

PM – RISK OCH SÅRBARHET

UPPDRAG Trelleborgs Vattenförsörjning	UPPDRAGSLEDARE Anders Kronvall	DATUM 2017-02-20
UPPDRAGSNUMMER 1234148000	UPPRÄTTAD AV Martin Bjarke	VERSION Rev 1

Skillnader i risk- och sårbarhet mellan föreslagna alternativ för framtida vattenförsörjning

Trelleborgs kommun är i ett inledande stadium av planering av framtida investeringar för att förbättra dricksvattenkvaliteten och för att öka produktionskapaciteten för att möta en framtida ökad förbrukning. Sweco har på uppdrag av kommunen tagit fram en rapport där några tänkbara utvecklingsalternativ för dricksvattenförsörjningen presenteras och kostnadsbedöms:

- A. Eget grundvatten
 1. Nytt vattenverk 900 m³/h i Trelleborg. Ny ledning till Klagstorp, vattenverket i Klagstorp läggs ner.
 2. Nytt vattenverk 900 m³/h i Trelleborg. Utbyggnad Klagstorps vattenverk, eventuellt med ledning mellan Trelleborg och Klagstorp.
- B. Anslutning till Sydsvatten. Ny ledning mellan Trelleborg och Klagstorp, vattenproduktionen i kommunen läggs ner.
- C. Sydsvatten + eget grundvatten
 1. Anslutning till Sydsvatten. Utbyggnad Klagstorps vattenverk, ny ledning från Trelleborg till Klagstorp.
 2. Anslutning till Sydsvatten. Ny ledning till Klagstorp (vattenverket i Klagstorp läggs ner). Nytt vattenverk 250 m³/h i Trelleborg.

Skisser har arbetats fram på fiktiva vattenverk för att bilda underlag till kostnadsbedömningar, uppskattade kostnader redovisas Tabell 1.

Tabell 1. Uppskattad årskostnad (Mkr) för de olika alternativen.

A1	A2	B	C1	C2
18,9	21,1	17,6	20,8	24,8

Risk och sårbarhet

I ovan nämnda utredning ligger fokus på att beskriva tekniska krav för att uppnå god dricksvattenkvalitet samt att göra en preliminär kostnadsbedömning för de olika alternativen. Detta PM fokuserar på att beskriva eventuella skillnader vad gäller risker och sårbarheter för de olika

alternativen. Arbetet har bl.a. omfattat en genomgång av den lista med 27 riskscenarier som finns i Livsmedelsverkets handbok Risk- och sårbarhetsanalys för dricksvattenförsörjning från 2007. Den allmänna erfarenhet hos arbetsgruppen inom arbete med risk- och sårbarhetsanalyser har också använts för att föra ett kvalitativt resonemang kring eventuella styrkor och svagheter hos de olika alternativen.

Nedan sammanfattas skillnader mellan de olika alternativen och en sammanfattande bedömning avseende skillnader i risk- och sårbarhet görs.

Sårbarhet för extremt väder

I princip bör anläggningarna kunna byggas så att de är likvärdigt robusta mot de flesta typer av extrema väder såsom snö, kraftiga vindstötter, is och värmeböljor. Möjligtvis kan det vara så att Sydsvatten kan satsa mer resurser per anläggning för att förebygga störningar. Med anslutning till Sydsvatten fås också en större geografisk spridning vilket bör ge en ökad robusthet mot till exempel långvarig torka.

Skyfall med extrema flöden som följd bör kunna förebyggas vid planering och konstruktion av alternativen inom kommunen. Sydsvattens anläggningar är så placerade att de inte är allvarligt hotade av sådana händelser.

Plötsliga och extrema väder kan utgöra ett hot såtillvida att driftspersonal inte lyckas ta sig till respektive anläggning och om ett extremväder infaller samtidigt med driftsproblem på en anläggning kan vissa skillnader mellan de olika alternativen skönjas. Alternativ A1 innebär en placering nära Trelleborg vilket borde innebära att till exempel snöröjning bör kunna utföras relativt snabbt. En ledning uppfattas som robust mot väderstörningar och personalen behöver då bara ta sig till en anläggning. Alternativ A2 skulle kunna ge en ökad sårbarhet eftersom två anläggningar behöver drivas, vilket kan ge problem om framkomligheten är begränsad.

Sydsvatten bedöms ha möjlighet att hålla med större personalresurser per anläggning vilket ger en ökad robusthet. Att som i alternativ C1 och C2 behålla lokal kapacitet ger ökad redundans men ställer också krav på bemanning. Om bemanningen vid anslutning till Sydsvatten minskar inom Trelleborgs kommun så minskar också beredskapen och förmågan att hantera störningar som ställer krav på att de egna anläggningarna kan hållas i drift.

Sammanfattningsvis bedöms inte sårbarheten för extremt väder vara tydligt alternativskiljande, men A2 och C1 som innebär att vattenverket i Klagstorp behålls ställer högre krav på bemanning och att personal kan ta sig till flera anläggningar.

Tekniska fel i anläggning

Det finns ett flertal fel i en anläggning som kan orsaka allvarliga störningar i dricksvattenproduktionen, bl.a. driftavbrott i pumpar, fel i styrsystem, felhantering av driftsövervakningssystem, elavbrott etc. Även brand eller explosion i byggnad eller teknisk installation kan ge orsak till allvarliga avbrott.

