

# Vattenförsörjningsplan för Kronobergs län

## Huvudrapport



LÄNSSTYRELSEN  
I KRONOBERGS LÄN

Vattenförsörjningsplan för Kronobergs län – Huvudrapport  
ISSN 1103-8209, Meddelande nr 2012:16  
Text: Maria Wikström SWECO och Monica Andersson Länsstyrelsen  
Omslagsbild: Vattentäkt i Älmhults kommun Foto: Birgitta Sundholm.  
Bakgrundskartor: Länsstyrelsen Kronoberg © Bakgrundskartor Lantmä-  
teriet, dnr 106-2004/188



LÄNSSTYRELSEN  
I K R O N O B E R G S L Ä N

## Förord

Vatten är ingen vara vilken som helst utan ett arv som måste skyddas, försvaras och behandlas som ett sådant. Detta är en av grundpelarna för EU:s arbete med vatten enligt ramdirektivet för vatten och den svenska vattenförvaltningen. Enligt riksdagens beslut innebär miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet* att grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag. För att nå miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet* krävs framför allt att samhällsplaneringen i större utsträckning väger in grundvattenaspekterna. Kommunerna är nyckelaktörer både när det gäller att nyttja och övervaka grundvattnet. Som ansvariga för planering av markanvändningen har de en central roll när det gäller att förebygga negativ påverkan på grundvattnet.

Denna vattenförsörjningsplan har tagits fram i samarbete med kommunerna. Kommunerna har varit med och pekat ut vilka tillgångar som är värdefulla för nuvarande och framtida dricksvattenförsörjning. En vattenförsörjningsplan är ett värdefullt och viktigt instrument och underlagsmaterial för all samhällsplanering, men även i samband med ärendehantering inom kommuner och myndigheter.

Inom Kronobergs län finns förhållandevis god tillgång på sjöar och vattendrag som är möjliga att använda för vattenförsörjning. Större isälvsavlagringar lämpliga för vattenförsörjning är däremot inte lika jämnt fördelat över länet. Både för kommunernas egen vattenförsörjning, men även för vattenförsörjningen i andra delar av Sverige och kanske i en framtid i andra länder, anser Länsstyrelsen att det är viktigt att hänsyn i planering och annan verksamhet tas till områden lämpliga för vattenförsörjning. Ett exempel på värdefullt område för vattenförsörjning utanför länet är sjön Bolmen. Bolmen är en viktig resurs för Skånes vattenförsörjning, då sjön via Bolmentunneln för närvarande försörjer 15 kommuner i Skåne med råvatten.

Scenarierna kring framtida klimatförändringar visar att södra Sverige troligen kommer få högre temperatur och mindre nederbörd under sommaren, vilket kan leda till perioder med brist på vatten av god kvalitet. I Sydeuropa är enligt Klimat och Sårbarhetsutredningen (SOU 2007:60) den förväntade effekten av klimatförändringarna förvärrade förhållanden med höga temperaturer, torka, skogsbränder och ökad risk för värmeböljor. Detta leder till minskad tillgång på dricksvatten, minskade skördar, negativ påverkan på turismnäring och vattenkraftsproduktion. Detta kan innebära att vårt vatten i framtiden även kan bli en viktig ekonomisk resurs för näringslivet med framtida export av en livsnödvändig vara. Detta gör det viktigt att vi vid all samhällsplanering, ärendehantering m.m. även tar hänsyn till värdefulla områden för nuvarande och framtida vattenförsörjning.



Kristina Alsér  
Landshövding i Kronobergs län

## Läsanvisning

En regional vattenförsörjningsplan för Kronobergs län har utarbetats under år 2008-2010 genom samarbete mellan kommunerna inom Kronobergs län och Länsstyrelsen i Kronobergs län. Arbetet har utförts av Sweco Environment i Göteborg på uppdrag av Länsstyrelsen.

Vattenförsörjningsplanens syfte är att belysa vattentillgångar av nuvarande och framtida intresse för den allmänna dricksvattenförsörjningen inom kommunerna och i Kronobergs län. Inom kommunerna kan och bör vattenförsörjningsplanen användas som underlag till den kommunala översiktsplanen, då vattenförsörjningsplanen beskriver vattentillgångar av vikt för framtida dricksvattenförsörjning. Inom både kommunerna och Länsstyrelsen kan vattenförsörjningsplanen användas som en informationskälla vid ärendehandläggning. Det bör dock noteras att den regionala vattenförsörjningsplanen inte kan vara alltför detaljerad, varför kommunala vattenförsörjningsplaner bör arbetas fram för respektive kommun.

Arbetet med att ta fram vattenförsörjningsplanen har även haft i syfte att öka diskussionen om dricksvattentillgångarna inom länet.

Vattenförsörjningsplanen för Kronobergs län är uppdelad i två rapporter; en sammanfattande huvudrapport samt en kommunöversikt. Föreliggande rapport utgör huvudrapporten. I kommunöversikten återfinns beskrivningar av de prioriterade dricksvattentillgångarna liksom den allmänna dricksvattenförsörjningen i respektive kommun inom länet.

## INNEHÅLL:

<b>1</b>	<b>INLEDNING</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>BAKGRUND</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>SYFTE</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>DEFINITIONER</b> .....	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>LAGSTIFTNING OCH MILJÖMÅL</b> .....	<b>12</b>
5.1	MILJÖBALKEN OCH PLAN- OCH BYGGLAGEN .....	12
5.2	MILJÖMÅL OCH VATTENDIREKTIVET .....	13
5.3	VATTENTJÄNSTLAGEN .....	15
<b>6</b>	<b>GENOMFÖRANDE, UNDERLAGSMATERIAL OCH AVGRÄNSNINGAR</b> .....	<b>16</b>
6.1	GENOMFÖRANDE .....	16
6.2	UNDERLAGSMATERIAL .....	16
6.3	AVGRÄNSNINGAR .....	17
<b>7</b>	<b>KRONOBERGS LÄN</b> .....	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>NUVARANDE DRICKSVATTENFÖRSÖRJNING I KRONOBERGS LÄN</b> .....	<b>20</b>
8.1	YTVATTEN .....	20
8.2	GRUNDVATTEN I JORD .....	21
8.3	GRUNDVATTEN I BERG .....	24
8.4	ALLMÄNNA VATTENTÄKTER I KRONOBERGS LÄN .....	25
8.5	RESERV- OCH NÖDVATTENFÖRSÖRJNING .....	26
8.6	VATTENSKYDDSOMRÅDEN .....	27
8.7	VATTENFÖRBRUKNING .....	28
8.8	KLIMATFÖRÄNDRINGARS PÅVERKAN PÅ VATTENFÖRSÖRJNINGEN .....	29
8.9	ALLMÄNNA VATTENVERK OCH ENSKILD DRICKSVATTENFÖRSÖRJNING ...	30
8.9.1	<i>Alvesta kommun</i> .....	31
8.9.2	<i>Lessebo kommun</i> .....	31
8.9.3	<i>Ljungby kommun</i> .....	32
8.9.4	<i>Markaryds kommun</i> .....	32
8.9.5	<i>Tingsryds kommun</i> .....	32
8.9.6	<i>Uppvidinge kommun</i> .....	33
8.9.7	<i>Växjö kommun</i> .....	33
8.9.8	<i>Älmhults kommun</i> .....	33
<b>9</b>	<b>IDENTIFIERING OCH BESKRIVNING AV PRIORITERADE DRICKSVATTENTILLGÅNGAR</b> .....	<b>34</b>
9.1	HYDROLOGI/HYDROGEOLOGI OCH TILLRINNING RESPEKTIVE VATTENTILLGÅNG .....	36
9.2	VATTENKVALITET .....	37
9.3	RISKNIVÅ .....	38
9.3.1	<i>Bostäder</i> .....	39
9.3.2	<i>Avloppsanläggningar</i> .....	40
9.3.3	<i>Väg och järnväg</i> .....	41
9.3.4	<i>Materialtäkter</i> .....	43
9.3.5	<i>Lantbruk</i> .....	43
9.3.6	<i>Förorenade områden</i> .....	44
9.3.7	<i>Miljöfarlig verksamhet</i> .....	45
9.3.8	<i>Klimatförändringar</i> .....	45

9.4	SKYDDSNIVÅ .....	47
9.4.1	Vattenskyddsområde .....	47
9.4.2	Geologiskt skydd.....	48
9.5	PRIORITERADE DRICKSVATTENTILLGÅNGAR .....	49
9.5.1	Kronobergs län .....	49
9.5.2	Alvesta kommun.....	51
9.5.3	Lessebo kommun.....	55
9.5.4	Ljungby kommun.....	57
9.5.5	Markaryd kommun.....	62
9.5.6	Tingsryd kommun.....	64
9.5.7	Uppvidinge kommun .....	67
9.5.8	Växjö kommun .....	70
9.5.9	Älmhults kommun.....	74
<b>10</b>	<b>MELLANKOMMUNALA FRÅGOR.....</b>	<b>79</b>
10.1	PRIORITERADE VATTENTILLGÅNGAR .....	79
10.2	VATTENTILLGÅNGAR AV REGIONAL BETYDELSE .....	80
10.3	MOTSTÅENDE INTRESSEN .....	81
<b>11</b>	<b>ALLMÄNNA REKOMMENDATIONER.....</b>	<b>82</b>
11.1	TILLSTÅND FÖR VATTENBORTLEDNING .....	82
11.2	VATTENSKYDD SOMRÅDE.....	82
11.3	RESERV- OCH NÖDVATTENFÖRSÖRJNING .....	83
<b>12</b>	<b>REKOMMENDATIONER TILL ÖVERSIKTSPLANERING.....</b>	<b>84</b>
<b>13</b>	<b>HANDLINGSPLAN FÖR KOMMUNERNA INOM KRONOBERGS LÄN.....</b>	<b>85</b>
<b>14</b>	<b>HANDLINGSPLAN FÖR LÄNSSTYRELSEN.....</b>	<b>85</b>
<b>15</b>	<b>REFERENSLISTA .....</b>	<b>86</b>

## **BILAGA:**

Bilaga 1. Prioriterade dricksvattentillgångar inom Kronobergs län

## 1 Inledning

En regional vattenförsörjningsplan för Kronobergs län har utarbetats under år 2008-2012 genom samarbete mellan kommunerna inom Kronobergs län och Länsstyrelsen i Kronobergs län. Arbetet har utförts av Sweco Environment i Göteborg på uppdrag av Länsstyrelsen.

Genom att planen har arbetats fram med ett aktivt deltagande från representanter inom respektive kommun och från Länsstyrelsen, anses den ge en god indikation på viljeinriktningar om vattentillgångar för framtida allmän dricksvattenförsörjning för samtliga kommuner inom länet liksom för länet i sin helhet.

## 2 Bakgrund

Tillgängligt dricksvatten av lämplig kvantitet och kvalitet betraktas av många som ett självklart tillstånd, då vi i Sverige har en förhållandevis god tillgång till vattentillgångar. Olika nyttjare kan dock konkurrera om tillgången till vatten, vattenkvaliteten kan vara bristande och befolkningstätheter kan lokalt vara stora och leda till att vattenförsörjningen är svår att tillgodose med tillräcklig kapacitet, kvalitet eller säkerhet. För att kunna förse en kommuninvånare med ett säkert dricksvatten krävs, på grund av de många konkurrerande anspråken, en långsiktig planering rörande dricksvattenförsörjning, där vattentillgångarnas kvalitet och kapacitet och inte endast tekniska aspekter beaktas.

Planläggning av användning av mark och vatten är en kommunal angelägenhet enligt Plan- och bygglagen. Varje kommun ska enligt denna lag ha en aktuell översiktsplan som omfattar hela kommunens yta. Översiktsplanen skall ge vägledning för beslut om användningen av mark- och vattenområden.<sup>1</sup> I många avseenden är de naturgivna förutsättningarna för kommunal dricksvattentäkt begränsade, i synnerhet med ett ekonomiskt hänsynstagande i åtanke. Andra viktiga samhällsaspekter, såsom exempelvis utveckling av infrastruktur och industriområden, ges ofta stort utrymme i samhällsplaneringen och skydd av dricksvattentillgångar hamnar ibland i konkurrens med dessa intressen. Några inte ovanliga konfliktområden rör brytning av naturgrus i avlagringar som även lämpar sig väl för vattentäkt alternativt vägar som går nära vattentäkter. Det finns därför skäl att uppgradera vattenplaneringen, så att dricksvattenintresset får en framträdande roll i den kommunala planeringen. För möjlighet att öka dricksvattenintressets roll, allmänt som enskilt, gentemot övriga intressen bör regionala samt kommunala vattenförsörjningsplaner utgöra un-

---

<sup>1</sup> Plan- och bygglag (1987:10)

derlag till kommunernas översiktsplaner.<sup>2</sup> Översiktsplanerna ligger sedan till grund för detaljplaner och områdesbestämmelser.

Även om kommunerna och då främst VA-enheterna har det formella ansvaret för dricksvattentäkter, är de beroende av ett antal andra aktörer för att kunna skydda vattnet från påverkan och garantera en god dricksvattenförsörjning. För att dricksvattenintresset ska få ett tillräckligt utrymme i den kommunala samt den regionala planeringen, krävs att kommunen, genom ett helhetsgrepp över förvaltningsgränser, tar ställning till, inte bara hur dricksvattenförsörjningen ska utföras tekniskt för att vara långsiktigt hållbar, utan även till vilka vattentillgångar kommunen vill belysa som av intresse för framtida dricksvattenförsörjning och ser till att dessa får erforderligt skydd. Det är därför viktigt att vattenförsörjningsplanen förankras inom alla berörda förvaltningar.<sup>3</sup> För att öka möjligheten att vinna framgång i konflikter mellan dricksvattenintresset och andra intressen bör VA-aktörerna sträva efter att omforma ett begränsat intresse till ett mer omfattande intresse.<sup>4</sup> För att frågorna ska få tyngd krävs att frågorna drivs av framträdande politiker.

Tydliga riktlinjer i den grundläggande planeringen kan även ligga till grund för en god ekonomi, då onödiga eller oväntade anläggningskostnader kan undvikas genom god planering.

### 3 Syfte

Syftet med den regionala vattenförsörjningsplanen för Kronobergs län är att belysa vattentillgångar av nuvarande och framtida intresse för den allmänna dricksvattenförsörjningen inom kommunerna och länet. Det bör dock noteras att den regionala vattenförsörjningsplanen inte kan vara alltför detaljerad, varför kommunala vattenförsörjningsplaner bör arbetas fram för respektive kommun. Inom kommunerna kan och bör den regionala vattenförsörjningsplanen tillsammans med kommunala vattenförsörjningsplaner användas som underlag till de kommunala översiktsplanerna. Inom både kommunerna och Länsstyrelsen kan vattenförsörjningsplanen användas som en informationskälla vid ärendehandläggning.

Arbetet med att ta fram vattenförsörjningsplanen har även haft i syfte att öka diskussionen om dricksvattentillgångar inom länet.

---

<sup>2</sup> Wikström, M. Kommunala vattenförsörjningsplaner – innebörd och innehåll, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport 2006:99

<sup>3</sup> Naturvårdsverket, Levande sjöar och vattendrag, Underlagsrapport till fördjupad utvärdering av miljömålsarbetet. Naturvårdsverket, 2003. Rapport 5327

<sup>4</sup> Karlsson, L. Vattenförsörjningsintresset i fysisk planering, Svenskt Vatten Utveckling, Rapport Nr 2009-13



## 4 Definitioner

Akvifer	En geologisk bildning som har så stor lagringskapacitet och är så genomsläpplig att grundvatten kan utvinnas ur den i användbara mängder. I en akvifer kan det finnas ett eller flera grundvattenmagasin. En akvifer kan vara öppen eller sluten. I en öppen akvifer sammanfaller grundvattenytan med grundvattenzonens övre gräns. I en sluten akvifer överlagras t.ex. sandjord av lera, som då fungerar som ett lock.
Allmän va-anläggning	En va-anläggning över vilken en kommun har ett rättsligt bestämmande inflytande och som har ordnats och används för att uppfylla kommunens skyldigheter enligt vattentjänstlagen. <sup>5</sup>
Avrinningsområde	Det område inom vilket nederbörden avrinner till en sjö eller ett vattendrag. Gräns för avrinningsområdet utgörs av en vattendelare. Ett avrinningsområde omfattar både markytan och ytan av områdets sjöar. Om man däremot räknar endast markytan, varifrån vatten avrinner till sjöar och vattendrag i området, så benämns detta tillrinningsområde. Ett avrinningsområde kan indelas i delavrinningsområden.
Dricksvatten	Allt vatten som är avsett för dryck, matlagning eller beredning av livsmedel. <sup>6</sup>
Enskild anläggning	En va-anläggning eller annan anordning för vattenförsörjning eller avlopp som inte är eller ingår i en allmän va-anläggning <sup>7</sup>
Grundvattenförekomst	Definition angiven i vattendirektivet: En avgränsad volym grundvatten i en eller flera akviferer. <sup>8</sup>
Risk	Per definition i denna vattenförsörjningsplan en verksamhet eller en åtgärd som kan leda till en negativ inverkan på vattenkapaciteten eller vattenkvaliteten i en närliggande vattentillgång.

<sup>5</sup> Lag (2006:412) om allmänna vattentjänster

<sup>6</sup> Anders Nordström, Dricksvatten för en hållbar utveckling, 2005, SLVFS 2001:31

<sup>7</sup> Lag (2006:412) om allmänna vattentjänster

<sup>8</sup> Vattendirektivet 2000/60/EG

Inducerad infiltration	Inducerad infiltration eller induktion beskriver att vatten naturligt eller via uttag rör sig från ett ytvatten till ett grundvatten.
Konstjord infiltration	Konstjord infiltration kan användas när kapaciteten hos det naturliga grundvattnet är för låg. Volymen uttagbart vatten ökas genom att ytvatten pumpas till infiltrationsbassänger där vattnet kan infiltrera ned till ett grundvattenmagasin. Därefter kan vatten pumpas upp genom uttagsbrunnar precis som med naturligt grundvatten. Metoden kallas konstjord infiltration eller konstjord grundvattenbildning.
Nödvattenförsörjning	Nödvattenförsörjning är dricksvattenförsörjning på kort sikt. Nödvattenförsörjning används under akuta förhållanden, när ordinarie vattentäkt inte längre kan producera vatten enligt de krav och normer som finns. Sådana förhållanden kan vara akut förorening, akut påverkan, brott på råvattenledning etc.
Potentiell dricksvattentillgång	I denna vattenförsörjningsplan avses vattentillgångar som i en mycket översiktlig analys av dess storlek torde kunna utgöra en vattentäkt. Det inte kan utslutas att vattentillgången i en framtida undersökning kan komma att sållas bort som potentiell dricksvattentillgång.
Prioriterad dricksvattentillgång	I denna vattenförsörjningsplan avses de vattentillgångar som av kommunerna i länet pekats ut som av intresse för nuvarande eller framtida dricksvattenförsörjning. Motiv kan vara att vattentillgången idag omfattar en vattentäkt eller att kommunen anser att vattentillgången kan komma att vara av intresse för framtida dricksvattenförsörjning. För vissa av dessa vattentillgångar har inte någon mer detaljerad utredning utförts av kapacitet eller vattenkvalitet, varför det inte kan utslutas att vattentillgången i en framtida undersökning kan komma att sållas bort som av intresse för dricksvattenförsörjning.
Reservvattentäkt	En reservvattentäkt har som syfte att kunna ersätta ordinarie vattentäkt när denna inte längre kan producera dricksvatten enligt de krav och normer som finns. En reservvattentäkt bör kunna nyttjas på medellång till permanent sikt.

Råvatten	Obehandlat grund- eller ytvatten avsett för användning för dricksvattenframställning.
Tillrinningsområde	Den markyta varifrån vatten avrinner till sjö eller vattendrag.
Vattenförekomst	Med vattenförekomst avses i denna vattenförsörjningsplan de vattentillgångar som enligt vattendirektivets definierats som vattenförekomst. Dessa omfattas av vattenförvaltningsarbetet och har statusbedömts samt tilldelats miljökvalitetsnormer. Information om vattenförekomsterna finns tillgänglig via Vattenmyndigheternas databas bänämnd VISS-databasen. Denna databas uppdateras kontinuerligt.
Vattentillgång	I denna vattenförsörjningsplan avses vattentillgångar som är eller kan komma att vara av intresse för framtida dricksvattenförsörjning.
Vattentäkt	Med vattentäkt avses bortledande av yt- eller grundvatten för vattenförsörjning, värmeutvinning eller bevattning. <sup>9</sup> I denna vattenförsörjningsplan har främst allmänna vattentäkter avsedda för vattenförsörjning beaktats.
Ytvattenförekomst	Definition angiven i vattendirektivet: En avgränsad och betydande ytvattenförekomst som till exempel en sjö, ett magasin, en å, flod eller kanal, ett vatten i övergångszon eller en kustvattensträcka. <sup>10</sup>

<sup>9</sup> Miljöbalken 11 kap. § 5

<sup>10</sup> Vattendirektivet 2000/60/EG

## 5 Lagstiftning och miljömål

Förutsättningar och krav gällande planering av mark- och vatten samt skydd av vattentillgångar presenteras i olika lagstiftning och miljömål. Dricksvattenförsörjning omfattar vatten i flera olika led såsom råvatten från vattenresursen fram till intaget till vattenverket, dricksvatten i vattenverket samt dricksvatten i distributionsledning fram till konsumenten. Vatten i dricksvattenförsörjningens olika led omfattas av olika lagkrav eller riktlinjer och olika myndigheter såsom exempelvis Livsmedelsverket och Socialstyrelsen ansvarar för att dessa uppfylls. Nedan presenteras utdrag ur lagstiftning och miljömål som berör planering av vattentillgångar eller dricksvattenförsörjning.

### 5.1 Miljöbalken och Plan- och bygglagen

I Miljöbalken (1 kap. 1 § pkt 4) beskrivs att balken skall tillämpas så att mark, vatten och fysisk miljö i övrigt används så att en från ekologisk, social, kulturell och samhällsekonomisk synpunkt långsiktigt god hushållning tryggas.

I Miljöbalken (3 kap. 1 §) samt i Plan- och bygglagen (2 kap. 1 §) anvisas att mark- och vattenområden skall användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet, läge och föreliggande behov. Företräde skall ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning. Det betyder att en avvägning skall göras mellan bevarandeintresset (t.ex. för framtida dricksvattenförsörjning) och värdet att ta marken i anspråk för annat ändamål.

Miljöbalken med tillhörande tillämpningsföreskrifter omfattar även regler för skydd av vattentillgångar av olika slag genom regler om vattenskyddsområden, vattenverksamhet, miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd och miljökvalitetsnormer m.m.

Ansvar för den fysiska planeringen i Sverige faller främst på landets kommuner, eftersom det är de som har rätten att anta fysiska planer. Detta benämns vanligtvis kommunernas planmonopol.<sup>11</sup> Samtliga kommuner i Sverige ska enligt Plan- och bygglagen upprätta en översiktsplan. I översiktsplanen ska intentioner för användning av mark- och vatten framgå. Den ska också visa hur bebyggelsen ska utvecklas och bevaras, hur riksintressen ska tillgodoses och miljökvalitetsnormer iakttas. Översiktsplanen är vägledande för andra planer och beslut, men den är inte rättsligt bindande. Detaljplaner kan upprättas för mindre geografiska områden och är till skillnad från översiktsplanen bindande. Kommunen kan även utfärda områdesbestämmelser

<sup>11</sup> Nyström, J. Planeringens grunder, En översikt. Studentlitteratur, 2:a utgåvan 2003.

och utarbeta fastighetsplaner. Dessa bestämmelser utgör då komplement till översiktsplanen och detaljplaner.

Den regionala liksom kommunala vattenförsörjningsplaner bör utgöra ett underlag till de kommunala översiktsplanerna. Genom att en översiktsplan tydliggör kommunens viljeinriktningar och intentioner, vilka sedan återspeglas i detaljplaner, områdesbestämmelser samt till sist bygglov, har vattenförsörjningsplanen en viktig roll genom att denna framhåller dricksvattenintresset i den kommunala planeringen.

## 5.2 Miljömål och vattendirektivet

I april 1999 antog Sveriges riksdag 15 nationella miljömål till vilka det under år 2001 adderades delmål. Under år 2005 tillkom ett 16:e miljö kvalitetsmål. Miljö kvalitetsmålen och delmålen ska vara vägledande för statliga och andra samhällsaktörers åtgärder på miljöområdet. För varje miljö kvalitetsmål finns en ansvarig myndighet. Därtill ansvarar länsstyrelser och kommuner för utveckling av regionala respektive lokala mål som grundas på de nationella miljömålen.<sup>12</sup>

Vattenförsörjningsplaner omfattas av det nationella miljömålet *Levande sjöar och vattendrag* till vilket Naturvårdsverket utgör ansvarig myndighet. Delmål tre i det nationella miljömålet *Levande sjöar och vattendrag* definierar vattenförsörjningsplaner enligt följande:

*Senast år 2009 skall vattenförsörjningsplaner med vattenskyddsområden och skyddsbestämmelser ha upprättats för alla allmänna och större enskilda ytvattentäkter. Med större ytvattentäkter avses ytvatten som nyttjas för vattenförsörjning till fler än 50 personer eller distribuerar mer än 10 m<sup>3</sup> per dygn i genomsnitt.*

Under delmål två till miljömålet *Grundvatten av god kvalitet, Skydd av grundvattenförande geologiska formationer*, benämns även att grundvattenförekomster måste uppmärksammas i samhällsplanering.<sup>13</sup>

Till båda miljömålen *Levande sjöar och vattendrag* och *Grundvatten av god kvalitet* finns för Kronobergs del ett regionalt delmål 3.1 om vattenresursplaner.

*Senast vid utgången av år 2008 ska kommunerna och Länsstyrelsen i Kronobergs län ha fastställt en regional vattenresursplan, där alla allmänna befintliga vattenverk samt vattenförekomster som kan komma att användas för framtida dricksvattenproduktion uppmärksammas.*

<sup>12</sup> [www.miljomal.nu](http://www.miljomal.nu)

<sup>13</sup> [www.miljomal.nu](http://www.miljomal.nu)

Arbetet med denna vattenförsörjningsplan, huvudrapporten och kommunöversikten, är ett resultat av ovanstående miljömål för Kronobergs län. Planen har dock valts att benämnas vattenförsörjningsplan istället för vattenresursplan, då arbetet omfattar att beskriva vattentillgångar av intresse för dricksvattenproduktion och inte vattentillgångar som kan vara av intresse för andra ändamål.

