsa

Vattenförekomsten Lelång uppnår måttlig ekologisk status och god kemisk status.

Låg risk +

Områdes- och anläggningstekniska faktorer

Kvicklera, skredrisk och erosionsrisk förekommer i slänten mot strandkanten i Lelång parallellt med området.

Höjdskillnader inom området innebär att det behövs lågtrycksstationer samt stora pumpstationer för att säkerställa funktionen. Befintligt ledningsnät finns runt 1,5 km öster ut från planområdet.

Samlad bedömning

Bevakningsområde

Den samlade bedömningen är att det i nuläget inte finns något behov av kommunala lösningar för vatten och avlopp, då ytterligare bebyggelse inom 12 år ses som låg. Om behov uppstår behöver en utredning om verksamhetsområde startas. Utredningen ska redovisa om det är en anslutning till kommunalt avlopp, fortsatt egna anläggningar eller gemensamhetsanläggningar som är det lämpligaste alternativet för området. De befintliga vattenbrunnarnas status bör ingå i en sådan utredning.

Behovet av nya va-anläggningar för att säkerställa ett långsiktigt och hållbart tillhandahållande av vattentjänster inom området identifieras till: nytt ledningsnät inklusive pumpstationer och lågtrycksstationer.

10 Laxarby

Området Laxarby sträcker sig över en stor geografisk yta och består av ett 50-tal bostadshus. Bebyggelsen är förhållandevis gles. Översiktsplanen anger att området utgör sammanhållen bebyggelse.

Miljö och hälsa

Vattenförekomsten Laxsjön uppnår måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status, enligt VISS. Laxsjön ingår i Dalslands Kanal.

Vattenförekomsten Edslan uppnår god ekologisk status och god kemisk status, enligt VISS.

Hög risk +++

Fastigheterna ligger utanför verksamhetsområde för vatten och med enskilda vattenbrunnar.

Områdes- och anläggningstekniska faktorer

Risk för erosion längs strandkant utmed Sjöviken. Hela området visar på gynnsamma förutsättningar för kvicklera. Skredrisk föreligger således längs strandkanten av Sjöviken.

Samlad bedömning**Utredningsområde**

Den samlade bedömningen är att området ska klassas som ett utredningsområde. Fastigheternas arrondering medför höga investeringskostnader i samband med eventuell utbyggnad av nytt VA-nät. Områdets omfattning tillsammans med riskbedömning gällande människors hälsa och miljö, medför att det behöver utredas. Utredningen ska redovisa om det är en anslutning till kommunalt avlopp, fortsatt egna anläggningar eller gemensamhetsanläggningar som är det lämpligaste alternativet för området. Vattenbrunnarnas status bör ingå i utredningen.

Behovet av nya va-anläggningar för att säkerställa ett långsiktigt och hållbart tillhandahållande av vattentjänster inom området identifieras till: nytt ledningsnät, vattenverk, reningsverk, inklusive pumpstationer och lågtrycksstationer, och nya sjöledningar (ny för avlopp och byte av vatten).

11 Stuput

Bebyggelsen vid norra delen av Stuputvägen består av utspridd bebyggelse i form av flerbostadshus och friliggande småhus som alla är permanentboende. Kommunalt vatten och avlopp öppnar upp för tillkomst av ytterligare bostäder i området. Bebyggelsestrycket bedöms dock som relativt lågt.

Miljö och hälsa

Vattenförekomsten Nedre Höljen uppnår måttlig ekologisk status och är oklassad gällande kemisk status, vattenförekomsten Laxsjön uppnår måttlig ekologisk status men uppnår ej god kemisk status, enligt VISS. Båda sjöarna ingår i Dalslands Kanal.

Fastigheterna i Stuput ligger inom kommunalt verksamhetsområde för vatten. Flerbostadshuset och ett bostadshus är anslutna till kommunalt avlopp.

Låg risk +

Områdes- och anläggningstekniska faktorer

Om anslutning till befintligt spillvattennät beviljas finns det kapacitet i befintlig mottagande avloppspumpstation men ny ledningsdragning behöver ske.