Alternativ A1 bedöms vara det sårbaraste alternativet då det endast innefattar en anläggning. I alternativ B saknas lokal reservkapacitet men det finns flera anläggningar att tillgå via

2 (4)

PM – RISK OCH SÅRBARHET
TRELLEBORGS VATTENFÖRSÖRJNING

Sydvatten. Alternativ A2 bedöms ge relativt god robusthet jämfört med A1, och likvärdig med B. Alternativ C framstår som mest robust, med både lokal produktion och Sydvattens flera anläggningar.

För att minska sårbarheten för strömavbrott bör i det vidare arbetet ingå en utredning om behov av reservkraft om man väljer att gå på alternativen med lokal produktion. Trelleborgs kommun har stationär reservkraft på samtliga nuvarande vattenverk och även på någon trycksstegringsstation som bedöms vara mer känslig än andra. Kommunen har dessutom mobila reservkraft inom VA-avdelningen som kan användas vid strömavbrott som påverkar borrhör och/eller andra trycksstegringsstationer. Sydvatten har reservkraft vid både Vombverket och Ringsjöverket.

Att hantera tekniska fel ställer krav på bemanning och för att behålla lokal produktion krävs alltså att bemanningen hålls på en tillräcklig nivå vilket innebär en kostnad för kommunen.

Större olyckor

Allvarliga olyckor såsom utsläpp av farligt gods eller andra miljöfarliga ämnen, större bränder i närområdet etcetera kan tänkas påverka produktionen av dricksvatten i olika scenarier.

Vid en översiktlig analys så framstår en anläggning i Trelleborg som potentiellt mer utsatt för olika typer av olycksscenarier eftersom det i närområdet är mer trafik och bebyggelse samt hamnverksamhet. Det beror dock delvis på var en eventuell anläggning placeras och om man är medveten om detta behöver inte anläggningen bli utsatt för större risker än övriga anläggningar. Sydvattens anläggningar och Klagstorp framstår dock som mindre sårbara ur det perspektivet.

Alternativ med flera produktionsanläggningar och fler råvattentäkter bedöms som mer robusta. I detta fall bedöms robustheten vara större vid anslutning till Sydvatten eftersom det då ger tillgång till fler råvattentäkter, och robustheten ökar i alternativ C där även egen kapacitet byggs ut. C1 bedöms som något mindre utsatt än C2.

Sabotage

Sabotage eller skadegörelse behöver hanteras med tillräckligt skalskydd som behöver anpassas till varje anläggning. Möjligtvis kan anläggningar i närheten av tätbebyggt område vara mer utsatta, men det bedöms inte vara alternativskiljande eftersom det kan hanteras med säkerhetssystem.

Kritiskt ledningsbrott

Flera av alternativen innebär att längre vattenledningar anläggs. Rent teoretiskt bör sannolikheten för ledningsbrott vara delvis beroende av längden på ledningen och därmed bedöms alternativen med anslutning till Sydvatten som mer sårbara. Att som i alternativ B vara helt beroende av en ledning till Sydvatten blir då det mest sårbara alternativet. Även de alternativ där ledning byggs mellan Trelleborg och Klagstorp bedöms som mer sårbara. A2 framstår då som det minst sårbara alternativet. Sårbarheten i alternativ B kan dock förebyggas genom att kommunen har lågreservoarer som klarar 24 h, så att det finns kapacitet under tiden som ledningsbrottet repareras.

Dålig råvattenkvalitet

Försämrad råvattenkvalitet till följd av exempelvis spår av bekämpningsmedel eller klimatförändringar bedöms inte utgöra någon alternativskiljande faktor. Det handlar i första hand om att utforma anläggningen och använda tekniska metoder för att rena vattnet. Det kan visserligen bli en kostnad, till exempel om kolfilter behövs för att rena spår av bekämpningsmedel eller om ytvatten med mer humus kräver mer kostsamma reningsprocesser.

Akut personalbrist

Akut personalbrist kan bl.a. bero på extremt väder (som diskuteras ovan) eller influensautbrott.

Att ha en tillräcklig bemanning som även tål en hög frånvaro är en kostnadsfråga och om man kan lösa kompetensförsörjningen vid en påfrestning är det svårt att dra några tydliga slutsatser om skillnader mellan alternativen.

Om Trelleborg vid anslutning till Sydvatten samtidigt minskar sin bemanning i kommunen så ökar sårbarheten för störningar i de lokala anläggningarna, samtidigt som man får tillgång till Sydvattens större resurser.

Om man endast behåller en anläggning och samtidigt sänker personalstyrkan kan en akut personalbrist lättare uppstå och i det ljuset framstår alternativ A1 som det mest sårbara. Behålls två anläggningar och mer personal inom kommunen bör de ha kompetens att driva båda anläggningarna för att uppnå en lägre sårbarhet.

Sammanfattning

Ur ett risk- och sårbarhetsperspektiv framstår alternativ A1 (nytt verk i Trelleborg, lägga ner Klagstorp) som mest sårbart eftersom man då förlitar sig på endast en anläggning.

Alternativ A2 och B bedöms som likvärdiga, men mindre sårbara än A1.

Alternativ C bedöms som minst sårbart. Vilket av alternativ C1 och C2 som är minst sårbart är svårt att avgöra i denna översiktliga analys.