Det bör dock noteras att den regionala vattenförsörjningsplanen för Kronobergs län inte kan vara alltför detaljerad, varför kommunala vattenförsörjningsplaner bör upprättas för respektive kommun inom länet. Det kan t.ex. finnas mer detaljerade kartunderlag och detaljerade beskrivningar av uttagskapaciteter än vad som använts i denna rapport.

År 2000 antogs EU:s vattendirektiv<sup>14</sup> och år 2004 införlivades direktivet, genom den så kallade vattenförvaltningsförordningen,<sup>15</sup> i svensk lagstiftning. Sverige är i enlighet med detta direktiv uppdelat i fem distrikt med tillhörande vattenmyndigheter. Kronobergs län ligger inom både Västerhavets och Södra Östersjöns vattendistrikt.

Det övergripande målet med vattenförvaltningen är att successivt förbättra vattenkvaliteten och att nå minst god vattenstatus i alla vatten. Vattenmyndigheterna har i samarbete med Sveriges länsstyrelser, SMHI och Sveriges geologiska undersökning (SGU) kartlagt vattenförekomster för yt- och grundvatten. Vattenförekomsterna har statusbedömts och miljökvalitetsnormer fastställts för vardera vattenförekomst.

I december 2009 beslutades Åtgärdsprogram, Miljökvalitetsnormer, Förvaltningsplaner samt Miljökonsekvensbeskrivningar för varje vattendistrikt. I Åtgärdsprogrammen, som är bindande för kommuner och andra myndigheter, beskrivs de åtgärder som kommer att krävas för att uppnå de miljökvalitetsnormer som fastställts för respektive vattenförekomst. I Åtgärdsprogrammen anges att:

*Kommunerna behöver, i samverkan med länsstyrelserna, utveckla vatten- och avloppsvattenplaner, särskilt i områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status, god kemisk status och god kvantitativ status.<sup>16</sup>*

Enligt vattendirektivet finns alltså intentioner om att ta fram planeringsunderlag rörande dricksvattenförsörjning på kommunnivå.

<sup>14</sup> Europaparlamentets och Rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2002 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område

<sup>15</sup> Förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön

<sup>16</sup> Förslag till åtgärdsprogram, Västerhavets vattendistrikt. Samrådsmaterial perioden 1 mars – 1 september 2009

### **5.3 Vattentjänstlagen**

Bestämmelserna i Vattentjänstlagen syftar till att säkerställa att vattenförsörjning och avlopp ordnas i ett större sammanhang, om det behövs med hänsyn till skyddet av människors hälsa eller miljön.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Lag (2006:412) om allmänna vattentjänster, 1 §

## **6 Genomförande, underlagsmaterial och avgränsningar**

### **6.1 Genomförande**

Arbetet med att upprätta den regionala vattenförsörjningsplanen för Kronobergs län inleddes under hösten 2008 med ett introduktionsmöte, där representanter från samtliga kommuner samt Länsstyrelsen inom länet deltog. Inför mötet hade en inbjudan gått ut till respektive kommun där kommunerna ombads att tänka igenom ett antal frågeställningar samt att bilda en arbetsgrupp inom respektive kommun.

Under januari samt februari månad 2009 hölls arbetsmöten på vardera kommun. Arbetsmötet behandlade frågeställningar rörande vattenförsörjningsplanens utformning, planens innehåll samt tillgängligt underlagsmaterial från respektive kommun. Respektive kommun skickade sedan in material till Sweco för sammanställning till länets vattenförsörjningsplan. Vattenförsörjningsplanen har till stor del utformats i GIS-miljö.

Arbetsmaterialet har granskats av berörda vid Länsstyrelsen och länets kommuner.

### **6.2 Underlagsmaterial**

Den regionala vattenförsörjningsplanen omfattar dels kommunvisa beskrivningar av nuvarande dricksvattenförsörjning samt en beskrivning av potentiella och prioriterade dricksvattentillgångar. Den kommunvisa beskrivningen av nuvarande dricksvattenförsörjning finns sammanställd i kommunöversikten. Nedanstående beskrivning av underlagsmaterial rör främst innehållet i kommunöversikten. Metodik och underlagsmaterial för att identifiera och beskriva potentiella och prioriterade dricksvattentillgångar anges i Kapitel 9.

I syfte att fånga upp kommunala mål som rör dricksvattenförsörjning har information inhämtats från översiktsplaner och andra dokument innehållande mål för dricksvattenförsörjning.

Information om de allmänna vattenverken med tillhörande vattentäkter har inhämtats från SGUs nationella databas för grundvattenförekomster och vattentäkter, DGV-databasen, samt erhållits från respektive kommun. Information om vattendomar samt vattenskyddsområden har erhållits från Länsstyrelsen i Kronobergs län. Respektive kommun har informerat om dimensionerad kapacitet vid vattenverket samt bedömd kapacitet vid vattentäkten. Sweco har inte kontrollerat dessa uppgifter.



Beskrivningen av nuvarande dricksvattenförsörjning inom kommunerna i länet omfattar även en kortfattad beskrivning av den enskilda försörjningen. Information om enskilda vattentäkter som omfattas av Livsmedelsverkets föreskrifter (SLV FS 2001:30) har inhämtats från Länsstyrelsen och sedan kompletterats av respektive kommun.

Tidigare vattentäkter beskrivs i syfte att öka den allmänna kännedomen om förutsättningar för dricksvattenförsörjning inom kommunen. Information till beskrivning av tidigare vattentäkter har inhämtats från kommunerna.

### **6.3 Avgränsningar**

Arbetet med att upprätta vattenförsörjningsplanen för Kronobergs län har inte omfattat fältarbete. Geohydrologiska beskrivningar och förutsättningar för framtida dricksvattenförsörjning baseras således på tidigare undersökningar, kartmaterial från SGU samt information från Vattenmyndigheternas databas VattenInformationsSystem Sverige (VISS-databasen) liksom information från respektive kommun och Länsstyrelsen. Informationen i VISS-databasen uppdateras kontinuerligt, varför information i denna vattenförsörjningsplan kan avvika från information angiven i VISS-databasen.

Prognoser för vattenförbrukning med hänsyn till förväntad befolkningsökning inom respektive kommun har inte utförts. Orsaken är att prognoser över vattenförbrukning per person och dygn är uppskattningar som är svåra att utforma så att dessa blir representativa i ett långt tidsperspektiv.

Identifiering av prioriterade dricksvattentillgångar har baserats på kunskap från kommunerna i länet. För de prioriterade dricksvattentillgångar som för närvarande inte omfattar en dricksvattentäkt, kan dock vidare undersökningar av vattentillgång och vattenkvalitet vara nödvändiga för att kunna bedöma om området är lämpat för vattentäkt. För vissa av dessa vattentillgångar har inte någon mer detaljerad utredning utförts av kapacitet eller vattenkvalitet, varför det inte kan uteslutas att vattentillgången i en framtida undersökning kan komma att sällas bort som av intresse för dricksvattenförsörjning.

De prioriterade dricksvattentillgångarna har analyserats översiktligt avseende vattenkvalitet, vattentillgång, risk- och skyddsnivå. Information om vattenkvalitet angiven i vattenförsörjningsplanen baseras på uppgifter från länets kommuner respektive uppgift angiven i vattenmyndigheternas VISS-databas.

För att kunna göra en bedömning av uttagsmöjlighet från sjöar eller vattendrag krävs att ytvattentillgångens tillrinning och magasinering utreds samt att hänsyn tas till om vattenuttag eller regleringar görs

uppströms vattentillgången. Inom ramen för den regionala vattenförsörjningsplanen har endast tillrinning inom det delavrinningsområde som omger marker med direkt tillrinning till ytvattentillgången beaktats. Vidare analys av uttagsmöjlighet kan med fördel göras inom ramen för en kommunal vattenförsörjningsplan. För grundvattentillgångar i jord har information om grundvattentillgång hämtats från VISS-databasen och information om bedömda uttagsmöjligheter inhämtats från SGUs databas med hydrogeologiska digitala kartor.

Vid beskrivning av risk- och skydds nivå vid de prioriterade dricksvattentillgångarna har delavrinningsområden för sjöar och vattendrag beaktats och buffertzoner på 200 m runt grundvattentillgångar i jord beaktats. Att beskriva påverkan från verksamheter eller naturliga förutsättningar är svårt att göra översiktligt för vattentäkter i berg. Av denna anledning har inte prioriterade dricksvattentillgångar i form av grundvattenuttag från berg beskrivits vad gäller risker och skydd vid vattentillgången.

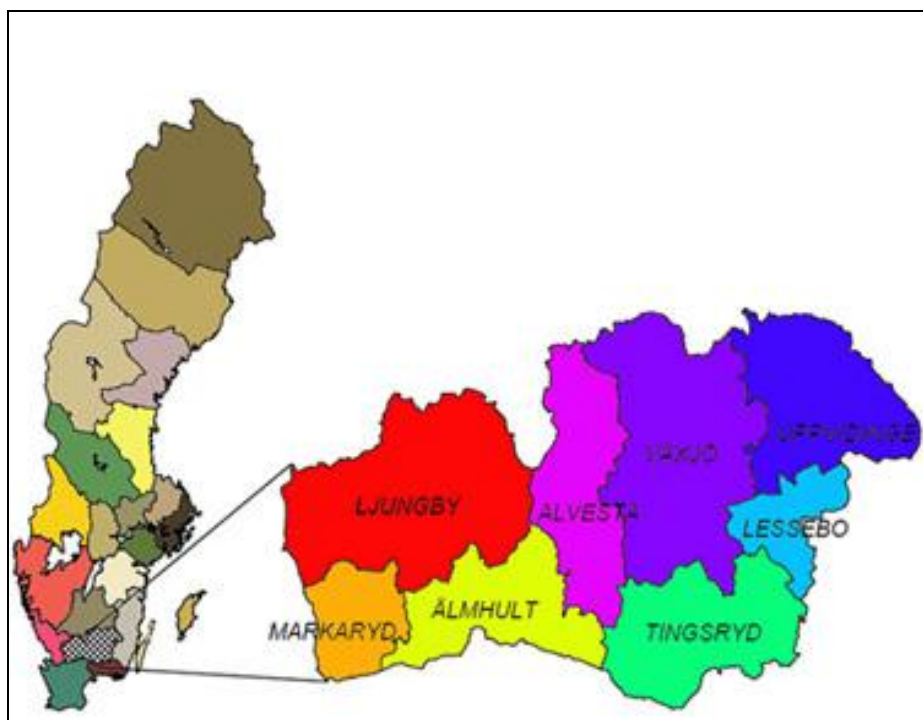
Kommunala vattenförsörjningsplaner kan med fördel göras mer detaljerade gällande beskrivning av risk- och skydds nivå för de prioriterade dricksvattentillgångarna. Den regionala vattenförsörjningsplanen har exempelvis inte beaktat miljöfarliga verksamheter i form av C- eller U-verksamheter. För ytvattentillgångar kan geologiskt skydd beaktas vid vattentillgångarna. För grundvattentillgångar kan avrinningsområden arbetas fram och geologiskt skydd beskrivas inom detta område. I en kommunal vattenförsörjningsplan kan även tidigare hydrogeologiska/hydrologiska undersökningar vid tillgångarna beaktas i större grad än vad som utförts inom ramen för den regionala vattenförsörjningsplanen.

Vid bedömning av risk- och skydds nivå har inte risker inom sabotage, kris och krig beaktats.

Övriga resurser, så kallade potentiella vattentillgångar, är så många att de endast nämns översiktligt i de kommunvisa beskrivningarna presenterade i rapport *Vattenförsörjningsplan för Kronobergs län - Kommunöversikt*.

## 7 Kronobergs län

Kronobergs län hade i december 2009 ca 183 160 invånare, vilket utgör ca två procent av Sveriges befolkning. Den totala arealen på länet är 9 426 km<sup>2</sup>, varav ca 94 km<sup>2</sup> är sjöareal. Kronobergs län upptar ca två procent av Sveriges yta och har 19 invånare/km<sup>2</sup>. Kronobergs län omfattar åtta kommuner; Alvesta, Lessebo, Ljungby, Markaryd, Tingsryd, Uppvidinge, Växjö och Älmhult, se Figur 1. Växjö utgör länets residensstad och är även den kommun som har flest invånare, ca 81 000 personer.



Figur 1. Kommuner inom Kronobergs län.

Dominerande marktyp i länet är skogsmark. Procentandel av marktyper i representerade inom länet anges i Tabell 1.

Tabell 1. Procentandel marktyper inom Kronobergs län.

Marktyp	Procentandel i länet
Skogsmark	70,3
Vatten	10,2
Jordbruksmark	9,9
Bebyggd mark	4,3
Öppen myr exklusive torvtäkt	3,1
Berg i dagen och övrig mark	2,0
Täkter	0,3
Golfbanor och skidpistar	0,0
Naturligt gräsbevuxen mark, hedmark och dyl.	0,0

## 8 Nuvarande dricksvattenförsörjning i Kronobergs län

### 8.1 Ytvatten

Inför eventuella vattenuttag från en sjö eller ett vattendrag måste det kontrolleras att vattentillgången är tillräcklig även under torrår.<sup>18</sup> Vid dimensionering av dricksvattenuttag från en sjö eller ett vattendrag måste det också beaktas att medellågvattenföringen måste finnas kvar i vattendraget respektive utloppet efter uttag. Generellt bör vattenuttaget inte överstiga 10-15 % av resursens totala tillgång.<sup>19</sup>

I ytvatten kan höga temperaturer ge en försämrad dricksvattenkvalitet och stor temperaturvariation kan ge svårigheter vid beredningen. Där så är möjligt, bör en intagspunkt läggas under sjöns språngskikt för att vattnet ska hålla en så låg och jämn temperatur som möjligt. Med språngskikt avses det djup i en sjö där temperaturen under sommartid sjunker från den varma ytvattentemperaturen till den kalla bottenskikttemperaturen. I näringsrika sjöar kan detta dock innebära att vattnet blir syrefattigt under vissa tider av året, varför exempelvis mangan kan lösas ut från bottensedimenten. Det kan av denna anledning vara fördelaktigt att ha mer än en intagspunkt i en sjö.<sup>20</sup>

Intaget måste förläggas på en sådan plats och ett sådant djup att vattnet i möjligaste mån skyddas från föroreningar av något slag. För kännedom om detta bör strömningen i vattnet studeras.<sup>21</sup>

Inom länet finns fyra vattentäkter och en reservvattentäkt som helt och hållet utgörs av ytvatten. Sjön Bolmen utgör vattentäkt till ett flertal kommuner i Skåne län, då råvatten förs genom Bolmentunneln till Ringsjöverket där Sydsvatten AB utgör huvudman. Sjön Låen utgör vattentäkt för Lessebos tätort. Inom länet är sju vattentäkter uppbyggda på konstgjord infiltration av ytvatten till grundvattentillgångar. Några av vattentäkterna med konstgjord infiltration är vattentäkten för Älmhults tätort, där Möckelns vatten infiltreras i Älmhultsåsen, och vattentäkten för Tingsryds tätort, där Stora Hensjöns vatten infiltreras en grundvattentillgång i området vid Flisehult.

Växjö och Alvesta kommuner försörjs sedan år 2009 från ett gemensamt vattenverk, Hallsjöstationen, beläget vid Bergaåsen i Ljungby kommun. Vattenverket försörjs med grundvatten från Bergaåsen förstärkt med

<sup>18</sup> Reinius, E. Vattenbyggnad. Del 2 Hydrologi och vattenreglering, 1969

<sup>19</sup> Nordström, A. Dricksvatten för en hållbar utveckling. Studentlitteratur 2005

<sup>20</sup> Svenska vatten- och avloppsverksföreningen. Dricksvattenteknik – ytvatten, Publikation P72, 1992

<sup>21</sup> Svenska vatten- och avloppsverksföreningen. Dricksvattenteknik – Ytvatten, Publikation P72, 1992

inducerad infiltration för Lagan. Primära skäl till övergången var att Växjös huvudvattentäkt gav ett vatten av bristande kvalitet samt höga temperaturer och att Alvestas vattenverk var utsatt för översvämningrisk.

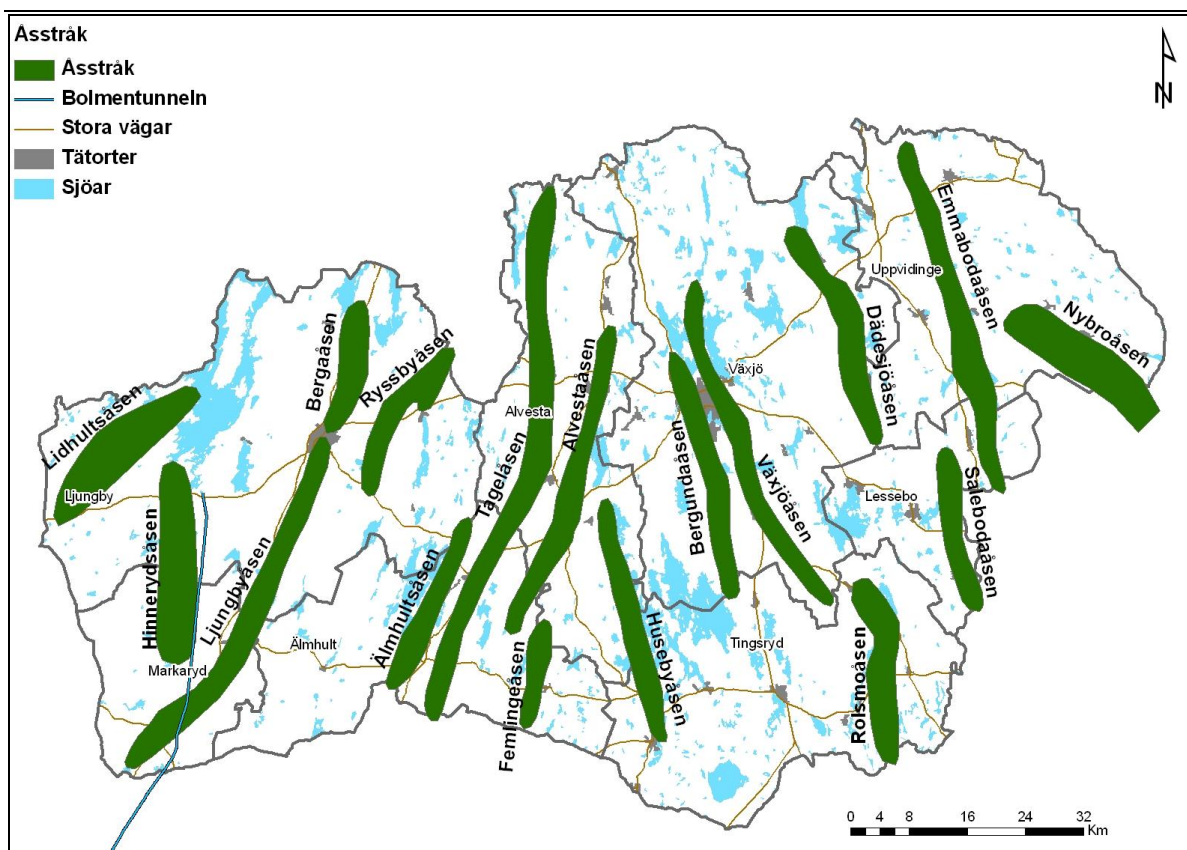
## 8.2 Grundvatten i jord

Vattenuttag av grundvatten görs med fördel i lösa grova jordlager. I det fall den naturliga grundvattentillgången inte är tillräcklig, kan en förstärkning göras genom konstgjord infiltration då ytvatten leds upp och infiltreras i ett grundvattenmagasin. Grundvattentillgången kan även förstärkas genom så kallad inducerad infiltration vid strandnära uttagspunkter. Detta innebär att ytvatten på naturlig väg kan infiltrera från en sjö eller vattendrag till grundvattenmagasinet. En naturlig induktion kan även ökas genom ett vattenuttag.

Det är främst jordavlagringens materialsammansättning, vattengenomsläppliga förmåga, lagerföljd samt mäktighet och utbredning som avgör hur mycket vatten som momentant kan tas ut. Av överordnad vikt för långvarigt uttag är grundvattenmagasinets tillströmning. Gynnsamma förutsättningar förekommer i avlagringar som är mäktiga och enhetliga, har stor utbredning och en hög grundvattenbildning. Stort avstånd mellan markyta och grundvattenyta är gynnsamt då uppehållstiden i den omättade zonen för det infiltrerade ytvattnet, innan det bildar grundvatten, är längre och därmed uppnås oftast en högre kvalitet.

Ett 40-tal vattentäkter i länet utnyttjar grundvatten i lösa jordar, då främst i åsar. Av dessa vattentäkter förstärks grundvattentillgången i sju vattentäkter genom infiltration av ytvatten.

I Figur 2 presenteras en översikt över de största åspartierna i länet.











Figur 2. De största åsstråken med benämning från Grushushållningsplan för Kronobergs län, 1995.

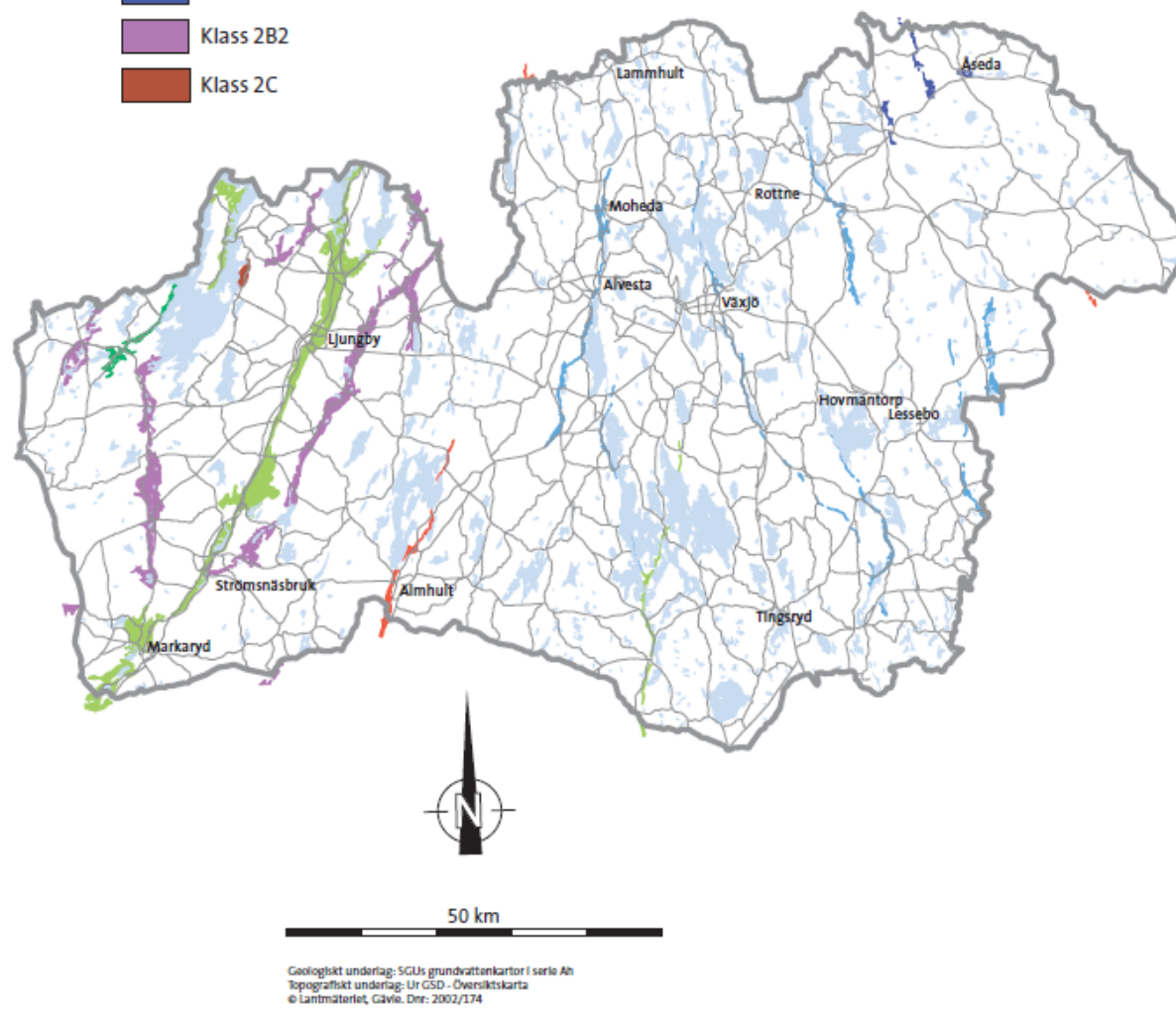
SGU har i en rapport benämnd *Identifiering av geologiska formationer av nationell betydelse för vattenförsörjningen* presenterat grundvattentillgångar av nationell betydelse lokaliserade inom Kronobergs län.<sup>22</sup> Dessa presenteras i Figur 3. Betydelsen av de olika klasserna presenteras i Tabell 2.

<sup>22</sup> Åsman, M. Ojala, L. *Identifiering av geologiska formationer av nationell betydelse för vattenförsörjning*, SGU, 2004

## Grundvattenområden i Kronobergs län

Bilaga till rapport "Identifiering av geologiska formationer av nationell betydelse för vattenförsörjningen".

-  Klass 1A
-  Klass 1B1
-  Klass 1B2
-  Klass 1C
-  Klass 2A
-  Klass 2B1
-  Klass 2B2
-  Klass 2C



Figur 3. Grundvattenområden i Kronobergs län. Geologiskt underlag: SGUs grundvattenkartor i serie Ah, Topografiskt underlag: Ur GSD – Översiktsskarta © Lantmäteriet, Gävle. Dnr: 2002/174

Tabell 2. Betydelse av klassindelning till geologiska formationer av nationell betydelse.