Samlad bedömning**Utredningsområde**

Den samlade bedömningen är att området har potential att bli utbyggnadsområde i samband med utredning och klassas därmed som utredningsområde. Området ligger utanför, men i direkt anslutning till, kommunalt verksamhetsområde för avlopp. Bedömningen är att det inte föreligger något akut behov av att utvidga verksamhetsområdet för avlopp. När befintliga enskilda anläggningar inte längre har en tillfredsställande funktion bör dock anslutning till kommunalt VA utredas.

Behovet av nya va-anläggningar för att säkerställa ett långsiktigt och hållbart tillhandahållande av vattentjänster inom området identifieras till: nytt ledningsnät.

12 Varvsvägen

Bebyggelsen utmed Varvsvägen består av friliggande bostäder. Området är detaljplanelagt och möjliggör för ytterligare bebyggelse.

Miljö och hälsa

Vattenförekomsten Nedre Höljen uppnår måttlig ekologisk status och är oklassad gällande kemisk status, vattenförekomsten Laxsjön uppnår måttlig ekologisk status men uppnår ej god kemisk status, enligt VISS. Området ligger inom 50m till strandkant och avrinning från fastigheterna går ned i Upperusälven. Även om statusen avseende näringsämnen är goda i Laxsjön så kan det finnas lokala avvikelser, speciellt i vikar då vattencirkulationen är mindre än mitt ute i sjön. Båda sjöarna ingår i Dalslands Kanal.

Fastigheterna ligger inom kommunalt verksamhetsområde för vatten. Området ligger utanför, men i direkt anslutning till, kommunalt verksamhetsområde för avlopp. Fastigheterna har i dagsläget enskilda anläggningar.

Låg risk +

Områdes- och anläggningstekniska faktorer

Bebyggelsen är relativt spridd och höjdskillnader förekommer vilket innebär att det troligen behöver anläggas ledning under järnvägen.

Samlad bedömning

Utredningsområde

Den samlade bedömningen är att området har potential att bli klassat som utbyggnadsområde och klassas därmed som utredningsområde. Möjlighet till byggnation finns, området är populärt och omsättningen på fastigheter är stabil. Området ligger i direkt anslutning till befintligt verksamhetsområde och utgör en del av Billingsfors tätort. Kommunala ledningar finns i närheten.

Behovet av nya va-anläggningar för att säkerställa ett långsiktigt och hållbart tillhandahållande av vattentjänster inom området identifieras till: nytt ledningsnät (avlopp och spillvatten) inklusive större pumpstation och lågtrycksstationer.

13 Stenebyvägen 25

Flerfamiljshuset på Stenebyvägen 25 har fyra små lägenheter, varav tre lägenheter används permanent. Inget utrymme för ytterligare byggnation finns.

Miljö och hälsa

Vattenförekomsten Nedre Höljen uppnår måttlig ekologisk status och är oklassad gällande kemisk status, vattenförekomsten Laxsjön uppnår måttlig ekologisk status men uppnår ej god kemisk status, enligt VISS. Båda sjöarna ingår i Dalslands Kanal.

Fastigheterna ligger inom kommunalt verksamhetsområde för vatten. Området ligger utanför, men i direkt anslutning till, kommunalt verksamhetsområde för avlopp.

Låg risk +

Områdes- och anläggningstekniska faktorer

Områdets geografiska förutsättningar gör att lågtrycksanläggning och sjöledning behöver anläggas.

Samlad bedömning

Enskild anläggning

Den samlade bedömningen är att området bör klassas som enskilt. Att ansluta flerbostadshuset inom området till det kommunala avloppsnätet skulle innebära en komplex och kostsam investering i ledningsnätet. Flerbostadshuset har en fungerande avloppsanläggning idag och området klassas därför som enskilt.

Behovet av nya va-anläggningar för att säkerställa ett långsiktigt och hållbart tillhandahållande av vattentjänster inom området identifieras till: nytt ledningsnät för avlopp och lågtrycksstationer.