Klass 1- Grundvattenområden med potentiellt uttag > 25 l/s				
1A	Få andra grundvattenområden i närheten och högt befolkningstryck	Fler än 50 000 personer inom 30 km	En eller inget grundvattenområde med potentiellt uttag > 5 l/s inom 30 km	(Kommunal vattentäkt finns inom grundvattenområdet)
1B1	Få andra grundvattenområden i närheten		En eller inget grundvattenområde med potentiellt uttag > 5 l/s inom 30 km	(Kommunal vattentäkt finns inom grundvattenområdet)
1B2	Högt befolkningstryck	Fler än 50 000 personer inom 30 km		(Kommunal vattentäkt finns inom grundvattenområdet)
1C	Övriga		Resterande uttag > 25 l/s	(Kommunal vattentäkt finns inom grundvattenområdet)
Klass 2 - Grundvattenområden med potentiellt uttag > 5 l/s och < 25 l/s				
2A	Få andra grundvattenområden i närheten och högt befolkningstryck	Fler än 50 000 personer inom 30 km	En eller inget grundvattenområde med potentiellt uttag > 5 l/s inom 30 km	(Kommunal vattentäkt finns inom grundvattenområdet)
2B1	Få andra grundvattenområden i närheten		En eller inget grundvattenområde med potentiellt uttag > 5 l/s inom 30 km	(Kommunal vattentäkt finns inom grundvattenområdet)
2B2	Högt befolkningstryck	Fler än 50 000 personer inom 30 km		(Kommunal vattentäkt finns inom grundvattenområdet)
2C	Övriga		Resterande uttag < 25 l/s	(Kommunal vattentäkt finns inom grundvattenområdet)

### 8.3 Grundvatten i berg

Uttagmöjligheter av grundvatten i berg skiljer sig åt beroende av bergarten. Skillnaderna mellan uttagmöjlighet i de olika bergarterna beror delvis på deras kemiska sammansättning, struktur och textur som grund för uppsprickning.

Uttag av grundvatten i berg kan i princip bara göras i områden med sprickor eller sprickzoner. För att kunna säga något om områden lämpliga för vattenuttag från berg krävs därför kännedom om sprickzoners lägen och orientering.

Ett 30-tal vattentäkter i länet tar grundvatten från berg. Dessa vattentäkter försörjer oftast mindre tätorter.

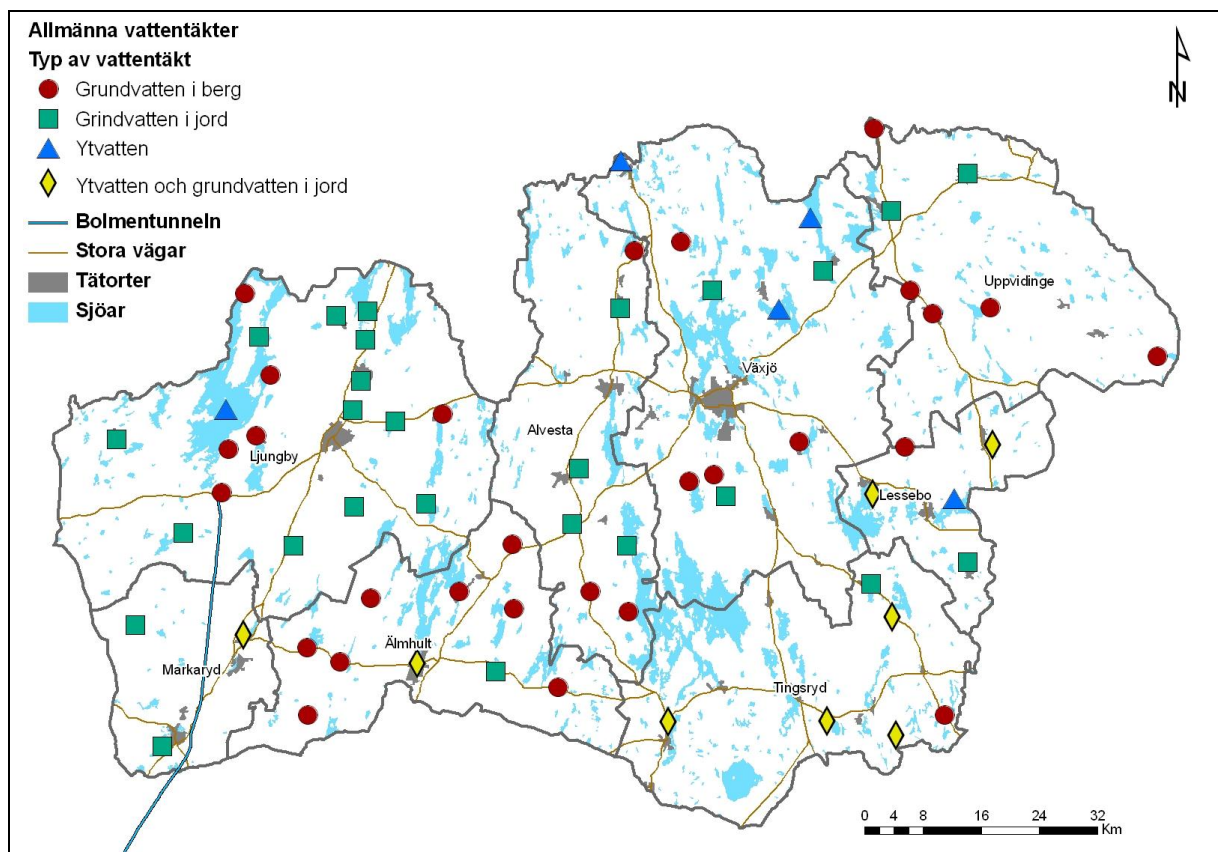


## 8.4 Allmänna vattentäkter i Kronobergs län

De allmänna vattentäkterna i länet utgörs till antalet främst av jordbrunnar samt bergborrhade brunnar. Ytvattentäkter och grundvattentäkter med förstärkt infiltration försörjer däremot i regel fler personer än vattentäkter som tar grundvatten ur jord eller berg. De två största vattentäkterna i länet utgörs av sjön Bolmen samt Växjös vattentäkt i Bergaåsen. Bolmen utgör vattentäkt för 15 kommuner i Skåne län och Växjös vattentäkt tillgodoser ca 61 000 personer inom Växjö och Alvesta kommun med dricksvatten, dvs. ca 33 % av länets befolkning. Från sjön Bolmen leds vatten genom Bolmentunneln ned till Ringsjöverket som drivs av Sydvatten AB. Bolmentunneln togs i bruk 1987.

Naturvårdsverket bedömde den 3 juni 2010 att Bolmentunneln är av riksintresse, enligt 3 kap. 8 § miljöbalken, för vattenförsörjningen. Området för riksintresset avgränsas till en yta på marken på 15 meter på vardera sidan av tunneln från tunnelns centrum räknat (dvs. totalt 30 meter) längs tunnelns hela sträckning på cirka 8 mil.

En översikt över vattentäkter i Kronobergs län presenteras i Figur 4. Viss information om vattentäkterna redovisas mer utförligt i kommunöversikterna i rapport *Vattenförsörjningsplan för Kronobergs län - Kommunöversikt*.



Figur 4. Allmänna vattentäkter i bruk inom Kronobergs län våren 2011

## 8.5 Reserv- och nödvattenförsörjning

Reservvattenförsörjning kan ses som en alternativ dricksvattenproduktion på medellång till permanent sikt. En reservvattentäkt måste kunna tas i drift när ordinarie vattentäkt inte kan producera dricksvatten enligt de krav och normer som finns. Sådana förhållanden kan vara akut förorening, diffus påverkan, brott på råvattenledning etc.

Från en reservvattentäkt bör uttag kunna utföras till liknande kapacitet som från huvudvattentäkten. En reservvattentäkt kan förläggas till samma magasin som en huvudvattentäkt, men bör företrädesvis definieras till ett annat magasin. Kvalitetsmål för reservvattenförsörjning är detsamma som för ordinarie vattentäkter enligt Livsmedelsverkets föreskrifter för dricksvatten (SLV FS 2001:30).

Endast ett fåtal kommuner i länet har reservvattentäkter till vissa av de ordinarie vattentäkterna. I många fall är reservvattentäkten en del av den ordinarie försörjningen, genom att vattentäkten innehåller flera brunnar, vilka i olika kombinationer kan försörja verksamhetsområdet med vatten separat.

Om reservvattentäkt inte finns att tillgå ansvarar huvudmannen för att ordna nödvattenförsörjning i ersättning till vatten från den allmänna anläggningen.

Nödvattenförsörjning kan utföras genom att exempelvis leverera vatten med ett lägre tryck och minskat flöde från nätet om den ordinarie vattentäkten inte är hotad eller genom leverans via tankar eller tankbilar alternativt genom att tappställen ordnas. Kvalitetsmål för reservvattenförsörjning är detsamma som för ordinarie vattentäkter enligt Livsmedelsverkets föreskrifter för dricksvatten (SLV FS 2001:30).

Kvantitetsmål i krissituation är initialt 3-5 l/person och dygn under det första dygnet och därefter 10-15 l/person och dygn för att klara de allra viktigaste behoven. Under en långdragen krissituation krävs ca 100 l/person och dygn ur folkhälsosynpunkt. Redan efter två veckor kan mindre volymer än dessa ge problem för ett samhälle.<sup>23</sup> Eftersom behovet ökar i tiden, minskar således möjligheten till nödvattenförsörjning och behovet ökar av en mer permanent vattenförsörjning.

De flesta kommunerna i länet har tankar tillgängliga för distribution av dricksvatten under kortare tidsperioder. Inom ramen för Krissamverkan Kronoberg har Länsstyrelsen och kommunerna i länet tagit fram en nödvattenförsörjningsplan<sup>24</sup>. Denna plan beskriver på ett övergripande sätt vilka resurser som finns dels i länets kommuner och dels att tillgå från annat håll. I flertalet kommuner saknas däremot en särskild beredskapsplan för hur ett allvarligt avbrott i dricksvattenförsörjningen ska hanteras.

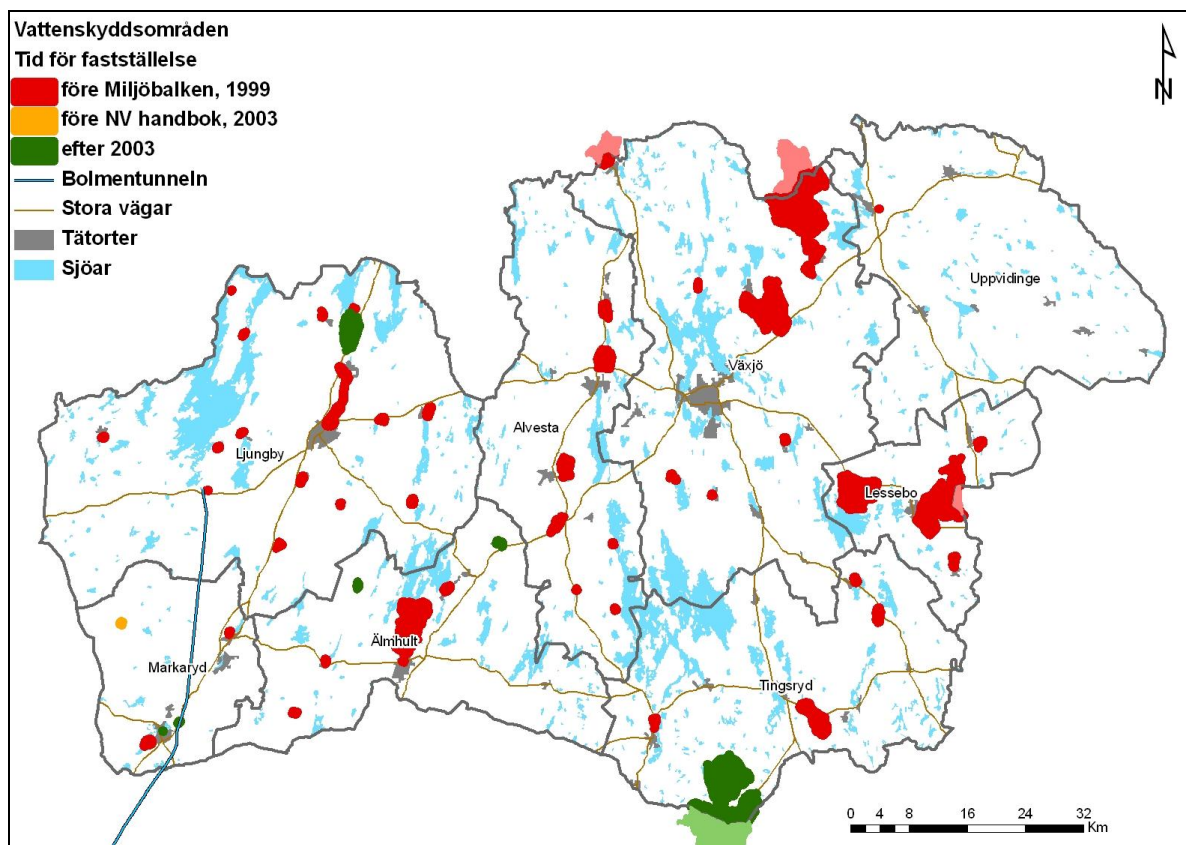
## 8.6 Vattenskyddsområden

Ett mark- eller vattenområde får, enligt Miljöbalken (7 kap. 21 §), förklaras som vattenskyddsområde till skydd för en grund- eller ytvattentillgång som nyttjas eller kan antas komma att nyttjas för vattentäkt. Vattenskyddsområden syftar till att skydda dricksvattenkvaliteten i ett flergenerationsperspektiv. Tillhörande vattenskyddsföreskrifter anger om anmälningsplikt eller tillståndsplikt råder för verksamheter och aktiviteter inom området eller om förbud råder.

Inom länet finns ca 70 allmänna vattentäkter. Av dessa vattentäkter har ca 75 % vattenskyddsområden. De flesta vattenskyddsområdena är relativt gamla, men revidering av befintliga äldre vattenskyddsområden och upprättande av nya vattenskyddsområden pågår för flera vattentäkter. Ett exempel är att Lessebo kommun tillsammans med Emmaboda och Karlskrona kommuner arbetar med att ta fram ett vattenskyddsområde för hela Lyckebyån. Ett flertal vattenverk inom de tre kommunerna tar sttt råvatten direkt eller indirekt från Lyckebyån. I Figur 5 presenteras vattenskyddsområden inom Kronobergs län.

<sup>23</sup> Livsmedelsverket, Beredskapsplanering för dricksvatten, 2005

<sup>24</sup> Krissamverkan Kronoberg, Regional samverkan för nödvattenförsörjning, 2011



Figur 5. Vattenskyddsområden inom Kronobergs län.

Vattenskyddsområden är ett sätt att synliggöra dricksvattentillgångar i den kommunala planeringen. Genom att belysa de vattentillgångar som är av intresse för kommunens dricksvattenförsörjning i kommunens översiktsplan, uppmärksammas kommunens samhällsplanering även i de fall vattenskyddsområde saknas. Föreliggande vattenförsörjningsplan redovisar vilka vattentillgångar som bör uppmärksammas i kommunens planering.

## 8.7 Vattenförbrukning

Statistiska Centralbyrån utför vart femte år statistik över vattenanvändning i Sverige. Totalt användes under år 2005 ca 2 600 miljoner m<sup>3</sup> vatten i Sverige. Ca 73 % av sötvattnet var ytvatten och ca 18 % grundvatten och 9 % kunde inte definieras som grund- eller ytvatten. Den totala vattenförbrukningen nådde maximum under 1960-talet och har sedan dess sjunkit kraftigt och fortsätter att sjunka.

Störst vattenförbrukare år 2005 var industrin som använde ca 60 % av det producerade vattnet. Hushållen använde ca 20 %, jordbruket ca 5 % och övrig användning stod för ca 11 %. Hushållens vattenförbrukning utgjordes till ca 85 % av kommunalt producerat dricksvatten.<sup>25</sup>

<sup>25</sup> SCB, Vattenuttag och vattenanvändning i Sverige 2005, MI 27 SM 0701

I Kronobergs län nyttjades strax under 26 miljoner m<sup>3</sup> vatten under år 2005. Av den totala vattenanvändningen nyttjade hushållen ca 38 %, jordbruket ca 12 %, industrin ca 29 % och övrig användning utgjordes av ca 21 %. Med övrig användning avses kommunalt producerat vatten som nyttjas inom exempelvis offentlig förvaltning.<sup>26</sup>

## 8.8 Klimatförändringars påverkan på vattenförsörjningen

Höjd temperatur och ökad nederbörd kommer att påverka dricksvattenförsörjningen. Kvalitet och tillgång på råvatten för dricksvattenförsörjning är direkt kopplat till klimatet och förändringar i detta genom det hydrologiska kretsloppet. Mängden nederbörd och avrinning påverkar vattenkvaliteten i ytvattentäkter. Ökade humushalter och ökad förorening av mikroorganismer påverkar kvaliteten på råvattnet i vattentäkterna. Extrema väderhändelser kan leda till att kemiska föroreningar och vattenburen smitta hamnar i vattentäkterna.<sup>27</sup> Enligt de scenarier som finns för klimatförändringarnas påverkan, kommer Sverige även i fortsättningen att vara gynnat ur vattenförsörjningssynpunkt. Vattentillgångarna kommer att öka på många håll. Undantaget är de sydöstra delarna av landet, där tillgångarna minskar och det finns viss risk för vattenbrist. Det finns också hotbilder som måste hanteras. Dagens hotbilder kan förstärkas till följd av klimatförändringarna, och nya hotbilder eller förutsättningar måste hanteras. Exempelvis är det sannolikt att riskerna för vattenburen smitta genom parasitära protozoer och virus, liksom risken för spridning av kemiska föroreningar till vattentäkter, kommer att öka på grund av successiva klimatförändringar och ökad nederbörd.<sup>28</sup>

En förväntad ökad nederbörd ger en ökad grundvattenbildning i större delen av landet. I de större grundvattenmagasinen, dvs. sand- och grusåsarna, skulle grundvattennivåerna kunna stiga med någon eller några 10-tals cm. I de sydöstra delarna av landet kan däremot grundvattennivåerna sjunka på grund av en minskad grundvattenbildning. Det kan uppstå problem såväl med sänkta som förhöjda grundvattennivåer. Sänkta nivåer medför en minskad tillgång på grundvatten. Förhöjda grundvattennivåer innebär att den omättade zonen i marken minskar och därmed även markens förmåga att rena vattnet. Förändringar i klimatet kommer att förändra grundvattnets kemiska sammansättning. Ännu större påverkan kommer sannolikt en förändrad markanvändning, t.ex. intensivare jordbruk, att innebära för grundvattenkvaliteten.<sup>29</sup>

<sup>26</sup> SCB, Vattenuttag och vattenanvändning i Sverige 2005, MI 27 SM 0701

<sup>27</sup> Svenskt Vatten. 2007. Dricksvattenförsörjning i förändrat klimat - Underlagsrapport till Klimat- och sårbarhetsutredningen. Svenskt Vatten Meddelande M135

<sup>28</sup> SOU 2007:60 Klimat- och sårbarhetsutredningens slutbetänkande. Bilaga B 13 Arbetsgruppen för dricksvatten.

<sup>29</sup> SGU 2010:12 Grundvattennivåer och vattenförsörjning vid ett förändrat klimat.

Klimatscenarier för Kronobergs län visar på en utveckling mot att medeltemperaturer såväl som maximala temperaturer ökar här. Till år 2040 kommer medeltemperaturen i länet att öka med 2-3°C jämfört med hur klimatet var under perioden 1961-1990. Vintrarna kommer att bli mildare, med färre dagar då temperaturen går under 0°C. Nederbörden ökar, framförallt under vintern, då ökningen är uppemot 20 procent. Samtidigt kan somrarna bli torrare, då avdunstningen ökar i takt med att det blir högre temperaturer. Det blir märkbara skillnader i vattendragens vattenföring under året, då flödet ökar under vinterhalvåret, men minskar under sommaren. Klimatförändringarna förväntas också leda till att extrema väderhändelser som skyfall och värmeböljor blir kraftigare och återkommer allt oftare.<sup>30</sup>

Ytvattentäkter kan påverkas dels genom att en ökad medeltemperatur och torka periodvis kan försämra vattenkvalitén i vissa vattendrag. Dels kan vattentäkter som ligger lågt påverkas av höga flöden, exempelvis om pumpstationer översvämmas. För enskild vattenförsörjning är brunnens omgivning avgörande för hur den klarar av ett förändrat klimat utan att sina eller förorenas.<sup>31</sup> Kommunala och enskilda dricksvattentäkter bestående av brunnar som försörjs av ytligt grundvatten eller grundvatten med korta uppehållstider är speciellt känsliga för förändrat klimat.<sup>32</sup>

## 8.9 Allmänna vattenverk och enskild dricksvattenförsörjning

Inom Kronobergs län finns 3 ytvattenverk, 7 vattenverk som försörjs med grundvatten förstärkt med konstgjord infiltration av ytvatten. Resterande vattenverk baseras på grundvatten från jord eller berg. Växjö vattenverk, som får vatten från Bergaåsen och är förstärkt med naturlig induktion från Lagan, försörjer ca 33 % av Kronobergs invånare med dricksvatten.

I områden utanför kommunens allmänna verksamhetsområden utförs dricksvattenförsörjning genom enskilda dricksvattenanläggningar, vanligen enskilda brunnar. Socialstyrelsens försiktighetsmått gäller för dricksvatten från vattenverk, enskilda brunnar och enskilda dricksvattenanläggningar som

- i genomsnitt tillhandahåller mindre än 10 m<sup>3</sup> dricksvatten per dygn, eller
- försörjer färre än 50 personer

<sup>30</sup> Länsstyrelsen i Kronobergs län. 2011. Klimatförändringar och konsekvenser i Kronobergs län. Länsstyrelsen meddelande nr 2011:04

<sup>31</sup> Svenskt Vatten. 2007. Dricksvattenförsörjning i förändrat klimat - Underlagsrapport till Klimat- och sårbarhetsutredningen. Svenskt Vatten Meddelande M135

<sup>32</sup> SGU 2010:12 Grundvattennivåer och vattenförsörjning vid ett förändrat klimat.

såvida inte vattnet tillhandahålls eller används som en del av en kommersiell eller offentlig verksamhet.<sup>33</sup>

För övriga anläggningar gäller Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten (SLV FS 2001:30).

Ca 15 % av Sveriges befolkning försörjs från enskilda anläggningar, vanligen egna brunnar. I Kronobergs län försörjs ca 23 % av länets befolkning med dricksvatten från enskilda anläggningar.

### **8.9.1 Alvesta kommun**

Inom Alvesta kommun finns 7 allmänna vattenverk i drift. Sedan år 2009 försörjs de ca 9 000 personer som ingått i Alvesta vattenverks verksamhetsområde av vatten från Växjö vattenverk vid Bergaåsen i Ljungby kommun. 4 av de allmänna vattenverken behandlar grundvatten jord och 3 av de allmänna vattenverken behandlar grundvatten i berg. Störst till antalet anslutna personer är Moheda vattenverk som försörjer ca 2 100 personer inom Alvesta kommun med dricksvatten.

Ca 5 000 personer, motsvarande ca 26 % av Alvesta kommuns invånare, försörjs med dricksvatten från enskilda anläggningar.

Alvesta kommun uppger att önskemål om att anslutas till den allmänna dricksvattenförsörjningen bland annat finns från områden söder om Alvesta tätort samt i Grimslöv, då vattenanalyser från enskilda brunnar har visat på höga halter av mangan och järn samt i vissa fall bakterier.

Inom Alvesta kommun finns även ett antal skolor, restauranger samt andra former av kommersiella eller offentliga verksamheter som försörjs med dricksvatten från enskilda vattentäkter som omfattas av Livsmedelsverkets föreskrifter (SLV FS 2001:30).

### **8.9.2 Lessebo kommun**

I Lessebo kommun finns 5 allmänna vattenverk varav Lessebo vattenverk utgör ett ytvattenverk, vilket nyttjar sjön Läen som vattentäkt och försörjer ca 2 890 personer inom Lessebo kommun med dricksvatten. I övrigt finns 2 vattenverk som försörjs med råvatten från grundvatten i jord förstärkt med konstgjord infiltration samt två vattenverk som tar emot råvatten från grundvatten i jord repsektive berg. Störst vattenverk är Hovmantorp vattenverk som försörjer ca 3 060 personer inom Lessebo kommun med dricksvatten.

Strax över 1 000 personer inom Lessebo kommun, ca 12 %, får sin dricksvattenförsörjning tillgodosedd från enskilda anläggningar. I kommunen finns

---

<sup>33</sup> Socialstyrelsens allmänna råd om försiktighetsmått för dricksvatten, SOSFS 2003:17

två enskilda vattentäkter som omfattas av Livsmedelsverkets föreskrifter (SLV FS 2001:30).

Kommunen har inte någon kännedom om specifika problem relaterade till den enskilda försörjningen annat än att det i Tjugosjö samt i Tollstorp finns brunnar med radonpåverkan.

### **8.9.3 Ljungby kommun**

I Ljungby kommun finns femton allmänna vattenverk, varav Ljungby vattenverk utgör det största vattenverket och försörjer ca 19 000 personer inom Ljungby kommun med dricksvatten. Övriga vattenverk försörjer från 20 personer upp till 800 personer inom Ljungby kommun med dricksvatten. Samtliga vattenverk försörjs med grundvatten i jord eller berg.

Strax under 5 500 personer, ca 20 % av Ljungby kommuns invånare, får sin dricksvattenförsörjning tillgodosedd från enskilda anläggningar. Inom kommunen finns utöver enskilda brunnar ett antal enskilda vattentäkter med olika försörjningsområden, vilka omfattas av Livsmedelsverkets föreskrifter (SLV FS 2001:30).

### **8.9.4 Markaryds kommun**

Inom Markaryds kommun finns 3 allmänna vattenverk. Störst vattenverk till antalet anslutna är Hylte vattenverk med 4 600 personer. Vattenverket behandlar vatten från 4 brunnar i isälvsavlagring.

Andelen invånare i Markaryds kommun som får sin vattenförsörjning tillgodosedd från enskilda anläggningar är ca 24 %. Markaryds kommun anger dock att området Södra Århult med ca 20 hushåll kan komma att anslutas till den allmänna försörjningen. Inom kommunen finns tre större vattentäkter som försörjer hushåll respektive två caféer med vatten och omfattas av Livsmedelsverkets föreskrifter (SLV FS 2001:30).

### **8.9.5 Tingsryds kommun**

Tingsryds kommun är huvudman för 5 allmänna vattenverk. Det största vattenverket till antal anslutna är Hensmåla vattenverk med ca 5 600 anslutna personer. Verket förser även industri med vatten. 3 av vattenverken, och då bl.a. Hensmåla vattenverk, försörjs med grundvatten förstärkt genom konstjord infiltration. De 2 övriga vattenverken försörjs med grundvatten i jord respektive berg.

Inom Tingsryds kommun försörjs ca 4 700 personer, motsvarande ca 37 %, med dricksvatten från enskilda anläggningar. Inom kommunen finns campingplatser, fritidsanläggningar, café samt andra offentliga eller kommersiella verksamheter med egna vattentäkter, vilka omfattas av Livsmedelsverkets föreskrifter (SLV FS 2001:30).



### **8.9.6 Uppvidinge kommun**

Inom Uppvidinge kommun finns 8 vattenverk. Samtliga vattenverk försörjs med grundvatten i jord respektive berg. Störst vattenverk till antalet anslutna personer är Åseda vattenverk som försörjer ca 2 460 personer med dricksvatten.

Inom Uppvidinge kommun försörjs strax över 2 000 personer, motsvarande ca 23 %, med dricksvatten från egna brunnar. Inom kommunen finns fem större enskilda vattentäkter som försörjer bostadsområden med dricksvatten och omfattas av Livsmedelsverkets föreskrifter (SLV FS 2001:30).

### **8.9.7 Växjö kommun**

Inom Växjö kommun finns 9 allmänna vattenverk i drift. Växjö stad ingår numer i verksamhetsområdet till Växjö vattenverk beläget vid Bergaåsen i Ljungby kommun. 2 av vattenverken försörjs med ytvatten från Innaren respektive Stora Värmen. Övriga vattenverk försörjs med grundvatten i jord respektive berg.

Inom Växjö kommun får ca 15 000 personer, motsvarande ca 19 % av kommunens befolkning, vatten från enskilda vattenanläggningar, inte inkluderande fritidshus. Inom kommunen finns även restauranger, skolor, vandrarhem samt andra offentliga eller kommersiella verksamheter med egna vattentäkter, vilka omfattas av Livsmedelsverkets föreskrifter (SLV FS 2001:30). Sammanställningar över områden med bristande vattenkvalitet finns inte utförd av kommunen.

### **8.9.8 Älmhults kommun**

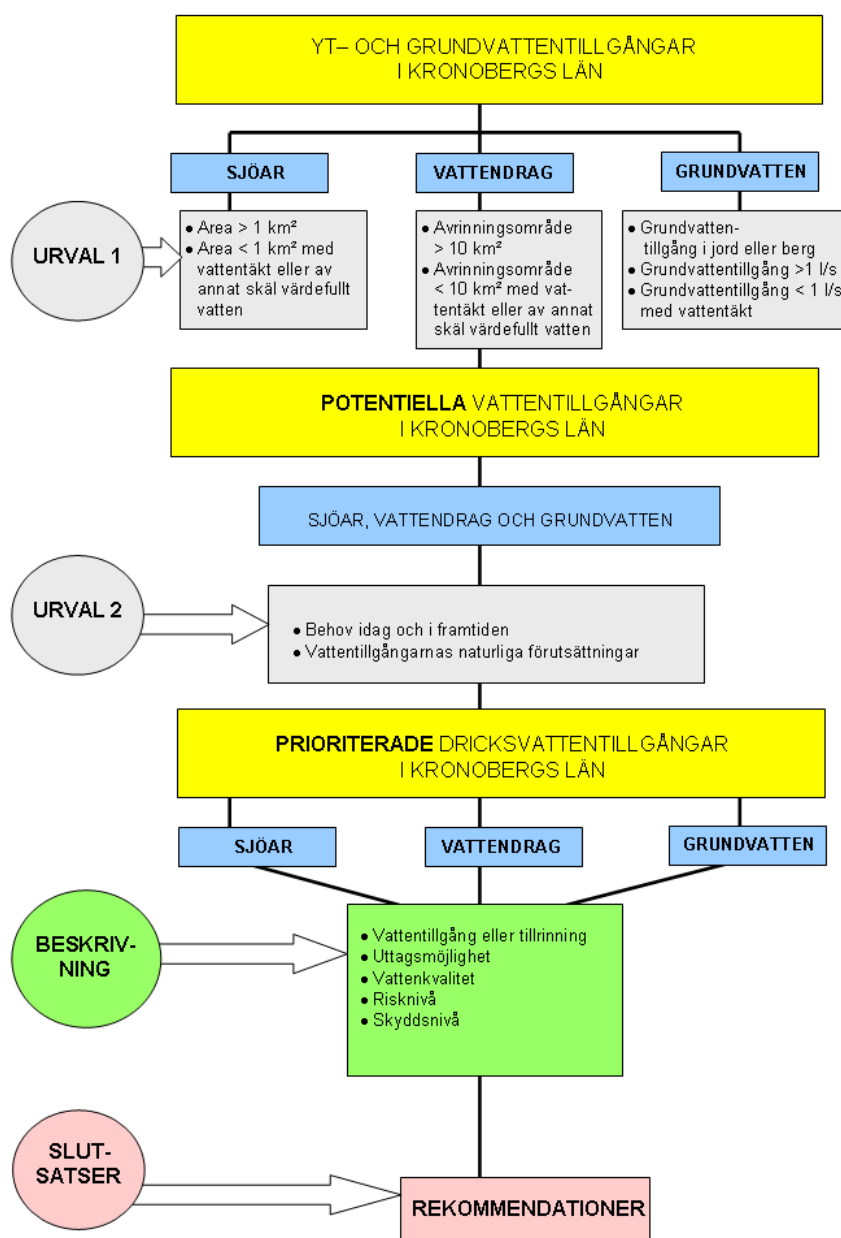
Inom Älmhults kommun finns 10 allmänna vattenverk. Älmhults vattenverk behandlar grundvatten förstärkt med konstjord infiltration från Möckeln och försörjer ca 8 700 personer med dricksvatten. Övriga vattenverk behandlar samtliga grundvatten i jord respektive berg.

Inom Älmhults kommun får ca 5 000 kommuninvånare sin vattenförsörjning tillgodosedd från enskilda anläggningar. Detta motsvarar ca 32 % av kommunens invånare. Områden som idag har enskild vattenförsörjning och som i framtiden kan komma att behöva anslutas till den kommunala dricksvattenförsörjningen finns invid Möckeln som helhet samt öster om Diö.

Enskilda anläggningar finns i stor omfattning både vad gäller permanent bebyggelse och fritidshusområden medan gemensamhetsanläggningar finns för några fritidshusområden. I kommunen finns en större samfällighet, vilken försörjer en förskola, skola och bygdegård med dricksvatten och omfattas av Livsmedelsverkets föreskrifter (SLV FS 2001:30).

## 9 Identifiering och beskrivning av prioriterade dricksvattentillgångar

Översiktlig metodik för att identifiera vattentillgångar av framtida intresse för dricksvattenförsörjningen, s.k. prioriterade dricksvattentillgångar i Kronobergs län, följer flödesschemat i Figur 6.



Figur 6. Flödesschema för identifiering av vattentillgångar av intresse för framtida dricksvattenförsörjning för kommunerna, s.k. prioriterade dricksvattentillgångar.

De vattentillgångar, av samtliga yt- och grundvattentillgångar, som är av en tillräcklig storlek för att vara av intresse för en allmän dricksvattenförsörjning har valts ut som potentiella dricksvattentillgångar. Motsvarande har inte gjorts för den enskilda dricksvattenförsörjningen, då en alternativ lokalisering för en enskild vattentäkt i regel inte är lika svår att finna.

För identifiering av potentiella dricksvattentillgångar har vattenmyndigheternas och länsstyrelsernas VISS-databas använts tillsammans med SGUs hydrogeologiska databas med hydrogeologiska digitala kartor. Tillgångarnas utbredning har tagits från VISS-databasen. Urvalet av potentiella dricksvattentillgångar görs utifrån följande kriterier:

- Förekomst av allmän dricksvattentäkt idag. Här beaktas såväl huvudvattentäkter som reserv- och nödvattentäkter som nyttjas för distribution av dricksvatten i kommunens allmänna vattenförsörjningsområden.
- Naturliga förutsättningar för dricksvattenuttag i idag outnyttjade sjöar. Här utgör en sjöyta på minst 1 km<sup>2</sup> urvalskriterium för när en sjö bedöms vara möjlig att nyttja för produktion av dricksvatten för allmän försörjning.
- Naturliga förutsättningar för dricksvattenuttag i idag outnyttjade vattendrag. Det är främst möjligheten att nyttja vattendrag för förstärkning av naturlig grundvattentillgång som gör vattendrag intressanta ur dricksvattenperspektiv. Denna möjlighet bedöms finnas i samtliga vattendragsförekomster som VISS listar.
- Naturliga förutsättningar för dricksvattenuttag i idag outnyttjade grundvattentillgångar i jord. För grundvattentillgångar i jord har en nedre gräns satts till grundvattentillgångar med en grundvattentillgång >1 l/s för fortsatt diskussion om prioriterade dricksvattentillgångar för kommunen.

Till de ovan definierade ytvattentillgångarna har sjöar eller vattendrag adderats, om dessa under inledande diskussioner med kommunerna i länet angivits som av intresse för framtida dricksvattenförsörjning.

Från den hydrogeologiska databasen med digitala hydrogeologiska kartor har kartor med angivna uttagsmöjligheter från grundvatten i berg tagits fram för respektive kommun.

Utefter ovanstående urval har en första överblick erhållits över vattentillgångar inom respektive kommun som kan vara av intresse för dricksvattenförsörjning. Resultatet av urvalet i form av potentiella vattentillgångar redovisas i de kommunvisa översikterna i rapport *Vattenförsörjningsplan för Kronobergs län - Kommunöversikt*.

Utifrån de potentiella vattentillgångarna har dialog förts mellan Länsstyrelsen och kommunerna inom länet angående den allmänna nuvarande och framtida dricksvattenförsörjningen i kommunerna samt vilka vattentillgångar som är av intresse för att tillgodose detta behov. Flera av de potentiella vattentillgångarna har inte pekats ut som särskilt värdefulla och det beror på olika anledningar som befintlig vattenkvalitet, läge och stor påverkan från andra verksamheter. Antalet potentiella dricksvattentillgångar i länet är så många, att några beskrivningar av alla dessa inte har gjorts.

För de vattentillgångar som anses vara av framtida intresse för dricksvattenförsörjning i kommunerna inom Kronobergs län, s.k. prioriterade dricksvattentillgångar, har en översiktlig beskrivning av tillgångarnas förutsättningar för framtida dricksvattenförsörjning utifrån tillgänglig information från kommunerna och Länsstyrelsen utförts. För respektive prioriterad dricksvattentillgång beskrivs tillgångens utformning, tillrinning samt, om uppgift finns tillgänglig, även vattenkvalitet. För respektive tillgång beskrivs även markanvändning och risk- och skydds nivå inom det delavrinningsområde som omger sjön eller vattendraget alternativt inom en buffertzon på 200 m för grundvattentillgångarna.

För att kunna säga något om möjliga grundvattenuttag från berg krävs kännedom om bergets lokala egenskaper. Möjlighet för framtida uttag beskrivs endast om kännedom finns från respektive kommun om områden lämpade för dricksvattenförsörjning. Dessa beskrivningar redovisas i de kommunvisa översikterna i rapport *Vattenförsörjningsplan för Kronobergs län - Kommunöversikt*.

## **9.1 Hydrologi/hydrogeologi och tillrinning respektive vattentillgång**

För respektive prioriterad dricksvattentillgång beskrivs tillgångens utbredning och avrinningsområde. För ytvattentillgångar i form av sjöar och vattendrag har avrinningsområden beställts från SMHI. Information om sjöars storlek, medel- och maxdjup samt volym har delgivits från Länsstyrelsen. Uppgift om specifik avrinning har också hämtats från Länsstyrelsen. Den specifika avrinningen varierar med uppemot en faktor 3 i öst respektive väst inom länet.

För att kunna göra en bedömning av uttagsmöjlighet från sjöar eller vattendrag krävs att tillrinning och magasinering studeras samt att hänsyn tas till om vattenuttag eller regleringar görs uppströms vattentillgången. Inom ramen för den regionala vattenförsörjningsplanen har endast specifik avrinning inom det delavrinningsområde som omger marker med direkt tillrinning till ytvattentillgången beräknats.

Tillrinning inom delavrinningsområdet för sjöar och vattendrag redovisas i ett spann från den lägsta tänkbara kapaciteten, vilken uppträder vid torrår, till den kapacitet som uppträder vid normalår. För att få en storleksordning

på tillrinningen vid torrår har tillrinningen vid normalår multiplicerats med 0,6, då årsnederbörd under torrår kan utgöra ca 60 % av årsmedelnederbörden över avrinningsområdet.

Medellågvattenföringen, MLq, har schablonmässigt använts som ett mått på det flöde som ovillkorligen måste finnas vid sjöns utlopp alternativt vattendraget efter uttag. Detta flöde är således inte tillgängligt för dricksvattenuttag, varför den uppskattade medellågvattenföringen har subtraherats från den beräknade tillrinningen. Medellågvattenföring har schablonmässigt beräknats genom att multiplicera tillrinningen inom delavrinningsområdet med en faktor på 0,1.

Vidare analys av uttagsmöjlighet kan med fördel göras inom ramen för en kommunal vattenförsörjningsplan. För grundvattentillgångar i jord har information om grundvattentillgång hämtats från VISS-databasen och information om bedömda uttagsmöjligheter inhämtats från SGUs databas med hydrogeologiska digitala kartor. För grundvattentillgångar som inte utgör vattenförekomster enligt vattendirektivets definition har grundvattenbildning inte angivits.

## **9.2 Vattenkvalitet**

För att en vattentillgång ska kunna nyttjas som dricksvattentäkt ställs krav på att vattenkvaliteten i vatten utgående från ett vattenverk uppfyller Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten (SLV FS 2001:30). Detta går i regel att uppfylla för de flesta vatten med erforderlig beredning i vattenverk. I faktarutan nedan anges vanliga parametrar, vilka kan behöva justeras i ett vattenverk.

**Faktaruta: Parametrar som kan behöva justeras i vattenverk**

**Turbiditet** är ett mått på vattnets grumlighet. Grumlighet i vattnet kan utgöras av synliga partiklar eller mycket små partiklar som ger vattnet en viss "mjölkighet". Orsaken till att vattnet är grumligt är i de flesta fall järnföreningar, leror eller multnande växtdelar.

**Färgtal** är ett mått på vattnets färg. Ett färgat vatten orsakas vanligen av järnföreningar eller multnande växtdelar.

**COD<sub>Mn</sub>** är ett mått på vattnets halt av organiska ämnen, vilket oftast består av multnande växtdelar. Dessa ämnen kan ge färg, lukt och smak. Hög halt gynnar bakterietillväxt.

**pH-värde** visar balansen mellan vattnets sura och basiska beståndsdelar. pH-värdet bör varken vara för lågt eller för högt. Ett för lågt pH-värde ökar risken för utlösning av metaller ur ledningssystemet. Vid ett för högt pH-värde finns risk för skador på ögon och slemhinnor.

Ett lågt pH-värde kan orsakas av surt nedfall i form av regn eller snö. En svårvittrad och kalkfattig berggrund i kombination med tunna jordlager gör att motståndskraften mot surt nedfall är dålig.

**Järn** kan ge upphov till utfällningar, missfärgningar och smak. Förekomst av järn medför normalt ingen hälsorisk, men risk finns för missfärgning av tvätt och sanitetsporlin samt slambildning och igensättning av ledningar.

**Mangan** ger i huvudsak samma problem som järn.

**Klorid** i dricksvatten kan exempelvis tyda på påverkan från relik saltvatten eller en närliggande väg. Natrium i salt kan även frigöra humus till vilket tungmetaller och PAH kan fästa varför saltanvändning kan ge att tungmetaller och PAH transporteras till grundvatten.

**Antal mikroorganismer** ger en uppfattning om det totala bakterieinnehållet i vattnet.

**E-coli bakterier** finns normalt i tarmkanalen hos människor och varmblodiga djur. Förekomst av denna bakterie tyder på påverkan från avlopp, gödsel eller liknande.

**Koliforma bakterier** förekommer naturligt i jord och vatten men också i tarmkanalen hos djur och människor.

I vattenförsörjningsplanen för Kronobergs län har information om vattenkvalitet baserats på information delgiven från respektive kommun avseende existerande vattentäkter samt information tillgänglig via VISS-databasen.

### 9.3 Risknivå

En vattentillgång påverkas mer eller mindre av alla verksamheter inom avrinningsområdet. Huvudsakliga risker kopplade till mänsklig aktivitet listas nedan och risken för påverkan ("risknivå") från dessa inom avrinningsområdena/buffertzonerna till de olika prioriterade dricksvattentillgångarna redovisas vid beskrivning av respektive tillgång.

Under avsnittet *Prioriterade dricksvattentillgångar* i de kommunvisa översiktorna sammanfattas beskrivning av risker och skydd för de sjöar, vattendrag respektive grundvattentillgångar i jord som pekats ut som av intresse för dricksvattenförsörjningen.

För sjöar beskrivs risker och skydd inom det delavrinningsområde som omger sjön. Tillrinningsområde för grundtillgångar finns inte framtagna. För grundvattentillgångar i jord beskrivs därför risker och skydd inom en buffertzon på 200 m kring respektive grundvattentillgång.

Bedömningen av risknivå för de olika vattentillgångarna resulterar i tre olika nivåer; låg, måttlig och hög risknivå. Nivåerna anges även med ett siffervärde, vilket summeras ihop till en total risknivå för respektive område. Det är viktigt att notera att denna bedömning är relativ och att det endast betyder att en låg risknivå innebär en lägre belastning av en riskförekomst än måttlig risknivå som i sin tur innebär en lägre belastning av en riskförekomst än hög risknivå, se Figur 7.



Figur 7. Bedömning av risknivå görs i tre olika nivåer där hög risknivå är minst gynnsamt och låg risknivå är mest gynnsamt för vattentillgången.

Bedömningen ska endast ses som ett verktyg att jämföra de prioriterade dricksvattentillgångarna i Kronobergs län med varandra.

### 9.3.1 Bostäder

Överallt där människor bor och vistas förekommer en lång rad potentiella risker för en nedströms belägen dricksvattentillgång. Riskerna kommer bland annat från oljecisterner som används för uppvärmning av bostäder, energianläggningar, parkering och fordonstvätt, användning av hemkemikalier (främst bekämpningsmedel) samt dagvatten från de bebyggda ytorna.

Ju fler människor som bor inom tillrinningsområdet desto högre risknivå bedöms föreligga, se Tabell 3 för en beskrivning av utförd riskbedömning. Statistik om befolkningsmängder inom tätorterna i respektive kommun har hämtats från respektive kommuns hemsida alternativt delgivits från kom-

munerna. För områden utanför tätorter eller områden där uppgifter saknas har en uppskattning gjorts utifrån bebyggelsens utbredning i området.

Tabell 3. Riskbedömning (bostäder).

<b>Riskenivå</b>	<b>Värde</b>	<b>Bedömningskriterier</b>
Hög	-1	Inom delavrinningsområdet/buffertzonen till den prioriterade dricksvattentillgången finns uppskattningsvis en befolkning på fler än 1 000 personer.
Måttlig	0	Inom delavrinningsområdet/buffertzonen till den prioriterade dricksvattentillgången finns uppskattningsvis en befolkning på mellan 500 och 1 000 personer.
Låg	1	Inom delavrinningsområdet/buffertzonen till den prioriterade dricksvattentillgången finns uppskattningsvis en befolkning på färre än 500 personer.

### 9.3.2 Avloppsanläggningar

Den främsta risken från avloppsanläggningar (såväl allmänna som samfällt eller enskilt ägda anläggningar) utgörs av utsläpp av mikrobiella föroreningar till yt- eller grundvatten. Även stora mängder näringsämnen, såsom kväve och fosfor kan utgöra en risk, liksom innehåll av miljöfarliga ämnen i spillvattnet, såsom exempelvis läkemedel.

För grundvattentillgångar utgör utsläpp av avloppsvatten från bristfälligt utformade samfälliga eller enskilda avloppsanläggningar en betydande risk för negativ påverkan, se Tabell 4. För ytvattentillgångar är risken något lägre men fortfarande betydande, se Tabell 5.

Den främsta risken för påverkan från allmänt omhändertagande av spillvatten uppkommer vid bräddning av förorenat vatten i de fall då kapaciteten hos ledningsnätet inte är tillräcklig och vid ledningsbrott. Detta påverkar främst ytvattentillgångar eftersom det ofta är dessa som utgör recipienter för avloppsvatten, men även grundvatten i det fall det är recipient, vilket främst förekommer vid olycksfall såsom ledningsbrott. Risken för bräddning och ledningsbrott ökar om spillvattennäten är underdimensionerade eller om ledningarna är av dålig kvalitet. Vid normal funktion av spillvattennätet utgör det en marginell risknivå för en grundvattentillgång.



Tabell 4. Riskbedömning (avloppsanläggningar grundvatten).

Grundvatten		
Risiknivå	Värde	Bedömningskriterier
Hög	-1	Inom buffertzonen till den prioriterade dricksvattentillgången finns anläggningar för allmän avloppsvattenförsörjning som använder eller som vid olyckshändelse riskerar att använda den prioriterade dricksvattentillgången som recipient  Eller  Inom buffertzonen till den prioriterade dricksvattentillgången finns uppskattningsvis en befolkningsmängd på mellan 500 och 1 000 personer med enskilda avlopp.
Måttlig	0	Inom buffertzonen till den prioriterade dricksvattentillgången finns en uppskattad befolkningsmängd på mellan 100 än 500 personer.
Låg	1	Inom buffertzonen till den prioriterade dricksvattentillgången finns en uppskattad befolkningsmängd på färre än 100 personer.

Tabell 5. Riskbedömning (avloppsanläggningar ytvatten).

Ytvatten		
Risiknivå	Värde	Bedömningskriterier
Hög	-1	Inom delavrinningsområdet till den prioriterade dricksvattentillgången finns anläggningar för allmän avloppsvattenförsörjning som använder eller som vid olyckshändelse riskerar att använda den prioriterade dricksvattentillgången som recipient.
Måttlig	0	Inom delavrinningsområdet till den prioriterade dricksvattentillgången finns uppskattningsvis en befolkningsmängd på mellan 500 och 1 000 personer med enskilda avloppsanläggningar.
Låg	1	Inom delavrinningsområdet till den prioriterade dricksvattentillgången finns uppskattningsvis en befolkningsmängd på färre än 500 personer med enskilda avloppsanläggningar.

### 9.3.3 Väg och järnväg

Vägtrafik inom tillrinningsområdet till en vattentillgång utgör en risk, dels genom diffus spridning med vägdagvatten, dels genom olyckor där för vattentillgången skadliga ämnen kan läcka ut. Järnvägar utgör en risk främst genom spridningen av bekämpningsmedel på banvallar, men även olyckor vid transport av farligt gods utgör en potentiell risk. Ju högre trafikmängden är desto större belastning bedöms vägen utgöra för dricksvattenförekomsten, se Tabell 6.

Tabell 6. Riskbedömning (vägar).

<b>Riskenivå</b>	<b>Värde</b>	<b>Bedömningskriterier</b>
Hög	-1	<p>Inom delavrinningsområdet/buffertzonen till den prioriterade dricksvattentillgången finns det vägar med en trafikmängd (per åmd) som är högre än 5 000 fordon.</p> <p>Eller</p> <p>Inom delavrinningsområdet/buffertzonen till den prioriterade dricksvattentillgången finns det vägar med en trafikmängd (per åmd) som är högre än 1 000 fordon och som har en betydande sträckning längs med den prioriterade dricksvattentillgången (ytvatten) alternativt över den prioriterade dricksvattentillgången (grundvatten).</p> <p>Eller</p> <p>Inom delavrinningsområdet/buffertzonen till den prioriterade dricksvattentillgången går stora andelar järnväg.</p>
Måttlig	0	<p>Inom delavrinningsområdet/buffertzonen till den prioriterade dricksvattentillgången går vägar med en trafikmängd (per åmd) som är mellan 2 000 – 5 000 fordon.</p> <p>Eller</p> <p>Inom delavrinningsområdet/buffertzonen till den prioriterade dricksvattentillgången går vägar med en trafikmängd (per åmd) som är högre än 250 fordon och som har en betydande sträckning längs med den prioriterade dricksvattentillgången (ytvatten) alternativt över den prioriterade dricksvattentillgången (grundvatten).</p> <p>Eller</p> <p>Inom delavrinningsområdet/buffertzonen till den prioriterade dricksvattentillgången går en liten andel järnväg.</p>
Låg	1	<p>Inom delavrinningsområdet/buffertzonen till den prioriterade dricksvattentillgången finns det vägar med en trafikmängd (per åmd) som är lägre än 2 000 fordon.</p> <p>Eller</p> <p>Inom delavrinningsområdet/buffertzonen till den prioriterade dricksvattentillgången är trafikmängden (per åmd) lägre än 250 fordon på de vägar som har en betydande sträckning längs med den prioriterade dricksvattentillgången (ytvatten) alternativt över den prioriterade dricksvattentillgången (grundvatten).</p>

För grundvattentillgångar har information inhämtats från VISS-databasen och för ytvattentillgångar har information inhämtats från kartmaterial från Länsstyrelsen i Kronobergs län.

### 9.3.4 Materialtäkter

Materialtäktverksamhet utgör en risk för en grundvattentillgång genom åtgärder som kan försämra grundvattenkvaliteten eller kvantiteten, se Tabell 7. Genom att avlägsna grus, sand m.m. minskar vanligen avståndet till grundvattenytan, vilket gör grundvattenmagasinet mer känsligt för förorening från markytan. Sprängning av berg kan skapa nya transportvägar för ytvatten till grundvattnet och själva sprängämnet i sig kan förorena grundvattnet. Exempel på andra åtgärder som medför risk för negativ påverkan på grundvattnet är bortledning av yt- eller grundvatten och återfyllning av förorenade massor. Vid återställning av en materialtäkt läggs ofta stora mängder massor i täkten för att jämna ut de branta kanterna. Det kan inte uteslutas att det i vissa fall förekommer återfyllning med orena massor.

För Kronobergs län finns en regional Grushushållningsplan. Planen publicerades 1995 och anger lämpliga produktionsområden för grus- respektive bergtäkter. Inom ramen för arbetet med denna vattenförsörjningsplan har angivna produktionsområden för grustäkt vägts in i värderingen av hotnivå för materialtäkt.

Information om öppna tillståndspliktiga grustäckter har inhämtats från Länsstyrelsen. Även grustäckter för husbehov kan innebära risk för en grundvattentillgång, men finns inte med i bedömningen.

Tabell 7. Riskbedömning (materialtäkter grundvatten).

Grundvatten		
Riskenivå	Värde	Bedömningskriterier
Hög	-1	Inom den prioriterade dricksvattentillgången finns det minst en öppen grustäkt.
Måttlig	0	Delar av eller hela den prioriterade grundvattentillgången pekats ut som produktionsområde i den regionala grushushållningsplanen eller inom området finns annan materialtäkt i form av exempelvis torvtäkt.
Låg	1	Inom tillrinningsområdet till den prioriterade dricksvattentillgången finns inga materialtäkter och området har inte heller pekats ut som produktionsområde i den regionala grushushållningsplanen.

För de prioriterade ytvattentillgångarna har inte någon bedömning av risknivå gjorts för materialtäkter.