14 Laxsjövägen

Bebyggelsen består av friliggande småhus, varav hälften är permanentbostäder. Området bedöms inte kunna bebyggas med ytterligare bostäder.

Miljö och hälsa

Vattenförekomsten Laxsjön uppnår måttlig ekologisk status men uppnår ej god kemisk status, enligt VISS. Laxsjön ingår i Dalslands Kanal. Fastigheterna ligger inom kommunalt verksamhetsområde för vatten. Nedströms finns det en vik med sandstrand, som är en populär badplats. Det är dock ingen utpekad allmän badplats. Även om statusen avseende näringsämnen är goda i Laxsjön så kan det finnas lokala avvikelser, speciellt i vikar där vattencirkulationen är mindre än mitt ute i sjön.

Låg risk +

Områdes- och anläggningstekniska faktorer

Fastigheterna har små och sluttande tomter, vilket innebär att förutsättningar för att genomföra funktionella enskilda avlopp är begränsade. Befintligt ledningsnät behöver, vid ytterligare anslutning, utökas med ny ledningsanläggning, anläggning av flertalet avloppspumpstationer samt eventuellt tryckning av ledning under järnväg och väg.

Samlad bedömning

Utredningsområde

Den samlade bedömningen är att det finns potential till att området kan klassas som utbyggnadsområde i samband med ledningsförnyelse av dricksvattenledningar. Det finns mycket begränsade möjligheter att anlägga enskilda avloppsanläggningar. Området ligger utanför, men i direkt anslutning till, kommunalt verksamhetsområde för avlopp. Det kan eventuellt finnas

behov av att anlägga (trycka) ledning under väg och järnväg. Området klassas därmed som utredningsområde.

Behovet av nya va-anläggningar för att säkerställa ett långsiktigt och hållbart tillhandahållande av vattentjänster inom området identifieras till: nytt ledningsnät inklusive pumpstationer för avlopp.

15 Ekebol

Bebyggelsen består av ett 50-tal friliggande bostadshus, varav drygt hälften är permanentbostäder. Det finns även flertalet avstyckade tomter, vilka skulle kunna bebyggas under förutsättning att vatten och avlopp anläggs på ett samlat sätt.

Miljö och hälsa

Vattenförekomsten Laxsjön uppnår måttlig ekologisk status men uppnår ej god kemisk status, enligt VISS. Laxsjön ingår i Dalslands Kanal.

Områdets bebyggelse har enskilda VA-anläggningar.

Hög risk +++

Områdes- och anläggningstekniska faktorer

På grund av byggelsens arrondering finns det risk för att befintliga avloppsanläggningar kan förorena dricksvattentäkter inom området.

Det behöver anläggas ett nytt reningsverk, vattenverk och ledningsnät med tillhörande avloppspumpstationer. Det finns möjlighet att alternativt kunna anlägga sjöledning till befintligt verk.

Samlad bedömning

Utbyggnadsområde

Den samlade bedömningen är att området behöver utredas närmare och klassas därmed som utbyggnadsområde. Utredningen ska redovisa om det är en anslutning till kommunalt VA eller enskilda anläggningar som är det lämpligaste alternativet. Befintliga dricksvattenbrunnars status bör ingå i utredningen.

Behovet av nya va-anläggningar för att säkerställa ett långsiktigt och hållbart tillhandahållande av vattentjänster inom området identifieras till: nytt ledningsnät (sjöledning).

16 Norebyn

Bebyggelsen består av fyra flerbostadshus, restaurang, café-/campingverksamhet med uthyrningsstugor och fem fastigheter med bostadshus.

Hälsa och miljö

Vattenförekomsten Iväg uppnår god ekologisk status och god kemisk status, enligt VISS. Fastigheterna ligger utanför verksamhetsområde för vatten avlopp och har enskilda va-anläggningar.

Områdes- och anläggningstekniska faktorer

På grund av områdets stora avstånd till ett befintligt verksamhetsområde behöver nytt reningsverk, vattenverk och ledningsnät inklusive avloppspumpstationer anläggas.