### 9.3.5 Lantbruk

Lantbrukets olika delar, främst jordbruk (odling och bete) och skogsbruk, kan utgöra en risk för en vattentillgång, se Tabell 8. Riskerna uppkommer bland annat vid hantering av bekämpningsmedel, gödselmedel, drivmedel (farmartankar), vid djurhållning och avverkning av skog. Gödselhanteringen

leder till risk för ökad nitratpåverkan på grundvatten. Nitratpåverkat grundvatten är ett allt tydligare problem vid uttag av råvatten för dricksvattenproduktion inom intensiva jordbruksområden.

Tabell 8. Riskbedömning (lantbruk).

<b>Risknivå</b>	<b>Värde</b>	<b>Bedömningskriterier</b>
Hög	-1	Närvaro av mer än 15 % åker- och/eller betesmark.
Måttlig	0	Närvaro av mer än 5 % och mindre än 15 % åker- och/eller betesmark.
Låg	1	Närvaro av mindre än 5 % åker- och/eller betesmark.

Information om markanvändning har hämtats från vattenmyndigheternas VISS-databas respektive från information tillhörande delavrinningsområden delgivna från SMHI.

### 9.3.6 Förorenade områden

Med förorenade områden avses mark, grundvatten, ytvatten, sediment eller byggnader där halten av något ämne är så hög att den kan orsaka en risk för människors hälsa eller för miljön. Genom utlakning av dessa ämnen från de förorenade områdena kan såväl grundvatten som ytvatten förorenas.

Länsstyrelsen utför inventering av potentiellt förorenade områden och sammanställer informationen i en så kallad MIFO-databas (Metodik för Inventering av Förorenade Områden) där de förorenade områdena benämns MIFO-objekt, se Tabell 9. Det finns två typer av MIFO-objekt; *potentiellt förorenade områden* och *förorenade områden* där den senare har undersökts varvid förorening har konstaterats och den första typen utgör områden som ännu inte undersökts, men där tillgänglig information indikerar att föroreningar kan förekomma. I ett första skede har en branchklassning gjorts av verksamheter som kan utgöra förorenade områden. De potentiellt förorenade samt de konstaterat förorenade områdena indelas i riskklasser, där klass 1 motsvarar mycket stor risk, klass 2 stor risk, klass 3 måttlig risk och klass 4 liten risk.

Tabell 9. Riskbedömning (förorenade områden).

<b>Risknivå</b>	<b>Värde</b>	<b>Bedömningskriterier</b>
Hög	-1	Inom delavrinningsområdet/buffertzonen till den prioriterade dricksvattentillgången finns MIFO-objekt (klass 1 eller klass 2).
Måttlig	0	Inom delavrinningsområdet/buffertzonen till den prioriterade dricksvattentillgången MIFO-objekt (klass 3 eller klass 4).
Låg	1	Inom delavrinningsområdet/buffertzonen till den prioriterade dricksvattentillgången finns inga klassade MIFO-objekt.

### 9.3.7 Miljöfarlig verksamhet

All hantering av för yt- eller grundvattnet skadliga ämnen som kan nå en vattentillgång utgör en risk. Olyckor kan inträffa som orsakar stora utsläpp av skadliga ämnen, men även kontinuerliga diffusa utsläpp kan innebära risk för vattentillgången. Hur stor risken är beror på verksamhetens art och vidtagna skyddsåtgärder för att förhindra förorening av omgivningen. Miljöfarlig verksamhet definieras här i enlighet med Miljöbalken 9 kap. 1 §.

Information om miljöfarliga verksamheter i Kronobergs län har hämtats från material delgivet från Länsstyrelsen respektive från VISS-databasen.

Miljöfarlig verksamhet inom vattentillgångens tillrinningsområde utgör en betydande risk för förorening av vattentillgången. Hur stor risken är beror på verksamhetens art och vidtagna skyddsåtgärder för att förhindra förorening av omgivningen. Inom ramen för vattenförsörjningsplanen bedöms den påverkan som kommer från miljöfarlig verksamhet av typerna A-, och B-verksamhet, se Tabell 10.

Tabell 10. Riskbedömning miljöfarlig verksamhet.

<b>Riskenivå</b>	<b>Värde</b>	<b>Bedömningskriterium</b>
Hög	-1	Inom delavrinningsområdet/buffertzonen till den prioriterade dricks-vattentillgången finns ett flertal A- eller B-verksamheter.
Måttlig	0	Inom delavrinningsområdet/buffertzonen till den prioriterade dricks-vattentillgången finns A- eller B-verksamheter utan utsläpp till vatten.
Låg	1	Inom delavrinningsområdet/buffertzonen till den prioriterade dricks-vattentillgången finns det ingen miljöfarlig verksamhet klass A eller B.

### 9.3.8 Klimatförändringar

Mycket talar för att stora delar av Sverige går mot ett mildare och blötare klimat. Det medför att risken för översvämningar ökar och att föroreningar därmed lättare kan spridas till yt- och grundvatten. En temperaturförhöjning kommer förutom förändringar i nederbörd även att innebära förhöjd vattentemperatur. I medeltal förväntas nederbörden (vintertid) öka med 20 % i norra och 10 % i södra Sverige.<sup>34</sup> I sydöstra Sverige kan det dock råda motsatt förhållande med vattenbrist och torra som ett scenario.

Denna klimatförändring kan i framtiden medföra följande scenarier för yt- eller grundvattentäkter:

- Ökad vattentemperatur, vilket kan påverka den markkemiska processen och därmed ha betydelse för vattenkvaliteten.

<sup>34</sup> SWECLIM Årsrapporter 2002/2003

- Ökad vattentemperatur, vilket kan öka den mikrobiologiska förekomsten och aktiviteten liksom orsaka algblomning i råvatten.
- Ökad nederbörd, vilket medför ökad transport av humusämnen och jordpartiklar till vattendrag och sjöar.
- Ökad nederbörd kan medföra fler utbrott av vattenburen smitta genom en ökad närvaro av parasitära protozoer och virus.
- Stora dagvattenmängder med risk för föroreningspåverkan på ytvatten eller grundvatten.
- Översvämning av markområden med ökat läckage av förorenat ytvatten till vattentäkterna. Översvämmade jordbruksmarker kan leda till ökat läckage av patogener, växtbekämpningsmedel, partiklar samt organiskt material.
- Vid höga flöden stiger även grundvattennivåer, vilket gör att den omättade zonen ovan magasinet minskar, vilket får till följd att retentionen minskar i marken.
- Ökad risk för ras och skred.
- Vid hårdgjorda ytor kan ökad nederbörd öka dagvattenbildning, vilket i sin tur kan leda till bräddning av avloppsledningar med otillräcklig kapacitet. Bräddning av avloppsledningar, vilket medför ökat läckage till ytvatten och grundvatten.
- Närvaro av extrema väderförhållanden, vilket kan leda till en ökad allmän olycksfrekvens.

Ökad risk för bräddning tas upp under avsnitten om avlopp och den ökade olycksrisken ingår i bedömningen av hotnivån kopplad till vägar.

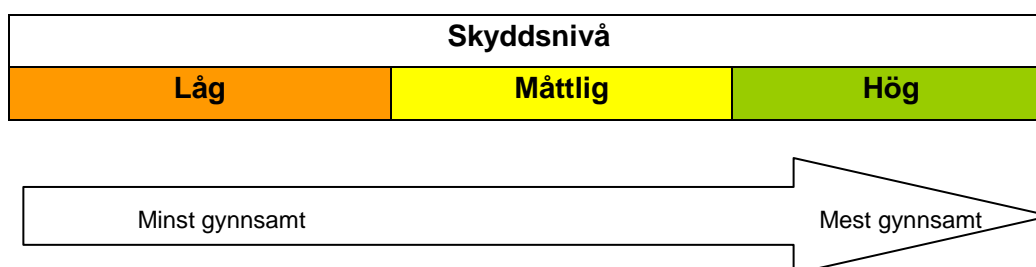
I vattenförsörjningsplanen för Kronobergs län har inte klimatförändringar beskrivits för respektive vattentillgång annat än då vattentillgången tidigare varit utsatt för översvämning eller annan klimatpåverkan.

## 9.4 Skyddsnivå

En vattentillgång kan erhålla skydd från såväl naturgivna förutsättningar som administrativa åtgärder. Exempel på skydd är vattenskyddsområde och geologiska förhållanden.

Genom att klassa den skyddsnivå som erhålls vid förekomst av vattenskyddsområde görs en översiktlig bedömning av skyddsnivån.

Bedömningen av skyddsnivå för de olika tillgångarna resulterar i tre olika nivåer; låg, måttlig och hög skyddsnivå. Nivån anges även med ett siffervärde. Det är viktigt att notera att denna bedömning är relativ och att det endast betyder att en låg skyddsnivå innebär ett sämre skydd för vattentillgången än måttlig skyddsnivå som i sin tur innebär ett sämre skydd för vattentillgången än hög skyddsnivå, se Figur 8.



Figur 8. Bedömning av allmänt skydd görs i tre olika nivåer, där lågt allmänt skydd är minst gynnsamt och högt allmänt skydd är mest gynnsamt för vattentillgången.

Bedömningen ska endast ses som ett verktyg att jämföra de olika prioriterade dricksvattentillgångarna i Kronobergs län med varandra. Nedan beskrivs förutsättningarna för de olika typerna av skydd.

### 9.4.1 Vattenskyddsområde

Vattenskyddsområden enligt Miljöbalken syftar till att skydda dricksvattenkvaliteten i ett flergenerationsperspektiv. Ett mark- eller vattenområde får förklaras som vattenskyddsområde till skydd för en grund- eller ytvattentillgång som nyttjas eller kan antas komma att nyttjas för vattentäkt. Tillhörande vattenskyddsföreskrifter anger bl.a. vilka verksamheter och aktiviteter inom området som endast får bedrivas om tillstånd söks eller om de anmäls samt vilka verksamheter som inte får förekomma.

År 2011 gav Naturvårdsverket ut en uppdaterad handbok om vattenskydd<sup>35</sup> med riktlinjer som ofta medför att nya vattenskyddsområden, i enlighet med handboken, ger ett starkare skydd för vattentillgångar än äldre vattenskyddsområden.

<sup>35</sup> Naturvårdsverkets handbok om vattenskyddsområde 2010:5

Information om vattenskyddsområden har delgivits från Länsstyrelsen.

Tabell 11. Skyddsbedömning (vattenskyddsområde).

<b>Skyddsnivå</b>	<b>Värde</b>	<b>Bedömningskriterium</b>
Låg	-1	Vattenskyddsområde saknas eller täcker endast in en mycket liten andel av den prioriterade dricksvattentillgångens delavrinningsområde/buffertzona.
Måttlig	0	Den prioriterade dricksvattentillgången har ett äldre vattenskyddsområde (ej utarbetat efter den senaste metodiken från Naturvårdsverket) eller har ett nyare vattenskyddsområde som endast rör mindre delen av förekomstens delavrinningsområde/buffertzona.
Hög	1	Den prioriterade dricksvattenförekomsten har ett nyare vattenskyddsområde (utarbetat efter den senaste metodiken från Naturvårdsverket) som omfattar större delen av dricksvattentillgångens delavrinningsområde/buffertzona.

#### 9.4.2 Geologiskt skydd

De geologiska avlagringarnas skyddande egenskaper varierar beroende på om det är grundvatten eller ytvatten som riskerar att påverkas.

För en ytvattentillgång som omgärdas av täta jordarter såsom lera och silt eller hårdgjorda ytor är det geologiska skyddet lågt, eftersom en stor del av nederbörden avrinner som ytvatten och snabbt kan nå vattentillgången. Möjlighet till naturlig rening i marken är då låg. Genomsläppliga jordarter såsom sand och grus innebär att huvuddelen av nederbörden bildar grundvatten. En del av grundvattnet som sedan rinner ut i sjöar och vattendrag har då genomgått en naturlig reningsprocess i marken och därmed är det geologiska skyddet högre.

För en grundvattentillgång råder dock motsatta förhållanden. Ett tätt marklager ovan ett grundvattenmagasin innebär att eventuella föroreningar i stor utsträckning hindras från att nå grundvattenmagasinet på grund av det övre marklagrets ringa vattengenomsläpplighet och det geologiska skyddet är därför högt. Ett öppet grundvattenmagasin innebär ett lågt skydd eftersom det inte finns något som förhindrar föroreningar från att infiltrera i marken och nå grundvattnet. En mäktig omättad zon (långt avstånd mellan markytan och grundvattenytan) ökar skyddet för grundvattenmagasinet.

En bedömning av geologiskt skydd kräver en detaljerad utredning, vilket ligger på en större detaljnivå än en regional vattenförsörjningsplan, varför bedömning av geologiskt skydd inte gjorts på objektsnivå i vattenförsörjningsplanen för Kronobergs län. En bedömning av geologiskt skydd kan med fördel utföras inom ramen för en kommunal vattenförsörjningsplan.



## 9.5 Prioriterade dricksvattentillgångar

Inom var och en av länets åtta kommuner har utöver vattentillgångar omfattande befintliga vattentäkter även vattentillgångar valts ut som bedöms vara av intresse för framtida dricksvattenförsörjning, s.k. prioriterade dricksvattentillgångar. Dessa tillgångar presenteras översiktligt nedan samt mer utförligt i kommunöversikterna i rapport *Vattenförsörjningsplan för Kronobergs län - Kommunöversikt*. Dricksvattentillgångarna presenteras inledningsvis länsövergripande sedan kommunvis.

### 9.5.1 Kronobergs län

I Tabell 12 och Tabell 13 samt i Bilaga 1 presenteras prioriterade dricksvattentillgångar inom Kronobergs län.

Tabell 12. Prioriterade ytvattentillgångar inom Kronobergs län.

Prioriterade ytvattentillgångar i Kronobergs län							
S1	Allgunnen	S11	Hannabadsjön	S21	Mien	S31	Stora Hensjön
S2	Alstern	S12	Helgasjön	S22	Möckeln	S32	Stora Värmen
S3	Askaken	S13	Helgeå, Delarymagasinet	S23	Norrsjön	S33	Trarydsmagasinet
S4	Bolmen	S14	Hängasjön	S24	Rolsmosjön	S34	Tävelsåssjön
S5	Boskvarnasjön	S15	Innaren	S25	Ronnebyån	S35	Vidöstern
S6	Dansjön	S16	Lagan, från Vidöstern ned mot Trarydsmagasinet	S26	Rottnen	S36	Ålshults kanal
S7	Djupgöl	S17	Lekarydsån, Stråken - Dansjön	S27	Rymmen	S37	Ånghultasjön
S8	Drättingesjön	S18	Lekarydsån, Dansjön - Tvärån	S28	Ryssbysjön	S38	Örken
S9	Femlingen	S19	Läen	S29	Rålången		
S10	Furen	S20	Madkroken	S30	Spånen		

Tabell 13. Prioriterade grundvattentillgångar inom Kronobergs län.

Prioriterade grundvattentillgångar i Kronobergs län							
G1	Alvestaåsen, Benestad	G14	Dädesjöåsen, Hovmantorp	G27	Lindhult	G40	Skedaåsen, Norrhult
G2	Alvestaåsen, Blädinge	G15	Emmabodaåsen, Badeboda	G28	Ljungbyåsen, Hamneda	G41	Tannåkersåsen, Bollstad
G3	Alvestaåsen, Gottåsa	G16	Emmabodaåsen, Kosta	G29	Ljungbyåsen, Hannabad	G42	Virestad
G4	Alvestaåsen, Lekaryd	G17	Emmabodaåsen, Åseda	G30	Ljungbyåsen, Strömsnäsbruk	G43	Vittarydsåsen, Vittaryd
G5	Alvestaåsen, Moheda centrum och Kronobergshed	G18	Eneryd	G31	Område väster om Åmen	G44	Vivljunga, Hässlehult
G6	Alvestaåsen, Vislanda	G19	Fanaholm	G32	Pjätteryd	G45	Växjöåsen, Furulund
G7	Bergaåsen, Hulje	G20	Flisehult	G33	Rolsmoåsen, Linneryd	G46	Växjöåsen, Ingelstad
G8	Bergaåsen, Ljungby	G21	Götteryd	G34	Rolsmoåsen, Svartabäck	G47	Växjöåsen, Åby
G9	Bergaåsen, Långö	G22	Hallaryd, Delary	G35	Ryssbyåsen, Arveka	G48	Ås mellan Stensjön och Möckeln
G10	Bergaåsen, Trotteslöv	G23	Husebyåsen, Hönshylte	G36	Ryssbyåsen, Ivla	G49	Älmhultsåsen, Älmhult
G11	Bergundaåsen	G24	Husebyåsen, Skatelöv	G37	Ryssbyåsen, Ryssby		
G12	Diö	G25	Höneström	G38	Ryssbyåsen, Tutaryd		
G13	Dädesjöåsen, Braås	G26	Lidhultsåsen, Lidhult	G39	Salebodaåsen, Skruv		

Av de prioriterade vattentillgångarna är sjön Bolmen och grundvattentillgången Bergaåsen, Trotteslöv även av stort regionalt värde. De försörjer redan idag många människor med råvatten till dricksvatten.

## 9.5.2 Alvesta kommun

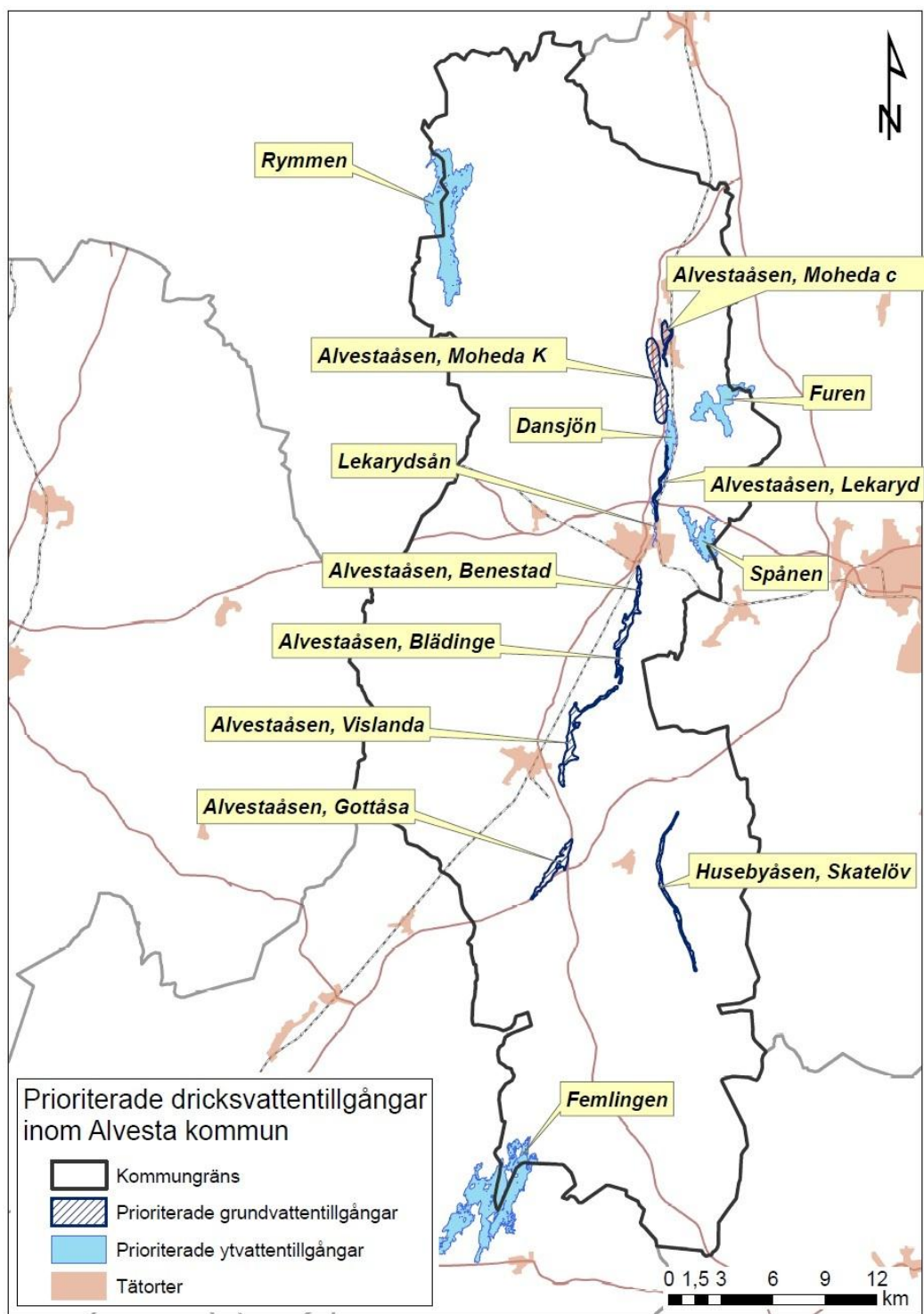
I Tabell 14 samt i Figur 9 presenteras prioriterade dricksvattentillgångar inom Alvesta kommun. I tabellen anges motiv till prioritering, en sammanslagning av samtliga risknivåer till en summerad risknivå och skyddsnivå.

Tabell 14. Prioriterade dricksvattentillgångar och vattentäkter i berg inom Alvesta kommun.

Vatten	Prioriterat vatten	Motiv till prioritering	Riskenivå (summa)	Skydds-nivå
Sjö	Dansjön	Så länge Alvestas vattenverk finns kvar är Dansjön tillsammans med Lekarydsån fram till intagspunkten i ån av intresse för Alvesta kommuns framtida dricksvattenförsörjning eftersom vattentäkten kan användas som reservvattentäkt till verksamhetsområdet omfattande Alvesta tätort.	Hög (-3)	Låg (-1)
	Femlingen	Sjön Femlingen utgör inte vattentäkt för någon av kommunerna inom Kronobergs län, men bedöms av Alvesta kommun vara en prioriterad vattentillgång, då sjön kan komma att nyttjas för framtida vattenuttag. Även för Älmhults kommun utgör sjön Femlingen en prioriterad dricksvattentillgång, då sjön kan komma att nyttjas för framtida vattenuttag. Älmhults kommun uppger dock att risk för förorening av sjön med dioxin/klorfenol från ett misstänkt förorenat område nära Häradsbäck.	Måttlig (0)	Låg (-1)
	Furen	Sjön Furen utgör inte vattentäkt för någon av kommunerna inom Kronobergs län, men uppges av Alvesta kommun vara av intresse för eventuell reservvattenförsörjning.	Måttlig (0)	Låg (-1)
	Rymmen	Sjön Rymmen utgör inte vattentäkt för någon av kommunerna inom Kronobergs län. Sjön har dock av Alvesta kommun pekats ut som en strategiskt viktig tillgång för dricksvattenförsörjning.	Låg (4)	Låg (-1)
	Spånen	Sjön Spånen utgör inte vattentäkt för någon av kommunerna inom Kronobergs län, men bedöms av Alvesta kommun kunna utgöra nödvattentäkt för Alvesta tätort.	Låg (3)	Låg (-1)

Vatten	Prioriterat vatten	Motiv till prioritering	Riskenivå (summa)	Skydds-nivå
Vattendrag	Lekarydsån, Stråken-Dansjön	Alvesta kommun anger att som alternativ framtida dricksvattenförsörjning för verksamhetsområdet omfattande Alvesta tätort kan Alvestaåsen nyttjas med konstgjord infiltration från Lekarydsån, varför Lekarydsån utgör en prioriterad dricksvattentillgång för Alvesta kommun.	Hög (-5)	Låg (-1)
	Lekarydsån, Dansjön-Tvärån	Så länge inte Alvestas vattenverk läggs ned är Dansjön tillsammans med Lekarydsån fram till intagspunkten i ån av intresse för Alvesta kommuns framtida dricksvattenförsörjning, eftersom vattentäkten kan användas som reservvattentäkt till verksamhetsområdet omfattande Alvesta tätort.	Låg (1)	Måttlig (0)
Grundvatten i jord	Alvestaåsen, Benestad	I området Alvestaåsen, Benestad, finns inte någon allmän vattentäkt belägen, men området bedöms av Alvesta kommun utgöra en strategiskt viktig grundvattentillgång för kommunens framtida dricksvattenförsörjning.	Måttlig (0)	Låg (-1)
	Alvestaåsen, Blädinge	I området Alvestaåsen, Blädinge, finns inte någon allmän vattentäkt belägen, men området bedöms av Alvesta kommun utgöra en strategiskt viktig grundvattentillgång för kommunens framtida dricksvattenförsörjning.	Låg (3)	Låg (-1)
	Alvestaåsen, Gottåsa	Grimslöv vattentäkt ligger inom Alvestaåsen och försörjer via Grimslöv vattenverk ca 600 personer inom Alvesta kommun med dricksvatten. Alvesta kommun bedömer även att Alvestaåsen i Gottåsaområdet kan vara av intresse för framtida dricksvattenförsörjning. På mycket lång sikt skulle även tillskott från konstgjord infiltration från Kojtasjön alternativt Salen vara möjlig under förutsättning att vattenkvaliteten i dessa sjöar förbättras.	Hög (-1)	Måttlig (0)

Vatten	Prioriterat vatten	Motiv till prioritering	Riskenivå (summa)	Skydds-nivå
	Alvestaåsen, Lekaryd	Alvestaåsen vid Lekaryd har utgjort infiltrationsområde för konstgjord infiltration från Lekarydsån till Alvesta vattenverk. De abonnenter som omfattats av verksamhetsområdet till Alvesta vattenverk får numer sin dricksvattenförsörjning tillgodosedd från Växjö vattenverk vid Bergaåsen inom Ljungby kommun. Politiskt beslut om vad som kommer att ske med vattenverket och vattentäkten vid Lekaryd är inte taget.	Låg (2)	Måttlig (0)
	Alvestaåsen, Moheda Kronobergs-hed	Inom grundvattentillgången är Moheda vattentäkt tillhörande Moheda vattenverk lokaliserad. Moheda vattenverk försörjer ca 2 100 personer med dricksvatten.	Måttlig (0)	Måttlig (0)
	Alvestaåsen, Moheda centrum	Inom grundvattentillgången är Moheda vattentäkt tillhörande Moheda vattenverk lokaliserad. Moheda vattenverk försörjer ca 2 100 personer med dricksvatten.	Måttlig (0)	Måttlig (0)
	Alvestaåsen, Vislanda	I Alvestaåsen i området vid Vislanda finns Vislanda vattentäkt som utgörs av tre grusfilterbrunnar och, via Vislanda vattenverk, försörjer ca 1 800 invånare inom Alvesta kommun med dricksvatten. Alvesta kommun bedömer att Alvestaåsen i Vislandaområdet även kan vara av intresse för framtida dricksvattenförsörjning. På mycket lång sikt skulle även tillskott från konstgjord infiltration från Kojtasjön alternativt Salen vara möjlig under förutsättning att vattenkvaliteten i dessa sjöar förbättras.	Måttlig (0)	Måttlig (0)
	Husebyåsen, Skatelöv	Hunna vattentäkt tillhörande Torne vattenverk är lokaliserad i Husebyåsen. Torne vattenverk försörjer ca 130 personer inom Alvesta kommun med dricksvatten.	Låg (3)	Låg (-1)
Grundvatten i berg	Hulevik	Hulevik är en vattentäkt i berg som via Hulevik vattenverk försörjer ca 50 personer i Alvesta kommun med dricksvatten.	-	-
	Lidnäs	Lidnäs är en vattentäkt i berg som via Lidnäs vattenverk försörjer ca 200 personer i Alvesta kommun med dricksvatten.	-	-
	Lönashult	Lönashult är en vattentäkt i berg som via Lönashult vattenverk försörjer ca 150 personer i Alvesta kommun med dricksvatten.	-	-



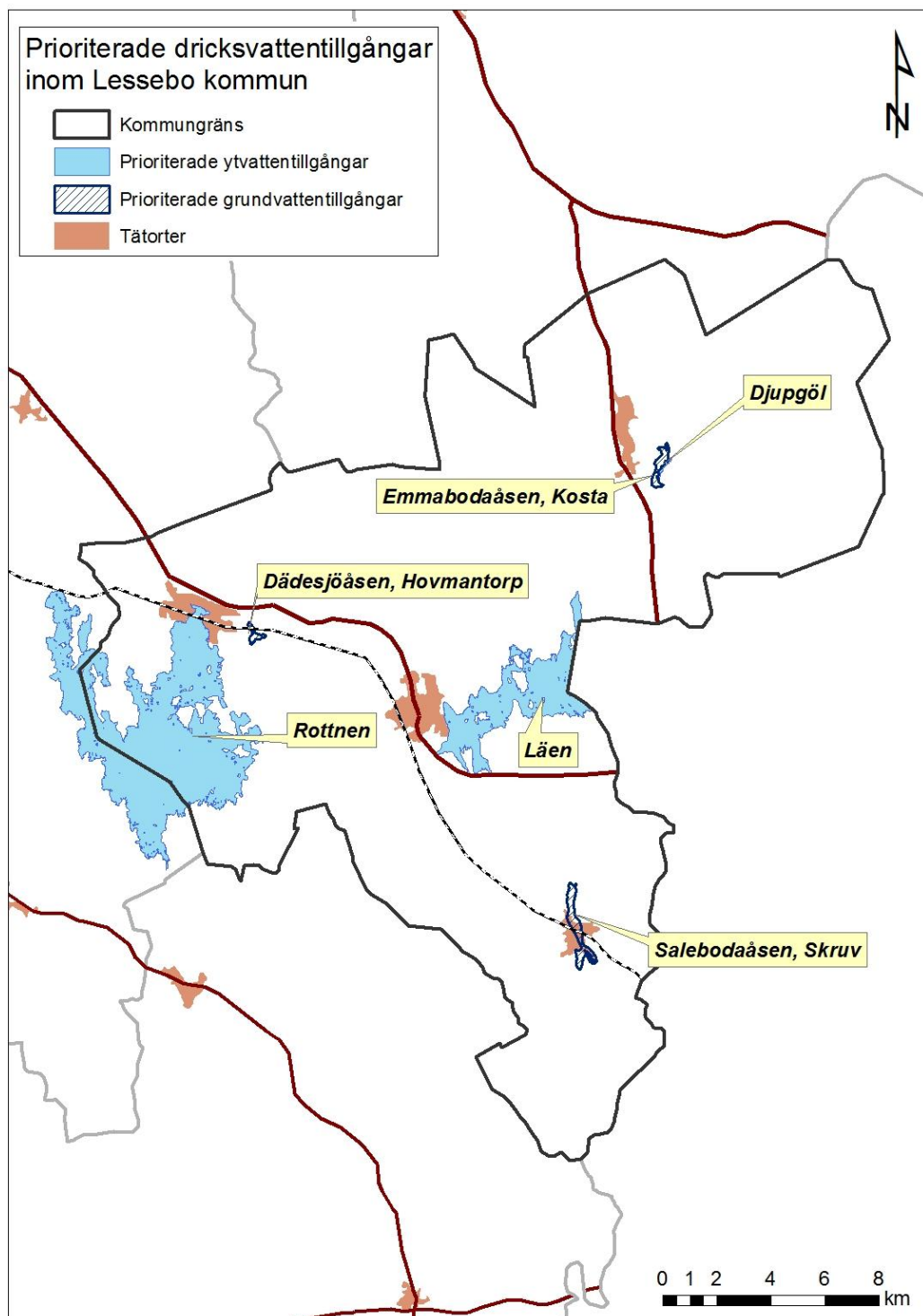
Figur 9. Prioriterade dricksvattentillgångar (ytvatten och grundvattentillgångar i jord) inom Alvesta kommun.

### 9.5.3 Lessebo kommun

I Tabell 15 samt i Figur 10 presenteras prioriterade dricksvattentillgångar inom Lessebo kommun. I tabellen anges motiv till prioritering, en sammanslagning av samtliga risknivåer till en summerad risknivå och skyddsnivå.

Tabell 15. Prioriterade dricksvattentillgångar och vattentäkter i berg inom Lessebo kommun.

Vatten	Prioriterat vatten	Motiv till prioritering	Riskenivå (summa)	Skyddsnivå
Sjö	Djupgöl	Kosta vattenverk försörjs med grundvatten förstärkt med konstgjord infiltration från sjön Djupgöl. Kosta vattenverk försörjer ca 1 030 personer inom Lessebo kommun med dricksvatten.	Måttlig (0)	Låg (-1)
	Läen	Läen utgör vattentäkt för Lessebo vattenverk, vilket försörjer strax under 2 900 personer inom Lessebo kommun med dricksvatten.	Låg (3)	Måttlig (0)
	Rottnen	Hovmantorp vattenverk försörjs från grundvatten med konstgjord infiltration från Rottnen. Hovmantorp vattenverk försörjer strax under 3 100 personer inom Lessebo kommun med dricksvatten.	Hög (-3)	Låg (-1)
Grundvatten i jord	Dädesjöåsen, Hovmantorp	Hovmantorp vattentäkt försörjs med vatten från fyra grusfilterbrunnar, vars vattentillgång förstärks med vatten från Rottnen genom konstgjord infiltration. Hovmantorp vattenverk försörjer ca 3 100 personer med vatten inom Lessebo kommun.	Låg (4)	Hög (1)
	Emmabodaåsen, Kosta	I Emmabodaåsen vid Kosta finns en allmän vattentäkt lokaliserad, vilken försörjer Kosta vattenverk med vatten. Kosta vattenverk försörjer ca 1 030 personer inom Lessebo kommun med dricksvatten.	Låg (5)	Måttlig (0)
	Salebodaåsen, Skruv	Skruv vattentäkt omfattar en brunn i berg och en brunn i grus som via Skruv vattenverk försörjer ca 720 personer i Lessebo kommun med dricksvatten. Eventuell framtida vattenförsörjning av Lessebo.	Låg (1)	Måttlig (0)
Grundvatten i berg	Bergdala	Bergdala vattentäkt omfattar en brunn i berg som via Bergdala vattenverk försörjer ca 50 personer i Lessebo kommun med dricksvatten.		
	Skruv	Se Salebodaåsen, Skruv	-	-



Figur 10. Prioriterade dricksvattentillgångar (ytvattentillgångar och grundvattentillgångar i jord) inom Lessebo kommun.



### 9.5.4 Ljungby kommun

I Tabell 16 samt i Figur 11 presenteras prioriterade dricksvattentillgångar inom Ljungby kommun. I tabellen anges motiv till prioritering, en sammanslagning av samtliga risknivåer till en summerad risknivå och skyddsnivå.

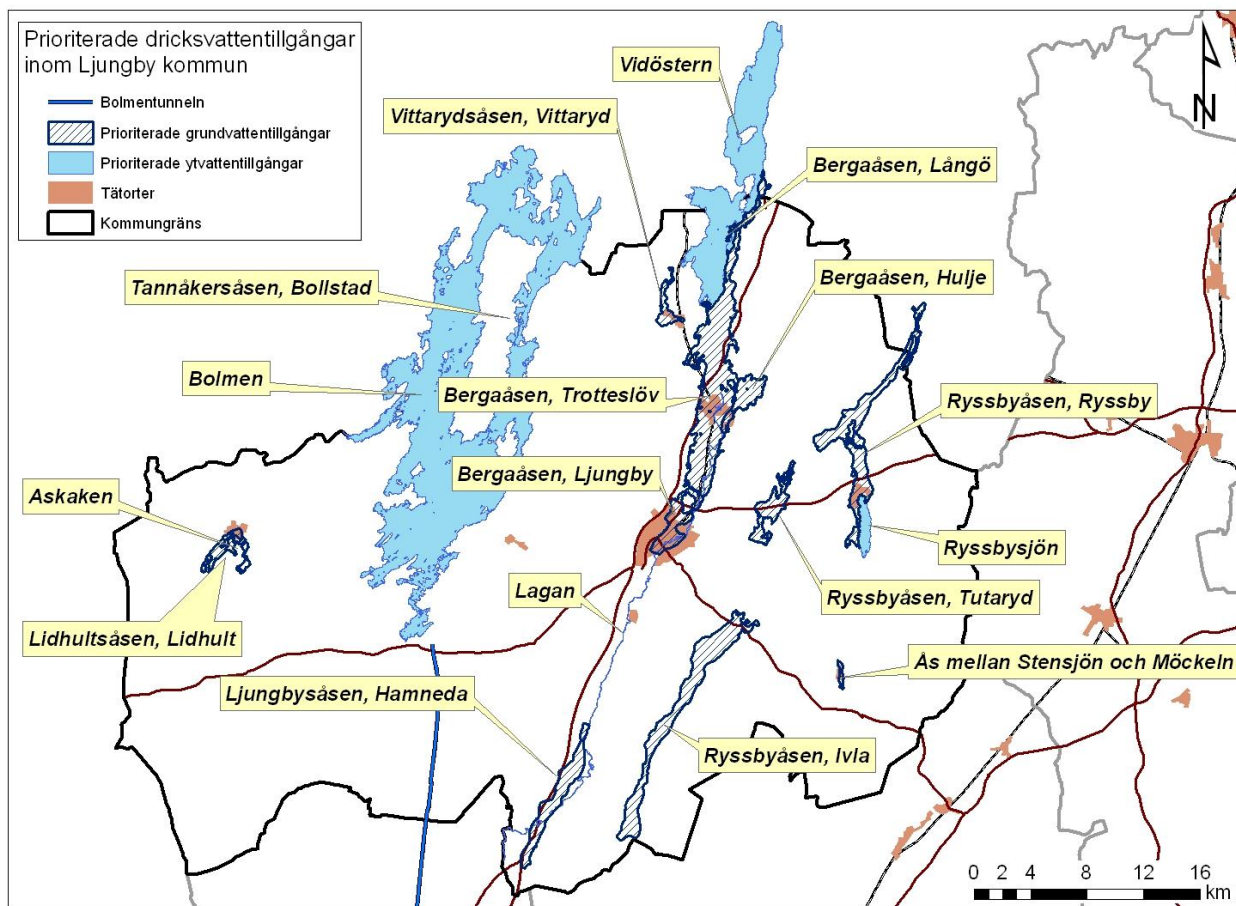
Tabell 16. Prioriterade dricksvattentillgångar och vattentäkter i berg inom Ljungby kommun.

Vatten	Prioriterat vatten	Motiv till prioritering	Riskenivå (summa)	Skyddsnivå
Sjö	Askaken	Sjön Askaken ligger i direkt anslutning till Lidhults vattentäkt, varför inducerad infiltration inte kan uteslutas. Lidhult vattentäkt försörjer ca 650 personer inom Ljungby kommun med dricksvatten.	Låg (5)	Låg (-1)
	Bolmen	Sjön Bolmen försörjer ett flertal kommuner i Skåne län med dricksvatten. Råvatten leds från Bolmen via Bolmentunneln till vattenverk som drivs av Sydsvatten AB. För närvarande är femton kommuner anslutna till Sydsvatten.  Ljungby kommun anger även sjön Bolmen som av intresse för framtida dricksvattenförsörjning då sjön i framtiden kan komma att utgöra ytvattenkälla till grundvattenförstärkning via konstgjord infiltration alternativt en ytvattentäkt.	Hög (-4)	Låg (-1)
	Ryssbysjön	Ryssby samhälle försörjs idag från två grävda brunnar i isälvsavlagring i Tutaryd. Vattentäkten bedöms av Ljungby kommun vara en utsatt vattentäkt varför kommunen anser att Ryssbysjön i framtiden kan vara aktuell som vattentäkt att försörja samhället med vatten. Ryssby vattenverk försörjer ca 800 personer inom Ljungby kommun med dricksvatten.	Hög (-2)	Låg (-1)
	Vidöstern	Sjön Vidöstern utgör en möjlig framtida källa till konstgjord infiltration på Bergaåsen och utgör av denna anledning en prioriterad dricksvattentillgång för Växjö och Alvesta kommuner.	Hög (-4)	Låg (-1)

Vatten	Prioriterat vatten	Motiv till prioritering	Riskenivå (summa)	Skyddsnivå
Vattendrag	Lagan, från Vidöstern ned mot Trarydsmagasinet	<p>Lagan beskrivs som av framtida intresse för dricksvattenförsörjning för Ljungby vattenverk. Tanken är att använda Lagan som en råvattentäkt och förbättra kvaliteten på det befintliga råvattnet genom konstgjord infiltration. Ljungby vattenverk försörjer ca 19 000 personer inom Ljungby kommun med dricksvatten.</p> <p>Lagan utgör idag även indirekt en källa för dricksvattenförsörjning till Växjö och Alvesta kommuner då Lagan invid Bergaåsen ger inducerad infiltration till åsen. De grundvattenberoende sjöarna Hallsjövik, Näckrosasjön, Svenskasjön, Tvilling-sjöarna och Vällingasjön ligger inom vattenskyddsområdet till Växjös vattenverk vid Bergaåsen. Vattenverket försörjer ca 71 000 personer inom Växjö och Alvesta kommun med dricksvatten.</p>	Hög (-6)	Måttlig (0)
Grundvatten i jord	Bergaåsen, Hulje	Undersökningar för eventuellt vattenuttag i området vid Åby till allmän dricksvattenförsörjning i Ljungby kommun pågår och vattendomsansökan utförs för nya uttagsbrunnar.	Hög (-1)	Låg (-1)
	Bergaåsen, Ljungby	Inom Bergaåsen, Ljungby finns brunnen benämnd Djupadal som ingår i Ljungby vattenverks vattentäkt.	Hög (-7)	Måttlig (0)
	Bergaåsen, Långö	Ett område med mycket god tillgång på grundvatten.	Låg (7)	Låg (-1)

Vatten	Prioriterat vatten	Motiv till prioritering	Riskenivå (summa)	Skydds-nivå
Grundvatten i jord	Bergaåsen, Trotteslöv	I Bergaåsen vid området Trotteslöv är vattentäkter till både Ljungby vattenverk, Hallsjöstationen samt Dörarp vattenverk lokaliserade. Ljungby vattenverk försörjer ca 19 000 personer inom Ljungby kommun med dricksvatten. Hallsjöstationen försörjer stora delar av Växjö samt Alvesta kommuns befolkning med dricksvatten, ca 71 000 personer. Dörarp vattenverk försörjer ca 160 personer inom Ljungby kommun med dricksvatten. Inom området ligger även de grund-vattenberoende sjöarna Hallsjövik, Näckrosasjön, Svenskasjön, Tvillingjöarna och Vällingasjön.	Hög (-6)	Hög (1)
	Lidhultsåsen, Lidhult	I Lidhultsåsen i området vid Lidhult finns Lidhult vattentäkt lokaliserad. Vattentäkten försörjer, via Lidhult vattenverk, ca 650 personer inom Ljungby kommun med dricksvatten.	Hög (-1)	Låg (-1)
	Ljungbyåsen, Hamneda	I Ljungbyåsen vid området Hamneda är Hamneda vattentäkt lokaliserad. Vattentäkten försörjer ca 140 personer inom Ljungby kommun med dricksvatten.	Hög (-2)	Låg (-1)
	Ryssbyåsen, Ivla	I Ryssbyåsen i området vid Ivla finns en allmän vattentäkt kopplad till Södra Ljunga vattenverk inom Ljungby kommun lokaliserad. Södra Ljunga vattenverk försörjer ca 700 personer inom Ljungby kommun med vatten.	Hög (-2)	Låg (-1)
	Ryssbyåsen, Ryssby	Inne i Ryssby samhälle finns en bergborrad brunn som anges utgöra reservvattentäkt.	Hög (-4)	Låg (-1)
	Ryssbyåsen, Tutaryd	I Ryssbyåsen i området vid Tutaryd finns en allmän vattentäkt kopplad till Ryssby vattenverk. Vattentäkten består av två grävda brunnar. Ryssby vattenverk försörjer ca 800 personer inom Ljungby kommun med vatten.	Hög (-2)	Låg (-1)

Vatten	Prioriterat vatten	Motiv till prioritering	Riskenivå (summa)	Skydds-nivå
Grundvatten i jord	Tannåkersåsen, Bollstad	En allmän vattentäkt finns lokaliserad i Tannåkersåsen i området vid Bollstad. Vattentäkten hör till Bollstad vattenverk, vilket försörjer ca 40 personer inom Ljungby kommun med dricksvatten.	Låg (2)	Låg (-1)
	Vittarydsåsen, Vittaryd	En allmän vattentäkt finns lokaliserad i Vittarydsåsen i området vid Vittaryd. Vattentäkten hör till Vittaryd vattenverk, vilket försörjer ca 300 personer med dricksvatten inom Ljungby kommun.	Låg (-1)	Låg (-1)
	Ås mellan Stensjön och Möckeln	I området mellan Stensjön och Möckeln finns en allmän vattentäkt kopplad till Agunnaryd vattenverk lokaliserad. Vattentäkten försörjer ca 150 personer inom Ljungby kommun med dricksvatten.	Låg (2)	Måttlig (0)
Grundvatten i berg	Angelstad	Angelstad är en vattentäkt i berg som via Angelstad vattenverk försörjer ca 280 personer i Ljungby kommun med dricksvatten.	-	-
	Bolmen	Bolmen är en vattentäkt i berg som via Bolmen vattenverk försörjer ca 110 personer i Ljungby kommun med dricksvatten.	-	-
	Bolmsö	Bolmsö är en vattentäkt i berg samt jord som via Bolmsö vattenverk försörjer ca 30 personer i Ljungby kommun med dricksvatten.	-	-
	Mjälén	Mjälén är en vattentäkt i berg som via Mjälén vattenverk försörjer ca 300 personer i Ljungby kommun med dricksvatten.	-	-
	Skeen	Skeen är en vattentäkt i berg som via Skeen vattenverk försörjer ca 50 personer i Ljungby kommun med dricksvatten.	-	-



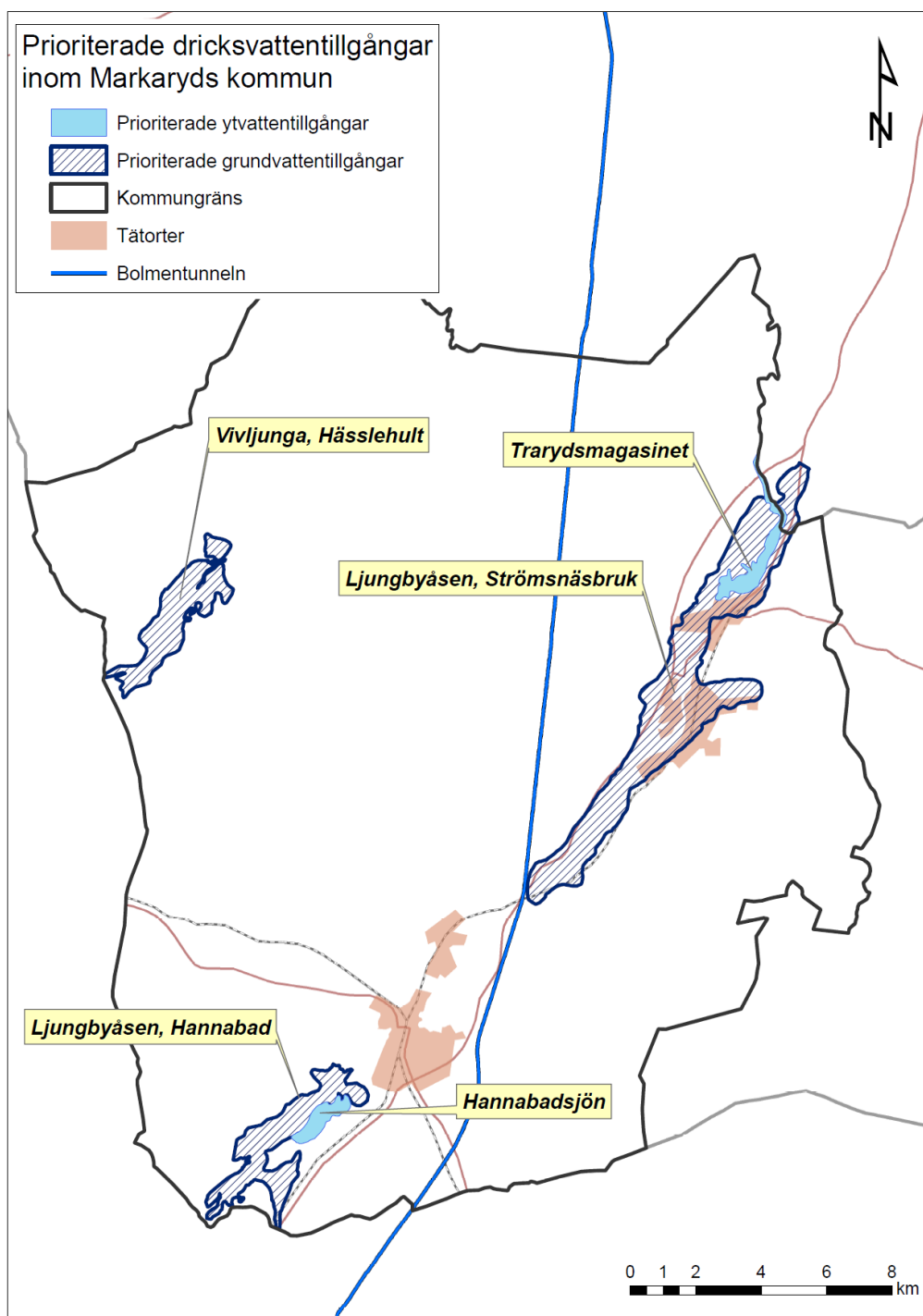
Figur 11. Prioriterade dricksvattentillgångar (ytvattentillgångar och grundvattentillgångar i jord) inom Ljungby kommun. I kartan syns även Bolmentunneln som en blå linje.

### 9.5.5 Markaryd kommun

I Tabell 17 samt i Figur 12 presenteras prioriterade dricksvattentillgångar inom Markaryd kommun. I tabellen anges motiv till prioritering, en sammanslagning av samtliga risknivåer till en summerad risknivå och skyddsnivå.

Tabell 17. Prioriterade dricksvattentillgångar och vattentäkter i berg inom Markaryd kommun.

Vatten	Prioriterat vatten	Motiv till prioritering	Riskenivå (summa)	Skyddsnivå
Sjö	Hannabadsjön	Till Hylte vattenverk finns en vattentäkt med fyra grusbrunnar. Brunnarna är placerade parvis på varsin sida av Hannabadsjön. De brunnar som är placerade väster om sjön bedöms påverkas av inducerad infiltration från Hannabadsjön. Vattentäkten försörjer tätorterna Markaryd, Timsfors och Råstorp ca 4 600 personer inom Markaryds kommun med dricksvatten.	Låg (1)	Låg (-1)
	Trarydsmagasinet	Trarydsmagasinet förser Grönö vattentäkt inom Markaryds kommun med vatten. Grönö vattentäkt försörjer, via Grönö vattenverk, ca 2 600 personer inom Markaryds kommun med dricksvatten.	Låg (1)	Låg (-1)
Grundvatten i jord	Ljungbyåsen, Hannabad	Inom Ljungbyåsen vid Hannabad finns Hannabad vattentäkt, som via Hylte vattenverk försörjer ca 4 600 personer inom Markaryds kommun med dricksvatten.	Hög (-1)	Låg (-1)
	Ljungbyåsen, Strömsnäsbruk	Inom området utreds möjligheten till konstjord infiltration till Grönö vattentäkt, vilken i dagsläget försörjer ca 2 600 invånare inom Markaryds kommun med dricksvatten. Grönö vattentäkt tar idag vatten från Trarydsmagasinet.	Hög (-5)	Låg (-1)
	Vivljunga, Hässlehult	Inom området finns Vivljunga vattentäkt vilken, via Vivljunga vattenverk försörjer ca 100 personer med dricksvatten.	Låg (3)	Låg (-1)
Grundvatten i berg	Grönö	Grönö är en vattentäkt i berg som via Grönö vattenverk försörjer ca 2 600 personer i Markaryds kommun med dricksvatten.	-	-



Figur 12. Prioriterade dricksvattentillgångar (ytvattentillgångar och grundvattentillgångar i jord) inom Markaryd kommun. I kartan syns även Bolmentunneln som en blå linje.