Samlad bedömning

Enskild anläggning

Den samlade bedömningen är att området ska klassas som enskilt område. Att ansluta området innebär komplexa och kostsamma investeringar i kommunala VA-anläggningar.

Behovet av nya va-anläggningar för att säkerställa ett långsiktigt och hållbart tillhandahållande av vattentjänster inom området identifieras till: nytt reningsverk, vattenverk och ledningsnät inklusive avloppspumpstationer.

17 Karls-Udde

Bebyggelsen består av ett fåtal friliggande småhus. Det planeras inte för någon ytterligare byggnation av bostäder på udden.

Miljö och hälsa

Vattenförekomsten Katrineholmshöljen uppnår måttlig ekologisk status och är oklassad när det gäller kemisk status, enligt VISS. Katrineholmshöljen ingår i Dalslands Kanal.

Fastigheterna ligger inom kommunalt verksamhetsområde för vatten vilka de är anslutna till. Fastigheterna ligger utanför kommunalt verksamhetsområde för avlopp och har enskilda anläggningar.

Låg risk +

Områdes- och anläggningstekniska faktorer

Det behövs anläggning av nya tryckavloppsledningar och avloppspumpstationer, för att lyfta spillvatten till närmsta släppunkt, för vidare transport i VA-nätet med självfall. Befintliga anläggningar i VA-nätet har kapacitet för anslutning av ytterligare fastigheter.

Samlad bedömning

Utbyggnadsområde

Den samlade bedömningen är att området ska klassas som utbyggnadsområde. Karls Udde ligger i direkt anslutning till Dalslands Kanal och verksamhetsområde för avlopp fastigheterna bör därmed anslutas till det kommunala VA-nätet.

Behovet av nya va-anläggningar för att säkerställa ett långsiktigt och hållbart tillhandahållande av vattentjänster inom området identifieras till: nya tryckavloppsledningar och pumpstationer för avlopp.

18 Bräckan

Bebyggelsen består av friliggande bostäder, varav hälften används som permanentbostäder.

Miljö och hälsa

Vattenförekomsten Långbrohöljen uppnår måttlig ekologisk status och är oklassad när det gäller kemisk status, enligt VISS. Långbrohöljen ingår i Dalslands Kanal.

Fastigheterna ligger utanför verksamhetsområde för kommunalt vatten och avlopp. Dock bedöms möjligheten att utföra funktionella enskilda avlopp i området som begränsade, med hänsyn till berg i dagen och med små samt sluttande tomter.

Måttlig risk ++

Områdes- och anläggningstekniska faktorer

Dock bedöms möjligheten att utföra funktionella enskilda avlopp i området som begränsade, med hänsyn till berg i dagen och med små samt sluttande tomter.

Det behöver anläggas en sjöledning och nya ledningar på land med tillhörande avloppspumpstationer, för att ansluta samtliga fastigheter inom området. Eventuellt kan även en lågtrycksanläggning behövas. Med hänsyn till berg i dagen och små sluttande tomter anses möjlighet till ytterligare byggnation som begränsad.

Samlad bedömning**Enskild anläggning**

Den samlade bedömningen är att området ska klassas som enskilt område då fastigheterna har fungerande VA-anläggningar samt att det innebär stora investeringskostnader att ansluta dem till det kommunala VA-nätet. Om andelen permanentboende skulle öka upp kan en ny bedömning göras, då beaktande terrängen med berg och sluttande tomter.

Behovet av nya va-anläggningar för att säkerställa ett långsiktigt och hållbart tillhandahållande av vattentjänster inom området identifieras till: nytt ledningsnät med sjöledning, nya tryckavloppsledningar och pumpstationer för avlopp.

19 Enesund

Inom området finns friliggande bostäder, varav två tredjedelar används som permanentboende.

Miljö och hälsa

Vattenförekomsten Råvarpen uppnår måttlig ekologisk status och är oklassad när det gäller kemisk status, enligt VISS. Råvarpen ingår i Dalslands Kanal.

Fastigheterna ligger inom kommunalt verksamhetsområde för vatten men utanför kommunalt verksamhetsområde för avlopp.

Låg risk +

Områdes- och anläggningstekniska faktorer

Området har en relativt spridd bebyggelse, och anläggning av nya ledningar och lågtrycksanläggningar stationer behövs.

Samlad bedömning**Utbyggnadsområde**

Den samlade bedömningen är att området ska klassas som utbyggandsområde. Möjligheten att ansluta de återstående fastigheterna till kommunalt avlopp bedöms som mycket goda. Det kan eventuellt finnas behov av att lägga ledning under järnvägen. Bedömningen är att inget akut behov föreligger att utvidga verksamhetsområdet för avlopp men eftersom befintliga enskilda anläggningar inte längre har tillfredsställande funktion bör anslutning till kommunalt avlopp väljas.

Behovet av nya va-anläggningar för att säkerställa ett långsiktigt och hållbart tillhandahållande av vattentjänster inom området identifieras till: nya tryckavloppsledningar och vattenledningar.

20 Tisselskog

Bebyggelsen består av ett 30-tal fastigheter och bostäderna ligger förhållandevis gles belägna. Översiktsplanen anger Tisselskog som en sammanhållen bebyggelse.

Miljö och hälsa

Vattenförekomsten Råvarpen uppnår god ekologisk status och god kemisk status, enligt VISS.

Tisselskog ligger utanför verksamhetsområde för vatten och avlopp och har enskilda VA-anläggningar.

Låg risk +

Områdes- och anläggningstekniska faktorer

För anslutning till kommunalt vatten- och avloppsnät behöver anläggning ske av nytt reningsverk, vattenverk och ledningar med tillhörande avloppspumpstationer.

Samlad bedömning**Bevakningsområde**

Den samlade bedömningen är att området klassas som bevakningsområde då det är lågt bebyggelsetryck. Om exploatering sker i framtiden behöver utredning om behov för anslutning till kommunalt vatten och avlopp göras. Utredningen ska redovisa om det är anslutning till kommunalt avlopp, fortsatt egna anläggningar eller gemensamhetsanläggning som är det lämpligaste alternativet för området. Befintliga dricksvattenbrunnars status bör då ingå i utredningen, för att fastställa eventuellt behov av kommunalt dricksvatten

Behovet av nya va-anläggningar för att säkerställa ett långsiktigt och hållbart tillhandahållande av vattentjänster inom området identifieras till: nytt reningsverk, vattenverk och ledningar med tillhörande avloppspumpstationer.

Samlad redovisning

I arbetet med vattentjänstplanen har Bengtsfors kommun och Bengtsfors Energi AB gjort en analys, i samråd med Dalslands Miljö- och Energiförbund och därefter kommit fram till vilka områden som bedöms ha behov att vara utbyggnadsområde, utredningsområde och bevakningsområde. Dessa presenteras i tabellen nedan

Utbyggnadsområde	Utredningsområde	Bevakningsområde
Mörrenäset m.fl.	Norra Grean m.fl.	Mon
Ekebol	Laxarby	Årbol-Nytorp m.fl.
Karls Udde	Stuput	Dalarne m.fl.
Enesund	Varvsvägen	Sidan Mellan
	Laxsjövägen	Tisselskog

Utbyggnadsområde

Varje identifierat område ska utredas separat. Utredningen ska redovisa om det är en anslutning till kommunalt VA eller enskilda anläggningar som är det lämpligaste alternativet. Befintliga dricksvattenbrunnars status bör ingå i utredningen. Om utredningen visar att utbyggnad ska ske kommer en tidsplan och prioriteringsordning att fastslås. Utredning och vidare hantering av dess resultat kommer att hanteras inom ramen för framtagande av ny VA-plan.

Utredningsområde

Varje område bör utredas separat för att närmare se behovet av allmänna vattentjänster. Se närmare på specifika områdesfaktorer som påverkar varje områdes behov av förändrad VA-försörjning. Efter utredning klassas området om till antingen enskilt, bevakning eller utbyggnadsområde.