### 9.5.6 Tingsryd kommun

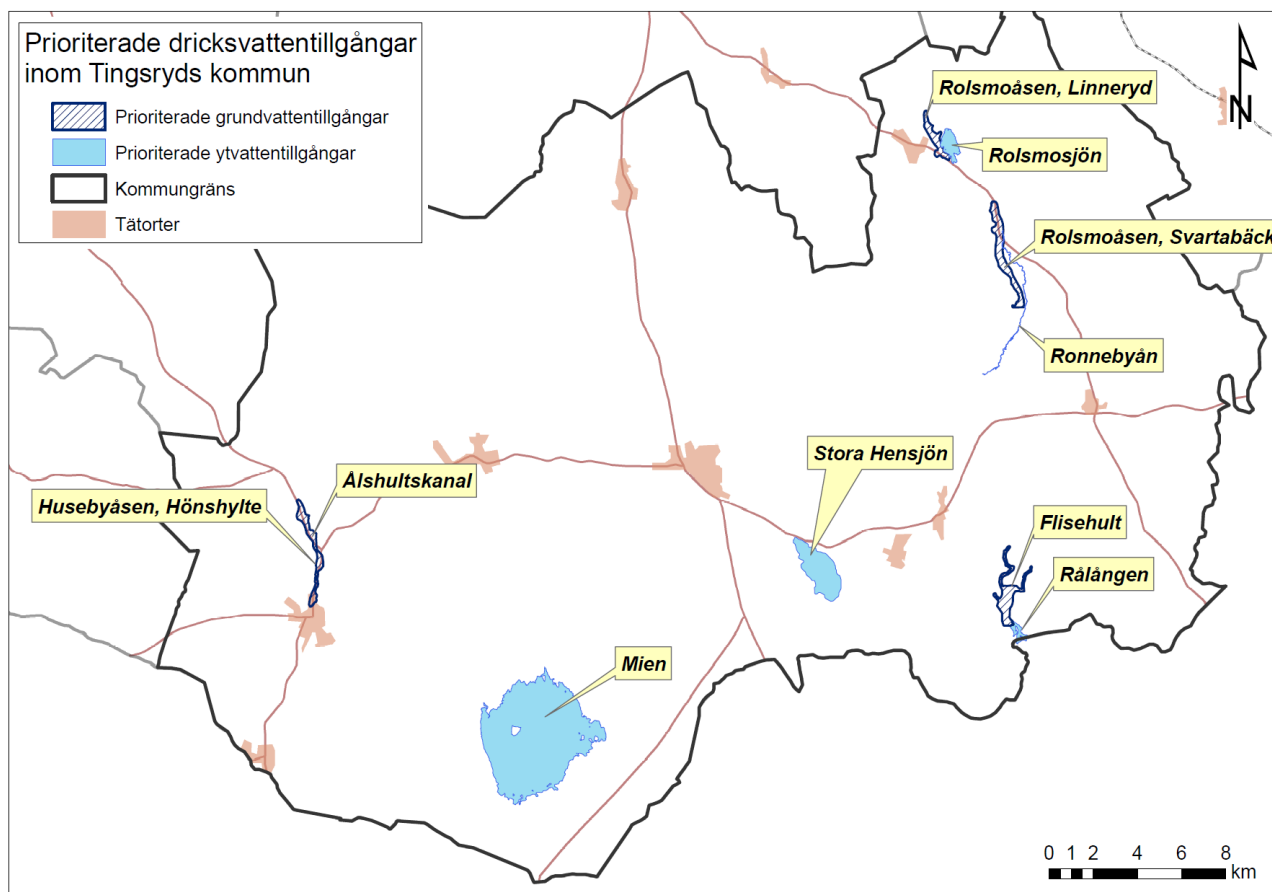
I Tabell 18 samt i Figur 13 presenteras prioriterade dricksvattentillgångar inom Tingsryd kommun. I tabellen anges motiv till prioritering, en sammanslagning av samtliga risknivåer till en summerad risknivå och skyddsnivå.

Tabell 18. Prioriterade dricksvattentillgångar inom Tingsryd kommun.

Vatten	Prioriterat vatten	Motiv till prioritering	Riskenivå (summa)	Skyddsnivå
Sjö	Mien	Mien utgör inte någon vattentäkt för Tingsryds kommun, men anges vara en vattentillgång av strategisk betydelse då denna ligger i nära anslutning till Ryd tätort.	Låg (2)	Hög (1)
	Rolsmosjön	Linneryd vattenverk ligger invid Rolsmosjön. Sjön utgör en utpekad tillgång för Tingsryds kommun då denna i framtiden kan komma att utgöra en vattentäkt.	Hög (-1)	Låg (-1)
	Rottnen	Sjön Rottnen utgör en prioriterad dricksvattenförekomst för Lessebo kommun.	Hög (-3)	Låg (-1)
	Rålången	Möjlighet finns att tillföra infiltrationsvattnen till området vid Flisehult och därmed till Hensmåla vattenverk inom Tingsryds kommun med vatten från sjön Rålången varför sjön pekas ut som reservvattentäkt för Hensmåla vattenverk. Hensmåla vattenverk försörjer ca 5 600 personer inom Tingsryds kommun med dricksvatten samt ger vatten till bagerier och livsmedelsindustrier i kommunen.	Låg (3)	Låg (-1)
	Stora Hensjön	Stora Hensjön utgör en del av nuvarande vattentäkt till Hensmåla vattenverk inom Tingsryds kommun. Vatten tas från sjön och infiltreras i området Flisehult. Dricksvattenförsörjningen från Hensmåla vattenverk omfattar bland annat Tingsryds samhälle och försörjer ca 5 600 personer inom Tingsryds kommun med dricksvatten.	Låg (1)	Måttlig (0)



Vatten	Prioriterat vatten	Motiv till prioritering	Riskenivå (summa)	Skyddsnivå
Vattendrag	Ronnebyån	Korrö vattenverk försörjs med grundvattnen, vilket förstärks med konstgjord infiltration från Ronnebyån. Korrö vattenverk försörjer ca 550 personer inom Tingsryds kommun med dricksvatten.	Hög (-2)	Låg (-1)
	Ålshults kanal	Ålshults kanal utgör en del av Norraryd vattentäkt, vilken försörjs med grundvattnen förstärkt genom konstgjord infiltration. Norraryd vattentäkt försörjer ca 1 700 personer inom Tingsryds kommun med dricksvatten.	Låg (3)	Låg (-1)
Grundvatten i jord	Rolsmoåsen, Flisehult	Flisehult utgör vattentäkt för Hensmåla vattenverk inom Tingsryds kommun. Vattentäkten försörjer ca 5 600 personer inom Tingsryds kommun med dricksvatten. Det område som av Tingsryds kommun angivits som av intresse för framtida dricksvattenförsörjning baseras på förslaget vattenskyddsområde för Flisehults vattentäkt.	Låg (4)	Hög (1)
	Husebyåsen, Hönshylte	I Husebyåsen finns Norraryd vattentäkt, vilken via Norraryd vattenverk försörjer invånare inom Tingsryds kommun med dricksvatten. Vattentäkten försörjer ca 1 720 personer med dricksvatten.	Hög (-3)	Låg (-1)
	Rolsmoåsen, Linneryd	I Rolsmoåsen i området vid Linneryd finns Linneryd vattentäkt som via Linneryd vattenverk försörjer ca 550 personer inom Tingsryds kommun med dricksvatten.	Låg (1)	Låg (-1)
	Rolsmoåsen, Svartabäck	I Rolsmoåsen vid området Svartabäck finns Korrö vattentäkt lokaliserad. Vattentäkten försörjer ca 550 personer inom Tingsryds kommun med dricksvatten via Korrö vattenverk.	Låg (1)	Låg (-1)
Grundvatten i berg	Yxnanäs	Yxnanäs utgörs av en vattentäkt i berg, vilken via Yxnanäs vattenverk försörjer strax under 40 personer inom Tingsryds kommun med dricksvatten.	-	-



Figur 13. Prioriterade dricksvattentillgångar (ytvattentillgångar och grundvattentillgångar i jord) inom Tingsryds kommun.

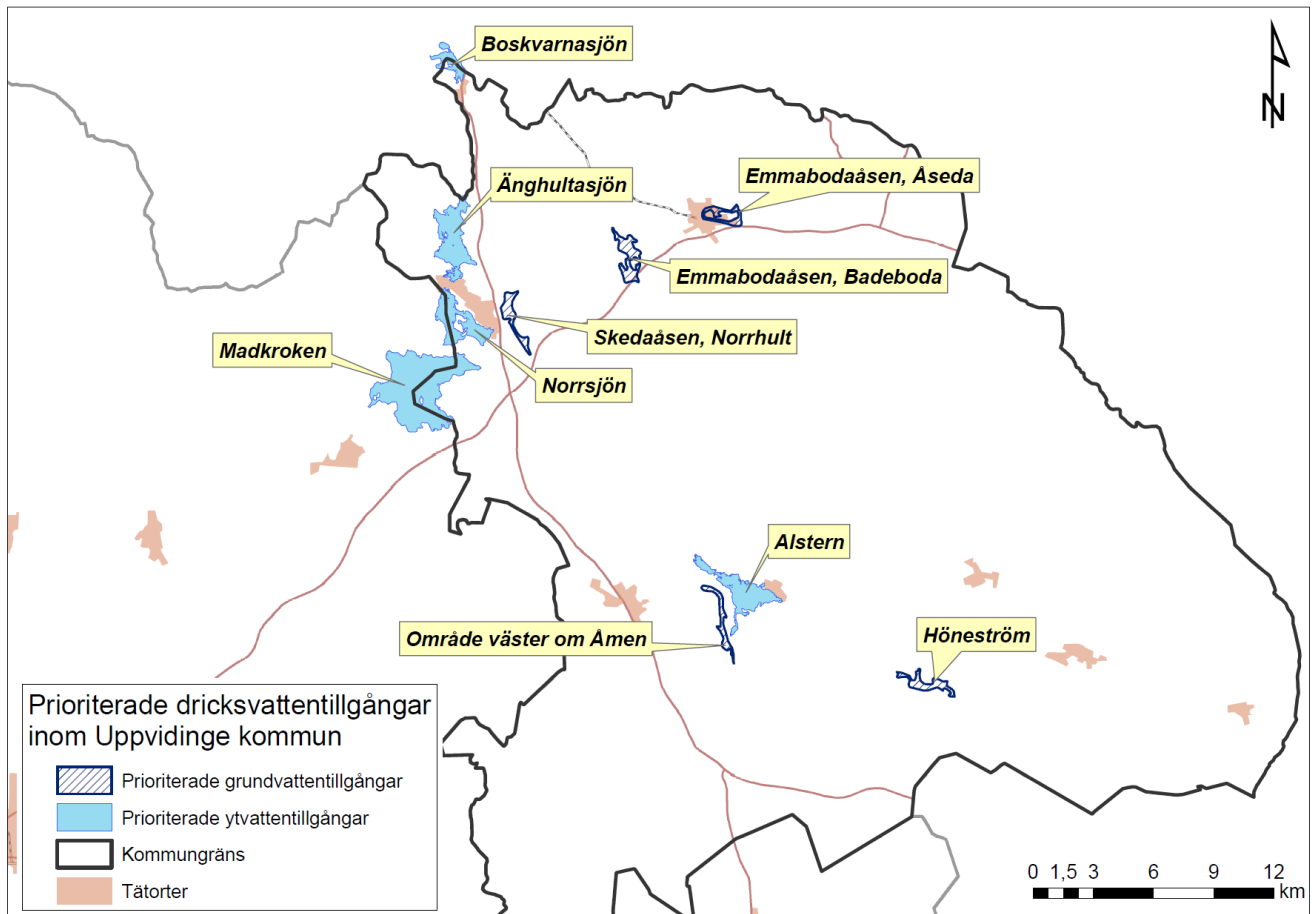
### 9.5.7 Uppvidinge kommun

I Tabell 19 samt i Figur 14 presenteras prioriterade dricksvattentillgångar inom Uppvidinge kommun. I tabellen anges motiv till prioritering, en sammanslagning av samtliga risknivåer till en summerad risknivå och skyddsnivå.

Tabell 19. Prioriterade dricksvattentillgångar och vattentäkter i berg inom Uppvidinge kommun.

Vatten	Prioriterat vatten	Motiv till prioritering	Riskenivå (summa)	Skyddsnivå
Sjö	Alstern	Sjön Alstern anges av Uppvidinge kommun som möjlig ytvattentäkt för konstgjord infiltration för framtida dricksvattenförsörjning inom Uppvidinge kommun.	Låg (4)	Låg (-1)
	Boskvarnasjön	Boskvarnasjön ligger i direkt anslutning till Lindshammar tätort varför Uppvidinge kommun anger att sjön kan komma att vara av intresse för den framtida dricksvattenförsörjningen och då nyttjas för konstgjord infiltration.	Låg (2)	Låg (-1)
	Madkroken	Sjön Madkroken ligger i nära anslutning till tätorten Klavreström-Norrhult varför Uppvidinge kommun anger att sjön kan komma att vara av intresse för framtida dricksvattenförsörjning.	Hög (-2)	Låg (-1)
	Norrsjön	Norrsjön ligger i nära anslutning till tätorten Klavreström-Norrhult tätort varför Uppvidinge kommun anger att sjön kan komma att vara av intresse för framtida dricksvattenförsörjning.	Hög (-4)	Låg (-1)
	Änghultasjön	Långsiktigt är det angeläget att reservera en ytvattenresurs för Åsedas framtida vattenförsörjning, sannolikt för konstgjord infiltration. Änghultasjön anges av Uppvidinge kommun som viktig dricksvattenresurs för detta ändamål.	Låg (2)	Låg (-1)

Vatten	Prioriterat vatten	Motiv till prioritering	Riskenivå (summa)	Skydds-nivå
Grundvatten i jord	Emmabodaåsen, Badeboda	Emmabodaåsen vid Badeboda utgör ett potentiellt vattentäktso- mråde med en eventuell strategisk betydelse för den långsiktiga vat- tenförsörjningen inom Uppvidinge kommun.	Låg (1)	Låg (-1)
	Emmabodaåsen, Åseda	I Emmabodaåsen i området vid Åseda är Åseda vattentäkt belä- gen. Åseda vattentäkt försörjer, via Åseda vattenverk, ca 2 500 personer inom Uppvidinge kom- mun med dricksvatten.	Hög (-2)	Låg (-1)
	Höneström	Området vid Höneström anges som av intresse för reservvatten- försörjning för Uppvidinge kom- mun.	Låg (4)	Låg (-1)
	Område väster om Åmen	Området väster om sjön Åmen anges som av intresse för reserv- vattenförsörjning för Uppvidinge kommun.	Låg (6)	Låg (-1)
	Skedaåsen, Norrhult	I området vid Norrhult i Skedaåsen är Norrhult vattentäkt lokaliserad. Norrhult vattentäkt försörjer, via Norrhult vattenverk, ca 1 200 personer inom Uppvidinge kom- mun med dricksvatten.	Låg (3)	Låg (-1)
Grundvatten i berg	Fröseke	Fröseke utgörs av en vattentäkt i berg som via Fröseke vattenverk försörjer ca 170 personer inom Uppvidinge kommun med dricks- vatten.	-	-
	Lenhovda	Lenhovda utgörs av en vattentäkt i berg som via Lenhovda vattenverk försörjer ca 1 790 personer inom Uppvidinge kommun med dricks- vatten.	-	-
	Lindshammar	Lindshammar utgörs av en vat- tentäkt i berg som via Lindsham- mar vattenverk försörjer ca 150 personer inom Uppvidinge kom- mun med dricksvatten.	-	-
	Marhult	Marhult utgörs av en vattentäkt i berg som via Marhult vattenverk försörjer ca 60 personer inom Uppvidinge kommun med dricks- vatten.	-	-
	Sävsjöström	Sävsjöström utgörs av en vatten- täkt i berg som via Sävsjöström vattenverk försörjer ca 120 perso- ner inom Uppvidinge kommun med dricksvatten.	-	-



Figur 14. Prioriterade dricksvattentillgångar (ytvattentillgångar och grundvattentillgångar i jord) inom Uppvidinge kommun.

### 9.5.8 Växjö kommun

I Tabell 20 samt i Figur 15 presenteras prioriterade dricksvattentillgångar inom Växjö kommun. I tabellen anges motiv till prioritering, en sammanslagning av samtliga risknivåer till en summerad risknivå och skyddsnivå. Sjön Vidöstern, vattendraget Lagan och grundvattentillgången i jord Bergaåsen, Trotteslöv är prioriterade vattentillgångar för Växjö kommun. Tillgångarna ligger i Ljungby kommun och redovisas i Tabell 16.

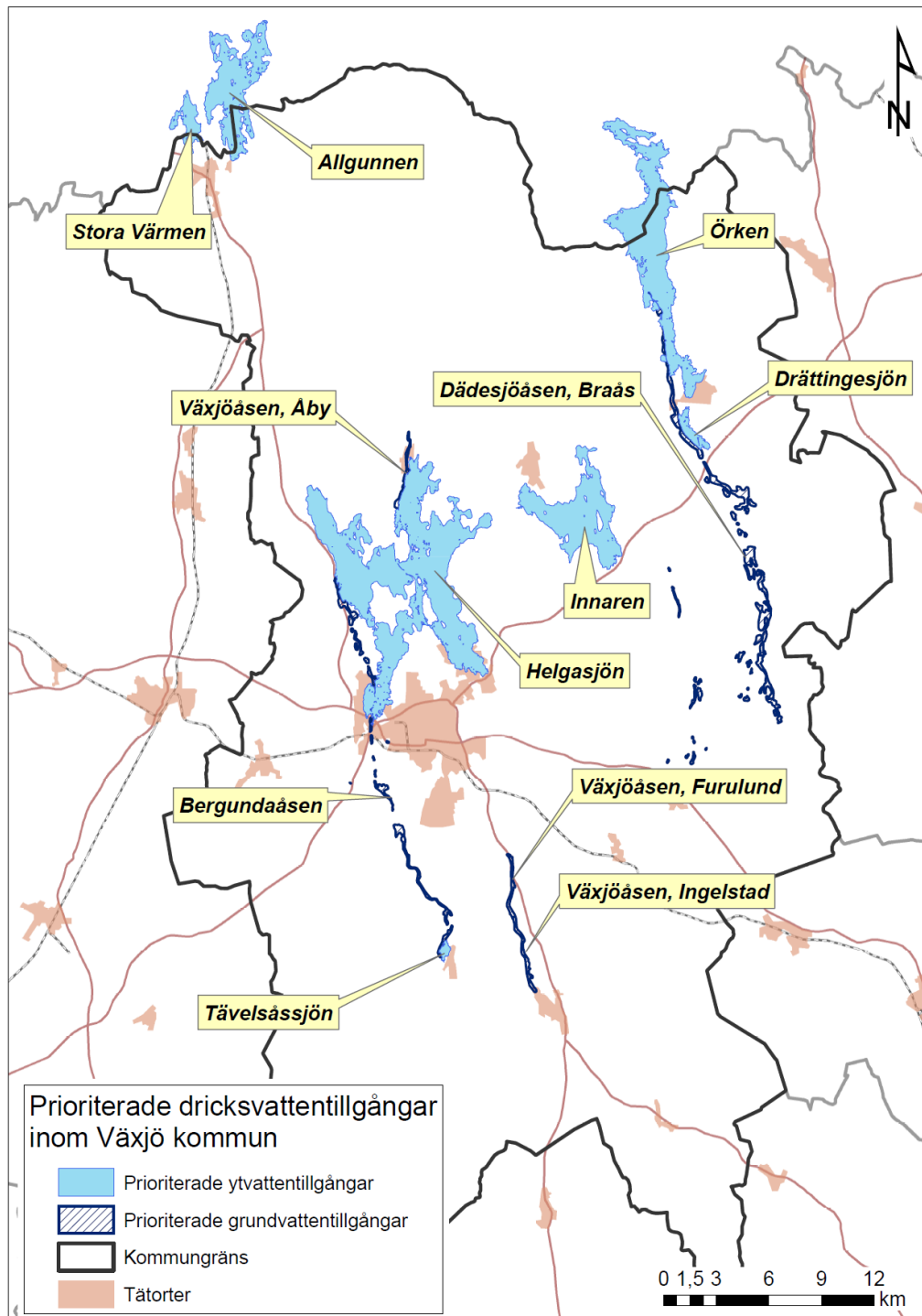
Tabell 20. Prioriterade dricksvattentillgångar och vattentäkter i berg inom Växjö kommun.

Vatten	Prioriterat vatten	Motiv till prioritering	Riskenivå (summa)	Skyddsnivå
Sjö	Allgunnen	Vid sjön Allgunnen finns en pumpstation som för vatten från sjön till Stora Värmen. Sjöarna ingår i vattentäkt till Lammhult vattenverk, vilket försörjer strax under 1 700 personer inom Växjö kommun med dricksvatten.	Hög (-2)	Måttlig (0)
	Drättingesjön	Drättingesjön bedöms ge upphov till induktion till grundvattenmagasin invid Braås. Braås vattentäkt försörjer ca 1 730 personer inom Växjö kommun med dricksvatten.	Måttlig (0)	Låg (-1)
	Helgasjön	Helgasjön (Öjabyviken) har utgjort huvudvattentäkt för Växjö vattenverk. När Helgasjön utgjorde huvudvattentäkt för Växjö tätort försörjde denna strax under 61 000 personer med dricksvatten. Vattenverket kommer dock att rivas varför denna vattentäkt inte kommer att nyttjas. Helgasjön utgör även en källa till inducerad infiltration till Åby vattentäkt inom Växjö kommun varför Helgasjön och då främst Åbyviken utgör en prioriterad vattenförekomst.	Hög (-5)	Låg (-1)
	Innaren	Sjön Innaren utgör vattentäkt till Rottne vattenverk inom Växjö kommun. Rottne vattenverk försörjer ca 2 500 personer inom Växjö kommun med dricksvatten.	Måttlig (0)	Måttlig (0)
	Stora Värmen	Stora Värmen utgör huvudvattentäkt till Lammhults vattenverk, vilket försörjer ca 1 700 personer med dricksvatten inom Växjö kommun.	Låg (1)	Måttlig (0)

Vatten	Prioriterat vatten	Motiv till prioritering	Riskenivå (summa)	Skydds-nivå
	Tävelsåssjön	Tävelsåssjön bedöms utgöra en källa för induktion till grundvattenmagasinet vid Tävelsås. Tävelsås vattentäkt försörjer ca 190 personer inom Växjö kommun med dricksvatten.	Låg (2)	Måttlig (-1)
	Örken	Planer finns på att utöka vattentäkten vid Braås vattenverk med en infiltrationsanläggning med konstgjord infiltration från sjön Örken. Områden lämpliga för konstgjord infiltration har karterats. Braås vattenverk försörjer ca 1 730 personer inom Växjö kommun med dricksvatten.	Hög (-3)	Måttlig (0)

Vatten	Prioriterat vatten	Motiv till prioritering	Riskenivå (summa)	Skydds-nivå
Grundvatten	Bergundaåsen	I Bergundaåsen är Tävellsås vattentäkt lokaliserad. Vattentäkten försörjer, via Tävellsås vattenverk, ca 190 personer inom Växjö kommun med dricksvatten. Potential finns även för vattenuttag i Lunnaby och Räfte.	Hög (-1)	Låg (-1)
	Dädesjöåsen, Braås	Dädesjöåsen tjänar som vattentäkt till Braås vattenverk inom Växjö kommun. Vattentäkten försörjer, via Braås vattenverk, ca 1 730 personer med dricksvatten.	Låg (1)	Måttlig (0)
	Växjöåsen, Furulund	Växjöåsen i området vid Furudal anges av Växjö kommun vara av intresse för framtida dricksvattenförsörjning för de orter som omger åsen.	Måttlig (0)	Låg (-1)
	Växjöåsen, Ingelstad	Växjöåsen i området vid Ingelstad anges av Växjö kommun vara av intresse för framtida dricksvattenförsörjning för de orter som omger åsen.	Måttlig (0)	Låg (-1)
	Växjöåsen, Åby	I Växjöåsen i området vid Åby är Åby vattentäkt lokaliserad. Åby vattentäkt försörjer, via Åby vattenverk, ca 425 personer inom Växjö kommun med dricksvatten.	Måttlig (0)	Måttlig (0)
Grundvatten i berg	Berg	Berg utgörs av en vattentäkt i berg, vilken via vattenverket Berg försörjer ca 25 personer inom Växjö kommun med dricksvatten.	-	-
	Dänningelanda	Dänningelanda utgörs av en vattentäkt i berg, vilken via vattenverket Dänningelanda försörjer ca 60 personer inom Växjö kommun med dricksvatten.	-	-
	Tävellsås	Tävellsås utgörs av en vattentäkt i berg samt en grävd brunn, vilka via vattenverket Tävellsås försörjer ca 190 personer inom Växjö kommun med dricksvatten.	-	-
	Vederslöv	Vederslöv utgörs av en vattentäkt i berg, vilken via vattenverket Vederslöv försörjer ca 140 personer inom Växjö kommun med dricksvatten.	-	-
	Åryd	Åryd utgörs av en vattentäkt i berg, vilken via vattenverket Åryd försörjer ca 970 personer inom Växjö kommun med dricksvatten.	-	-





Figur 15. Prioriterade dricksvattentillgångar (ytvattentillgångar och grundvattentillgångar i jord) inom Växjö kommun.

### 9.5.9 Älmhults kommun

I Tabell 21 samt i Figur 16 presenteras prioriterade dricksvattentillgångar inom Älmhults kommun. I tabellen anges motiv till prioritering, en sammanslagning av samtliga risknivåer till en summerad risknivå och skyddsnivå.

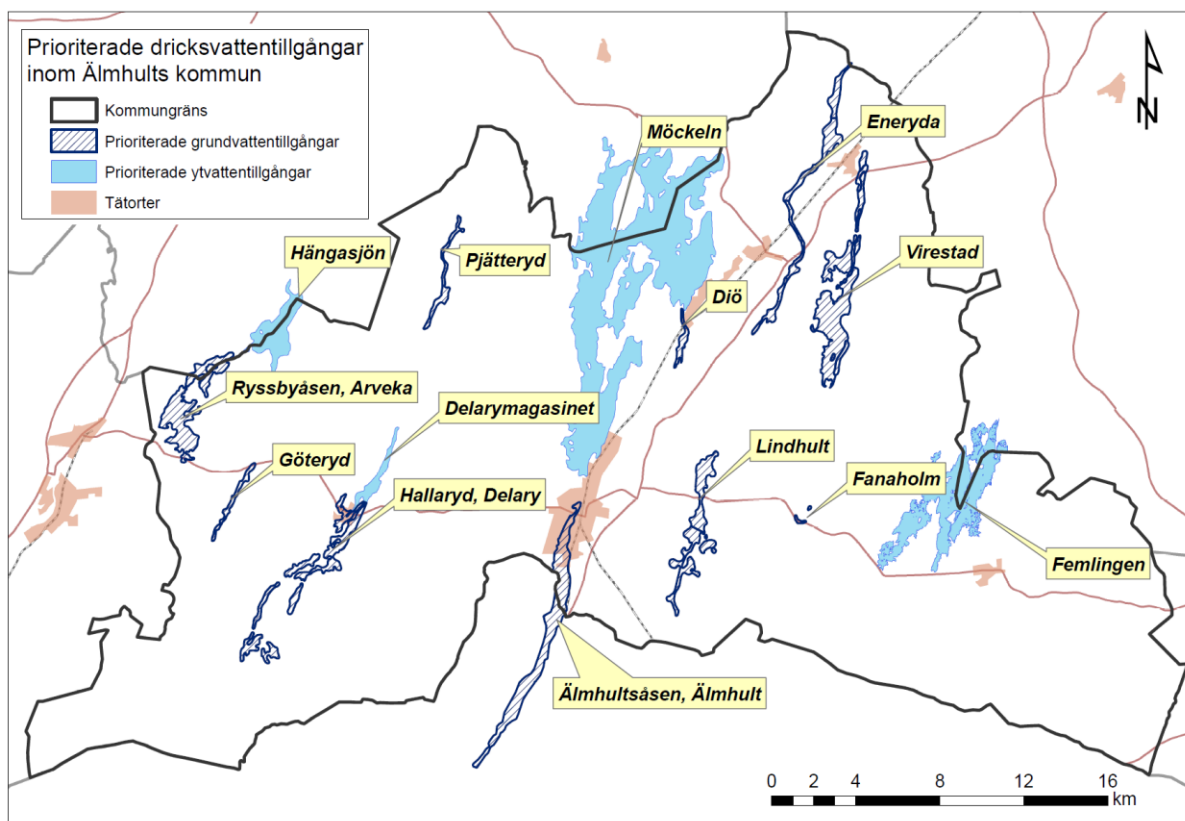
Tabell 21. Prioriterade dricksvattentillgångar och vattentäkter i berg inom Älmhults kommun.