Bevakningsområde

En rutin för hur bevakningsområden ska hanteras behöver arbetas fram i dialog med Dalslands Miljö- och Energiförbund. Denna rutin blir ett verktyg för att områden klassas upp eller ned beroende på hur behovet av allmänna vattentjänster ändras.

Enskilt område

Regelbunden inventering av dessa områden i samband med aktualisering av vattentjänstplan bör göras och regelbunden dialog bör föras med Dalslands Miljö- och Energiförbund angående vattenprover och rapporteringar om problem med vattenkvalitet eller vattentillgång.

Vattentjänster vid skyfall

Prognoser visar att fram tills år 2100 kommer skyfallsregn att öka markant. Skyfall medför en ojämn intensitet i nederbördsmängd och kan variera kraftigt bara inom någon mils radie, vilket i sin tur kan ge en ojämn belastning på allmänna VA-anläggningar.

VA-planering med hänsyn till skyfall

För att uppnå en långsiktig hållbarhet inom såväl VA-planering som fysisk planering i allmänhet så är det viktigt att planeringen tar höjd för risker och påverkan kopplat till ett förändrat klimat. I ett framtida klimat pekar prognoserna på att skyfall kommer att bli intensivare, mer långvariga och inträffa med en tätare återkomstfrekvens än i dagsläget.

Ett av vattentjänstplanens huvudsakliga syften är att redovisa hur kommunen säkerställer att de allmänna VA-anläggningarna klarar av en ökad påverkan från skyfall. I följande kapitel redovisas några problem som VA-anläggningar kan drabbas av, på grund av nederbörd vid ett skyfall.

Ovidkommande vatten och bräddning

Ovidkommande vatten är vatten som i onödan tar upp plats och belastar reningsverken, det ökar även verkens behov av kemikalier för rening. Ovidkommande vatten till spillvattennätet är generellt stort inom Bengtsfors kommun. En bedömning gjord av Bengtsfors Energi AB uppskattar att mängden uppgår till 74 % av inkommande vatten.

De äldsta delarna av spillvattennätet är från första delen av 1900-talet och sedan skedde en stor VA-utbyggnad under 1960- 70-talet. Dessa anläggningar har pga. ålder och användning blivit delvis utslitna, med följd att trädrötter har trängt in i ledningar, material blivit utslitet med sprickbildning som följd osv. I och med detta tränger det in grundvatten i ledningarna och via läckage kan även mark intill ledningsgraven förorenas av spillvatten. Det ovidkommande vattnet gör även att ledningar kan bli överfyllda vid skyfall och förorenat spillvatten bräddar ut, via t.ex. bräddavlopp från avloppspumpstation. Ovidkommande vatten påverkar framkomligheten för spillvattentransporten.

En ytterligare påverkan angående ovidkommande vatten är att många fastigheter har sitt dag- och dräneringsvatten felaktigt inkopplat på det kommunala spillvattennätet. Det läcker även in större mängder regnvatten vid skyfallsscenario, vilket leder till belastning med ovidkommande vatten i spillvattennätet som gör att avloppsvatten bräddar ut.

Ovidkommande vatten som hamnar i spillvattenledningarna påverkar även energiförbrukningen för pumpstationer, närliggande recipient och närliggande områden negativt. En hög miljöpåverkan kan bland annat orsakas av att orenat spillvatten rinner rakt ut i en känslig recipient, speciellt om det inte är lång väg via dike fram till recipienten.

Att minimera bräddning av orenat spillvatten är något Bengtsfors kommun genom Bengtsfors Energi AB jobbar kontinuerligt med. Utbyte av äldre spillvattenledningar och brunnar sker årligen.

Översvämningar och skred

Översvämningsproblematik kan kopplas dels till skyfall och dels till långvarig nederbörd i kombination med höga flöden till följd av exempelvis snösmältning. Vid översvämning orsakad av långvarig nederbörd eller höga flöden drabbas främst låglänta områden, som ligger i direkt eller nära anslutning till någon sjö eller vattendrag. Detta medför att det huvudsakligen är infrastruktur i sjönära lägen som blir påverkade.

Dalslands kanals system med mellanliggande sjöar kallas Upperudsälven och systemet löper genom hela kommunens område. Avrinningsområdet uppströms är enormt och går ända in i Norge. Slutrecipienten är Väneren. I Bengtsfors kommun är det således Upperudsälven, vilken passerar via sjöarna Lelång, Bengtsbrohöljen, Laxsjön och Råvarp, som främst orsakar översvämningsproblematik och då via högre vattenstånd och flöden, som i sin tur främst inträffar vid skyfall. Utsatta områden från älven är i huvudsak tätorterna Bengtsfors, Billingsfors och Dals Långed samt kommunens centrala delar som är belägna utmed älvens flödesriktning.

Viktig infrastruktur, som byggnader och vägar, är i översiktsplanen redovisade som extra utsatta områden när Upperudsälven svämmar över, baserat på historik:

- Allmän väg 172 och järnväg DVVJ drabbas delvis av översvämning och väg- samt tågbanas överbyggnad riskerar att eroderas ur.
- I Bengtsfors tätort riskerar vattenmassorna att skada stenvalvsbron och industriområdet vid Ekagatan riskerar att översvämmas.
- I Billingsfors översvämmas delar av bruksområdet och en större allmän VA-anläggning.
- Vid Laxsjön drabbas enstaka privata bostäder av översvämning.
- I Dals Långed hotas väg- och järnvägsbroarna vid Långbron, industri- och bruksverksamhet samt en större allmän VA-anläggning, av översvämning.
- Vid Råvarpen drabbas flera privata bostadshus av översvämning.
- Slussarna i Dalslands kanal riskerar skador av vattenmassorna. Båthus, bryggor och dylikt utmed älvens aktuella sjöar skadas och stränder eroderar.
- Delar av det allmänna spill- och dagvattennätet skadas, bland annat när tillskottsvatten tränger in.

Vid höga flöden och långvarigt regn kan även grundvattennivån höjas, vilket ökar risken för ras och skred. Höga flöden i vattendrag, både extrema och mer frekventa, ökar risken för att vattnet ska föra med sig jord från slänterna och orsaka erosion. Erodering av slänkanterna mot vattendragen kan leda till uppkomst av ras och/eller skred. En konsekvens av ras och skred kan vara både ledningsbrott samt att byggnadsverk tillhörande den allmänna VA-anläggningen förstörs.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har tagit fram kartunderlag där risken för skred framgår för alla kommuner. I Bengtsfors kommun finns flera områden med betydande benägenhet för jordskred enligt MSB.

Grundvattentäkter och ytvatten

Grundvattentäkter som ligger inom zonen för var ett skyfall breder ut sig kan drabbas av inträngning av ytvatten. Rinner ytvatten in i en grundvattentäkt kan vattenkvaliteten påverkas negativt. En grundvattentäkt har lång omsättningstid vilket innebär att det tar lång tid innan den återhämtar sig med hänsyn till vattenkvaliteten vid en eventuell kontaminering av ytvatten.

Klassning av känsliga punkter för skyfall

För att säkerställa att vattenförsörjningen till kommunens invånare inom verksamhetsområdet för vatten, eller i de områden som pekats ut som områden med samlad bebyggelse, fungerar med hänsyn till människors hälsa och miljö har kommunen tagit fram ett underlag som sammanställer olika VA-anläggningar inom kommunen. Dessa anläggningar kan vara i form av vattentäkt, vattenverk, tryckstegringsstation, pumpstation, högvattenreservoar och avloppsreningsverk. Underlaget har lämnats till konsulten som gjort en analys med hjälp av GIS-program, där samtliga anläggningar har analyserats. Både anläggningar och intilliggande område har kontrollerats för översvämning vid skyfall samt med påverkan från högt vattenstånd i närliggande recipient.