Vatten	Prioriterat vatten	Motiv till prioritering	Riskenivå (summa)	Skyddsnivå
Sjö	Femlingen	Sjön Möckeln som idag utgör huvudvattentäkt för Älmhult tätort har ett vatten med höga färgtal. I syfte att finna en möjlig ersättning har Femlingen diskuterats. Sjön är lågt prioriterad då risker finns för spridning av dioxin/klorfenolförorening från en förorening i Häradsbäck. Femlingen utgör även en prioriterad dricksvattentillgång för Alvesta kommun.	Måttlig (0)	Låg (-1)
	Helgeå, Delarymagasinet	Sjön Möckeln som idag utgör huvudvattentäkt för Älmhult tätort har ett vatten med höga färgtal. I syfte att finna en möjlig ersättning har Delarymagasinet i Helgeå diskuterats.	Låg (4)	Låg (-1)
	Hängasjön	Sjön Möckeln som idag utgör huvudvattentäkt för Älmhult tätort har ett vatten med höga färgtal. I syfte att finna en möjlig ersättning har Hängasjön diskuterats.	Låg (3)	Låg (-1)
	Möckeln	Möckeln utgör vattentäkt för Älmhult tätort. Vattentäkten försörjer ca 8 700 personer inom Älmhult kommun med dricksvatten.	Hög (-4)	Måttlig (0)
	Trarydsmagasinet, Lagan	Sjön Möckeln som idag utgör huvudvattentäkt för Älmhult tätort har ett vatten med höga färgtal. I syfte att finna en möjlig ersättning har Trarydsmagasinet i Lagan diskuterats. Trarydsmagasinet utgör även en prioriterad dricksvattentillgång för Markaryds kommun.	Måttlig (0)	Låg (-1)

Vatten	Prioriterat vatten	Motiv till prioritering	Riskenivå (summa)	Skydds-nivå
Grundvatten i jord	Diö	I området vid Diö finns grundvattentillgångar, vilka i en tidigare utredning, utförd i syfte att beskriva dricksvattentillgångar för Älmhults kommun, angivits som av intresse för framtida dricksvattenförsörjning.	Låg (2)	Låg (-1)
	Enerйда	I området vid Enerйда finns grundvattentillgångar, vilka i en tidigare utredning utförd i syfte att beskriva dricksvattentillgångar för Älmhults kommun angivits som av intresse för framtida dricksvattenförsörjning.	Låg (2)	Låg (-1)
	Fanaholm	I området vid Fanaholm finns Fanholm vattentäkt som försörjer ca 20 personer med dricksvatten via Fanaholm vattenverk.	Hög (0)	Låg (-1)
	Göteryd	I området vid Göteryd finns grundvattentillgångar vilka i en tidigare utredning, utförd i syfte att beskriva dricksvattentillgångar för Älmhults kommun, angivits som av intresse för framtida dricksvattenförsörjning.	Låg (5)	Låg (-1)
	Hallaryd, Delary	I området mellan Hallaryd i söder och Delary i norr finns grundvattentillgångar vilket i en tidigare utredning utförd i syfte att beskriva dricksvattentillgångar för Älmhults kommun angivits som av intresse för framtida dricksvattenförsörjning. Primärt anges dock bergbrunnar som av fortsatt intresse för både Delary samt Hallaryd samhälle.	Låg (1)	Låg (-1)
	Lindhult	I området vid Lindhult finns grundvattentillgångar vilket i en tidigare utredning utförd i syfte att beskriva dricksvattentillgångar för Älmhults kommun angivits som av intresse för framtida dricksvattenförsörjning.	Hög (0)	Låg (-1)

Vatten	Prioriterat vatten	Motiv till prioritering	Riskenivå (summa)	Skydds-nivå
	Pjätteryd	I området vid Pjätteryd finns grundvattentillgångar i jord vilket i en tidigare utredning, utförd i syfte att beskriva dricksvattentillgångar för Älmhults kommun, angivits som av intresse för framtida dricksvattenförsörjning.	Låg (2)	Måttlig (0)
	Ryssbyåsen, Arveka	Området som även benämns Åsformationen vid Käskhult utgör en grundvattentillgång som i tidigare utredningar beskrivits som av intresse om kommunen i en framtid vill minska antalet vattenverk.	Måttlig (0)	Låg (-1)
	Virestad	I området vid Virestad finns grundvattentillgångar vilka i en tidigare utredning, utförd i syfte att beskriva dricksvattentillgångar för Älmhults kommun, angivits som av intresse för framtida dricksvattenförsörjning.	Måttlig (0)	Måttlig (0)
	Älmhultsåsen, Älmhult	I Älmhultsåsen är infiltrationsbassänger för Älmhults vattenverk lokaliserade. Åsen utgör således en del av vattentäkten till Älmhults vattenverk, vilket försörjer ca 8 700 personer med dricksvatten.	Hög (-6)	Låg (-1)

Vatten	Prioriterat vatten	Motiv till prioritering	Riskenivå (summa)	Skyddsnivå
Grundvatten i berg	Delary	Delary utgörs av en vattentäkt i berg, vilken via Delary vattenverk försörjer ca 260 personer inom Älmhults kommun med dricksvatten.	-	-
	Diö	Diö utgörs av en vattentäkt i berg, vilken via Diö vattenverk försörjer ca 1 480 personer inom Älmhults kommun med dricksvatten.	-	-
	Enerйда	Enerйда utgörs av en vattentäkt i berg, vilken via Enerйда vattenverk försörjer ca 390 personer inom Älmhults kommun med dricksvatten.	-	-
	Göteryd	Göteryd utgörs av en vattentäkt i berg, vilken via Göteryd vattenverk försörjer ca 80 personer inom Älmhults kommun med dricksvatten.	-	-
	Hallaryd	Hallaryd utgörs av en vattentäkt i berg, vilken via Hallaryd vattenverk försörjer ca 190 personer inom Älmhults kommun med dricksvatten.	-	-
	Häradsbäck	Häradsbäck utgörs av en vattentäkt i berg, vilken via Häradsbäck vattenverk försörjer ca 220 personer inom Älmhults kommun med dricksvatten.	-	-
	Pjätteryd	Pjätteryd utgörs av en vattentäkt i berg, vilken via Pjätteryd vattenverk försörjer ca 130 personer inom Älmhults kommun med dricksvatten.	-	-
	Virestad	Virestad utgörs av en vattentäkt i berg, vilken via Virestad vattenverk försörjer ca 170 personer inom Älmhults kommun med dricksvatten.	-	-



Figur 16. Prioriterade dricksvattentillgångar (ytvatten och grundvattentillgångar i jord) inom Älmhults kommun.

## 10 Mellankommunala frågor

### 10.1 Prioriterade vattentillgångar

Av de prioriterade vattentillgångar som kommunerna inom Kronobergs län angivit som av intresse för framtida dricksvattenförsörjning är ett flertal vattentillgångar belägna inom flera kommuner alternativt har tillflöden som rinner genom andra kommuner inom respektive utom länet. För att dessa vattentillgångar ska erhålla ett tillfredsställande skydd, krävs att hänsyn tas till vattentillgångarna liksom dess tillflöden vid samhällsplanering i samtliga berörda kommuner. Vattentillgångarnas lokalisering kan exempelvis medföra att verksamheter bör styras bort från ett specifikt område.

I Tabell 22 presenteras prioriterade dricksvattentillgångar vars delavrinningsområde alternativt utbredning är belägen inom ett flertal kommuner inom Kronobergs län. I Tabell 23 presenteras prioriterade dricksvattentillgångar vars delavrinningsområde alternativt utbredning är belägen inom ett flertal kommuner, varav en eller flera utgör kommuner utanför Kronobergs län.

Tabell 22. Prioriterade dricksvattentillgångar vars delavrinningsområde alternativt utbredning är belägen inom ett flertal kommuner inom Kronobergs län.

Sjö	Kommuner	Grundvattentillgång	Kommuner
Hängasjön	Ljungby och Älmhult	Ljungbyåsen, Strömsnäsbruk	Ljungby och Markaryd
Femlingen	Alvesta och Älmhult		
Spånen	Alvesta och Växjö		
Rottnen	Lessebo och Växjö		
Trarydsmagasinet	Ljungby och Älmhult		
Rolsmosjön	Tingsryd och Växjö		
Madkroken	Uppvidinge och Växjö		
Norrsjön	Uppvidinge och Växjö		
Möckeln	Ljungby och Älmhult		

Tabell 23. Prioriterade dricksvattentillgångar vars delavrinningsområde alternativt utbredning är belägen inom ett flertal kommuner varav en eller flera är belägna utanför Kronobergs län.

Sjö	Kommuner	Grundvattentillgång	Kommuner
Rymmen	Alvesta och Värnamo	Älmhultsåsen, Älmhult	Älmhult och Osby
Läen	Lessebo och Emmaboda	Ryssbyåsen, Ryssby	Ljungby och Värnamo
Bolmen	Ljungby, Hylte, Värnamo och Gisslaved	Bergaåsen, Trotteslöv	Ljungby och Värnamo
Vidöstern	Ljungby och Värnamo		
Rålången	Tingsryd och Ronneby		
Boskvarnasjön	Uppvidinge och Vetlanda		
Änghultasjön	Uppvidinge och Vetlanda		
Stora Värmen	Växjö och Sävsjö		
Örken	Växjö och Vetlanda		
Allgunnen	Växjö och Sävsjö		

Inom Kronobergs län finns även vattentillgångar vilka för närvarande utgör vattentäkter till kommuner utanför Kronobergs län, se Tabell 24.

Tabell 24. Vattentillgångar inom Kronobergs län av intresse för dricksvattenförsörjning till kommuner lokaliserade i omgivande län.

Dricksvattentillgång	Kommun där vattentillgången utgör allmän vattentäkt
Bolmen	15 kommuner i Skåne län
Mien	Karlshamns kommun
Allgunnen (Lagan)	Sävsjö kommun
Lyckebyån	Karlskrona och Emmaboda kommuner

Allgunnen, Bolmen och Mien utgör prioriterade dricksvattentillgångar för kommunerna inom Kronobergs län, varför tillgångarna har beskrivits inom ramen för denna vattenförsörjningsplan, se rapport *Vattenförsörjningsplan för Kronobergs län - Kommunöversikt*.

## 10.2 Vattentillgångar av regional betydelse

Sjön Bolmen utgör vattentäkt till ett flertal kommuner i Skåne län och råvatten förs genom Bolmentunneln till Ringsjöverket där Sydsvatten AB utgör huvudman.

Naturvårdsverket bedömde den 3 juni 2010 att Bolmentunneln är av riksintresse, enligt 3 kap. 8 § miljöbalken, för vattenförsörjningen. Området för



riksintresset avgränsas till en yta på marken på 15 meter på vardera sidan av tunneln från tunnelns centrum räknat (dvs. totalt 30 meter) längs tunnelns hela sträckning på cirka 8 mil.

När ett område bedöms vara av riksintresse innebär det att området är viktigt ur allmän synpunkt och ur ett nationellt perspektiv. Syftet med ett riksintresse är att den mest ändamålsenliga användningen av områden från nationell synpunkt ska komma till stånd. Det innebär att skydda tunneln mot sådana fysiska skador som påtagligt kan försvåra att den kan nyttjas för transport av vatten från sjön Bolmen till Ringsjöverket och att förhindra att kvaliteten på vattnet i tunneln påverkas på ett sådant sätt att det påtagligt försvårar beredningen vid vattenverket.

Bergaåsen utgör ett regionalt intresse som råvattentillgång, då denna tillgodoser dricksvattenförsörjning för både Växjö och Alvesta kommun samt utgör en möjlig källa till reservvattenförsörjning för Ljungby kommun.

Hela Lyckebyån är värdefull för vattenförsörjningen. Inom avrinningsområdet finns 13 kommunala vattentäkter fördelade på tre kommuner. Två av vattentäkterna ligger i Lessebo kommun. Lessebo, Emmaboda och Karlskrona kommuner arbetar för att fastställa vattenskyddsområde för hela ån. Syftet med att bilda vattenskyddsområdet är att långsiktigt säkerställa vattentillgången och råvattenkvaliteten samt att möjliggöra ett nyttjande av Lyckebyån för vattenförsörjningsändamål i ett långsiktigt perspektiv. De övre delarna i Lyckebyån inom Lessebo kommun anges däremot inte som prioriterad dricksvattentillgång, då dessa delar av ån inte bedömts vara en tillgång av speciellt intresse för att tillgodose kommunens dricksvattenförsörjning, även om hela ån är värdefull.

### **10.3 Motstående intressen**

En grushållningsplan för Kronobergs län publicerades år 1995. I denna anges ett flertal av de prioriterade dricksvattentillgångarna som möjligt grusproduktionsområde. Sedan dess har miljömål tillkommit som anger att restriktioner bör finnas i beviljande av grustäkter. I miljöbalken anges att tillstånd till grustäkt inte får beviljas om materialet kan ersättas av annat material eller om en täkt kan innebära ett hot mot en vattentillgång av intresse för dricksvattenuttag.

Vid beslut om eventuell lokalisering av framtida grusbrytning bör hänsyn tas till de prioriterade grundvattentillgångarna inom länet.

Ljungby kommun anger att kommunens dricksvattenförsörjning är sårbar då ca 85 % av det producerade dricksvattnet kommer från Lagandalen. Dricksvattentäkterna i Lagandalen ligger i jordbruksmark samt i anslutning till större vägar såsom bland annat E4:an.

## 11 Allmänna rekommendationer

### 11.1 Tillstånd för vattenbortledning

Enligt miljöbalken krävs tillstånd för all vattenverksamhet. Bortledande av yt- eller grundvatten är enligt miljöbalkens definition vattenverksamhet. Tillstånd behövs inte om det är uppenbart om varken allmänna eller enskilda intressen skadas. Länsstyrelsen anser att alla kommunala vattentäkter ska ha tillstånd enligt miljöbalken. De undersökningar som ligger till grund för en tillståndsansökan leder till en ökad kunskap om geologin alternativt hydrologin vid vattentäkten, vilket i förlängningen ger ett bättre skydd av vattentäkten och möjligheter till åtgärder vid eventuella incidenter. Ett tillstånd för vattenuttag leder även till att skyddet av vattentäkten stärks genom att möjligheterna till vattenuttag för andra användningsområden än vattenförsörjning begränsas.

### 11.2 Vattenskyddsområde

Vattenskyddsområden, enligt Miljöbalken, syftar till att långsiktigt skydda dricksvattenkvaliteten i de vattentillgångar som behövs i samhället för nuvarande eller framtida vattenförsörjning. Ett mark- eller vattenområde får förklaras som vattenskyddsområde till skydd för en grund- eller ytvattentillgång som nyttjas eller antas komma att nyttjas för vattentäkt. Tillhörande vattenskyddsföreskrifter anger bl.a. vilka verksamheter och aktiviteter som är förbjudna inom området såtillvida inte tillstånd medges eller anmälan görs. Både kommuner och länsstyrelser har möjlighet att initiera arbete med och fastställa vattenskyddsområden. Nya vattenskyddsområden ger ofta ett ökat skydd för vattentillgångar än äldre vattenskyddsområden.

Miljö kvalitetsmålens övergripande generationsmålet är vägledande för miljöarbetet på alla nivåer i samhället. En del av generationsmålet är att människors hälsa utsätts för minimal negativ miljöpåverkan samtidigt som miljöns positiva inverkan på människors hälsa främjas. Miljö kvalitetsmålen anger att yt- och grundvatten för dricksvattenförsörjning ska ha god kvalitet<sup>36</sup>. En möjlighet att uppnå god vattenkvalitet är att upprätta vattenskyddsområden. I Vattenförvaltningens åtgärdsprogram har 38 åtgärder fastställts för att åtgärda problem i vattenmiljöerna<sup>37 38</sup>. En åtgärd är att vattenskyddsområden med föreskrifter behöver inrättas för kommunala dricksvattentäkter som behövs för dricksvattenförsörjningen.

<sup>36</sup> [www.miljomal.nu](http://www.miljomal.nu) Miljömålportalen

<sup>37</sup> Vattenmyndigheten i Västerhavets vattendistrikt. Åtgärdsprogram för Västerhavets vattendistrikt 2009- 2015, 2010

<sup>38</sup> Vattenmyndigheten i Södra Östersjöns vattendistrikt. Åtgärdsprogram för Södra Östersjöns vattendistrikt 2009- 2015, 2010

Länsstyrelsen anser att vattenskyddsområden ska finnas till samtliga allmänna vattentäkter inom Kronobergs län. Eftersom de riktlinjer som presenterats i Naturvårdsverkets handbok medfört att vattentäkter fått ett ökat skydd, bör nya vattenskyddsområden med föreskrifter utformas enligt Naturvårdsverkets riktlinjer<sup>39</sup>. För vattenskyddsområden som fastsällts vid ett tidigare datum än år 2003 bör bedömas om vattenskyddsområdet och skyddsföreskrifterna ger ett tillräckligt skydd för vattentakten. Uppdatering av vattenskyddsområdets utbredning eller tillhörande föreskrifter kan även vara nödvändigt i de fall då vattenuttaget ökat eller omgivande verksamheter förändrats.

Länsstyrelsen anser även att möjligheten att skapa vattenskyddsområde och fastställa skyddsföreskrifter för vattentillgångar som kan komma att bli framtida vattentäkter bör beaktas.

### **11.3 Reserv- och nödvattenförsörjning**

När den ordinarie dricksvattenförsörjningen av något skäl är utslagen, behövs alternativ tillgång till dricksvatten. Detta kan tillgodoses genom en reservvattentäkt eller genom en planerad nödvattenförsörjning. Risker och erforderlig kapacitet vid den ordinarie vattentakten samt behovet bör styra hur reserv- respektive nödvattenförsörjning bör förberedas. Inom ramen för Krissamverkan Kronoberg har Länsstyrelsen och kommunerna i länet tagit fram en nödvattenförsörjningsplan<sup>40</sup>. Denna plan beskriver på ett övergripande sätt vilka resurser som finns, dels i länets kommuner och dels att tillgå från annat håll.

En plan bör finnas inom kommunen över hur vattenförsörjningen ska utföras i det fall den ordinarie försörjningen inte fungerar. Goda råd finns att erhålla från Vägledningen till Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten (SLV FS 2001:30) samt publicerade rapporter från Livsmedelsverket om beredskapsplanering kring dricksvattenförsörjning.

---

<sup>39</sup> Naturvårdsverkets handbok om vattenskyddsområde 2010:5

<sup>40</sup> Krissamverkan Kronoberg, Regional samverkan för nödvattenförsörjning, 2011

## 12 Rekommendationer till översiktsplanering

De prioriterade vattentillgångarna bör uppmärksammas i översiktsplanen som områden av intresse för framtida dricksvattenförsörjning. Prioriterade dricksvattentillgångar bör synliggöras, skyddas och extra hänsyn bör tas för att säkerställa en god vattenkvalitet för framtida dricksvattenuttag.

Inom delavrinningsområden respektive buffertzoner till de prioriterade dricksvattentillgångarna bör hänsyn tas till att området utgör en del av tillrinningen till de prioriterade dricksvattentillgångarna inom kommunerna i länet. Eventuell nyetablering av möjliga hot mot dricksvattentillgången bör placeras och utformas så att verksamheten inte påverkar vattentillgångens kvantitet eller kvalitet negativt. Inom delavrinningsområdet bör försiktighet specifikt råda vid utformning av spill- och dagvattenhantering så att denna inte påverkar vattentillgångens kvalitet negativt. Grustäktsverksamhet inom prioriterade grundvattentillgångar bör inte tillåtas, om detta kan medföra skada på områdets värde som eventuell framtida dricksvattentillgång.

Denna regionala vattenförsörjningsplan har en begränsning genom att den inte kan vara alltför detaljerad. I kommunöversikten saknas t.ex. påverkan av mindre verksamheter, C- och U-anläggningar, och detaljerade beskrivningar av markanvändningen. Kommunala vattenförsörjningsplaner kan arbetas fram för respektive kommun, där en mer detaljerad beskrivning kan göras för förutsättningar inom den prioriterade vattentillgångens avrinningsområde. Om detta görs kan även mer detaljerade beskrivningar av förutsättningar för skydd av vattentillgången införas.

## **13 Handlingsplan för kommunerna inom Kronobergs län**

I syfte att kunna ge de prioriterade dricksvattentillgångarna inom länet ett bättre skydd samt för att ge stöd vid beslut om framtida dricksvattenförsörjning kan kommunala vattenförsörjningsplaner upprättas. Om kommunala vattenförsörjningsplaner upprättas, bör de förankras förvaltningsövergripande vid kommunerna.

Vattenförsörjningsplanen för Kronobergs län omfattar inte någon detaljerad beskrivning av eventuella brister i nuvarande vattenförsörjning kopplade till underhåll och konstruktion av nuvarande anläggningar. I en kommunal vattenförsörjningsplan kan eventuella brister i nuvarande dricksvattenförsörjning med fördel beskrivas mer ingående och en sammanställning av mål och åtgärder nödvändiga för att bibehålla ett säkert dricksvatten upprättas. Genom att beskriva nödvändiga åtgärder samt sätta en prislapp på dessa kan ett tydligare beslutsunderlag för framtida nödvändiga åtgärder erhållas och ligga till grund för politiska beslut vid kommunen.

I en kommunal vattenförsörjningsplan kan en översikt över områden med enskild försörjning som kan komma att behöva anslutas till de allmänna verksamhetsområdena med fördel tas fram, så att beslut om framtida investeringar förknippade med nyanslutningar till de allmänna verksamhetsområdena kan tas på ett effektivt sätt vid respektive kommun.

Områden med en stor andel enskild dricksvattenförsörjning kan även behöva belysas i den kommunala översiktsplanen som av värde för framtida dricksvattenförsörjning och därmed utgöra en prioriterad dricksvattentillgång.

## **14 Handlingsplan för Länsstyrelsen**

Den regionala vattenförsörjningsplanen indikerar de vattentillgångar inom länet som är av vikt för framtida allmän dricksvattenförsörjning. Länsstyrelsen kan med hjälp av denna information stödja kommunerna i deras framtida arbete med att skydda och förvalta länets dricksvattentillgångar samt föra dialog med omgivande länsstyrelser angående skydd för länsövergripande vattentillgångar.

För att kommunerna i länet ska kunna ha ett bättre stöd vid beslut om framtida dricksvattenförsörjning, bör kommunala vattenförsörjningsplaner upprättas, varför Länsstyrelsen bör ta fram riktlinjer för dessa och sprida dessa riktlinjer i länet.

Länsstyrelsen bör även initiera och driva en vattenskyddsprocess i länet så att vattentillgångar som nyttjas för dricksvattenförsörjning får ett fullgott skydd.

## 15 Referenslista

- Anders Nordström, Dricksvatten för en hållbar utveckling, 2005, SLVFS 2001:31
- Förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön
- Förslag till åtgärdsprogram, Västerhavets vattendistrikt. Samrådsmaterial perioden 1 mars – 1 september 2009
- SGU 2010:12 Grundvattennivåer och vattenförsörjning vid ett förändrat klimat.
- Karlsson, L. Vattenförsörjningsintresset i fysisk planering, Svenskt Vatten Utveckling, Rapport Nr 2009-13
- Krissamverkan Kronoberg, Regional samverkan för nödvattenförsörjning, 2011.
- Lag (2006:412) om allmänna vattentjänster
- Livsmedelsverket, Beredningsplanering för dricksvatten, 2005
- Länsstyrelsen i Kronobergs län. 2011. Klimatförändringar och konsekvenser i Kronobergs län. Länsstyrelsens meddelande nr 2011:04
- Naturvårdsverkets handbok om vattenskyddsområde 2010:5
- Naturvårdsverket, Levande sjöar och vattendrag, Underlagsrapport till fördjupad utvärdering av miljömålsarbetet. Naturvårdsverket, 2003. Rapport 5327
- Nordström, A. Dricksvatten för en hållbar utveckling. Studentlitteratur 2005
- Nyström, J. Planeringens grunder, En översikt. Studentlitteratur, 2:a utgåvan 2003.
- Plan- och bygglag (1987:10)
- Reinius, E. Vattenbyggnad. Del 2 Hydrologi och vattenreglering, 1969
- SCB, Vattenuttag och vattenanvändning i Sverige 2005, MI 27 SM 0701
- Socialstyrelsens allmänna råd om försiktighetsmått för dricksvatten, SOSFS 2003:17
- SOU 2007:60 Klimat- och sårbarhetsutredningens slutbetänkande. Bilaga B 13 Arbetsgruppen för dricksvatten.
- SWECLIM Årsrapporter 2002/2003
- Svenska vatten- och avloppsverksföreningen. Dricksvattenteknik – ytvatten, Publikation P72, 1992
- Svenskt Vatten. 2007. Dricksvattenförsörjning i förändrat klimat - Underlagsrapport till Klimat- och sårbarhetsutredningen. Svenskt Vatten Meddelande M135
- Vattendirektivet 2000/60/EG, Europaparlamentets och Rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2002 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område

Vattenmyndigheten i Västerhavets vattendistrikt. Åtgärdsprogram för Västerhavets vattendistrikt 2009- 2015, 2010.

Vattenmyndigheten i Södra Östersjöns vattendistrikt. Åtgärdsprogram för Södra Östersjöns vattendistrikt 2009- 2015, 2010.

Wikström, M. Kommunala vattenförsörjningsplaner – innebörd och innehåll, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport 2006:99

[www.miljomal.nu](http://www.miljomal.nu), Miljömålsportalen

Åsman, M. Ojala, L. Identifiering av geologiska formationer av nationell betydelse för vattenförsörjning, SGU, 2004