Det har kontrollerats vilka av anläggningarna som hamnar inom markerat område för skred, enligt kartunderlag från MSB och information från kommunen. Baserat på det har en utvärdering gjorts huruvida risk föreligger för människors hälsa och miljö vid skyfall. Anläggningarna har, efter analys grupperats i tre olika kategorier:

1. Liten risk vid skyfall
2. Risk vid skyfall. Vidare utredning krävs.
3. Stor risk vid skyfall. Åtgärd krävs.

Under analysen kunde det konstateras att majoriteten av anläggningarna tillhör grupp 1, där liten risk vid skyfall förekommer. Dock hamnar några anläggningar inom grupp 2, fåtal större anläggningar samt ett antal mindre anläggningar hamnar inom grupp 3.

För anläggningarna inom grupp 2 når vatten delvis upp till anläggningarna vid skyfall. För anläggningarna inom grupp 3 hamnar anläggningarna under eller blir omringade av stående vatten och risken för skada på anläggning är stor. Anläggningar inom grupp 2 bör utredas vidare och anläggningar inom grupp 3 bör åtgärdas genom förebyggande arbete.

För bedömning av skredrisk vid VA-anläggning så har MSBs framtagna skredkartering för Bengtsfors kommun använts. Utifrån den har VA-anläggningar lagts in i ett GIS-verktyg och punkter för riskområden har identifierats. Flera anläggningar ligger inom riskområden med förutsättningar för skred i finkornig jordart och dessa anläggningar behöver utredas närmre.

Resultatet av analys för skyfall, höga flöden, och skred rörande kommunala VA-anläggningar, som riskerar att påverkas finns hos Bengtsfors kommun. På grund av sekretess för skyddsvärda objekt så framgår inte resultatet av analysen i denna vattentjänstplan.

Identifierade behov av åtgärder

Rutiner för att säkerställa god vattenkvalitet

En del av lagändringen i LAV innebär att kommunen behöver säkerställa att vattenkvaliteten är god för de hushåll som finns i områden med ett större sammanhang där inget beslut för kommunalt huvudmannaskap har fastställts i vattentjänstplanen. För att kunna säkerställa vattenkvaliteten bör kommunen utreda hur information om vattenkvaliteten samlas in idag samt vilka rutiner som behöver finnas på plats. Dalslands Miljö- och Energiförbund kan vara en part att samarbeta med för att ta fram rutiner i rätt nivå.

Känsliga punkter på anordningar för vattentjänster

Bengtsfors kommun genom Bengtsfors Energi AB har tagit fram ett GIS-lager med känsliga punkter. De känsliga punkterna kan vara en vattentäkt, vattenverk, tryckstegringsstation, pumpstation, högvattenreservoar eller reningsverk.

Med hjälp av översvämningskarta från GIS-programmet så har samtliga punkter analyserats. Resultatet visade att ett tiotal av dessa punkter ligger inom område med hög risk för översvämning vid skyfall.

Vidare gjordes en utredning av känsliga punkter för att se på skredrisk. GIS-lagret med känsliga punkter lästes in ihop med skredkartor från MSB och in i GIS-program för analys. Resultatet visade att tiotal av dessa punkter ligger inom område med hög skredrisk, i samband med skyfall och höga flöden i närliggande recipient. Det framgick i analysen att det i samband med dessa VA-anläggningar även finns anslutande huvudledningar för vatten och spillvatten som är anlagda inom riskområdena, både utifrån skyfalls- och skredrisk hänseende.

Befintliga VA-anläggningar, som vid denna plans framtagning, visat sig vara i hög risk för skada vid skyfall, översvämning och skred kommer att ses över och åtgärdas. Tidsplan för åtgärder fastställs och hanteras löpande av Bengtsfors kommun genom Bengtsfors Energi AB.

Vidare arbete med VA-planering

Arbetet med att minska ovidkommande vatten i reningsverken fortsätter, genom en kontinuerlig planering för utbyten och uppgradering av befintliga äldre ledningsnät.