



Rapport 2022:12

Regional vattenförsörjningsplan Dalarnas län

Omslagsbild: En flicka med ett glas vatten står i ett fält av solrosor.

Fotograf: Mostphotos.

Utgiven av: Länsstyrelsen i Dalarnas län, juni 2023.

Författare: Länsstyrelsen i Dalarnas län.

Rapportnummer:2022:12

Diarienummer: 2322-2022

Rapporten kan laddas ner från Länsstyrelsen i Dalarnas läns webbplats: lansstyrelsen.se/dalarna/publikationer

Ingår i serien Rapporter från Länsstyrelsen i Dalarnas län, ISSN: 1654-7691.

1. Inledning

Vatten är en livsnödvändig men hotad resurs. Rent dricksvatten av tillräcklig mängd är en förutsättning för att samhället ska fungera. Vattenförsörjning innebär tillhandahållande av vatten för olika behov exempelvis dricksvatten, snö tillverkning, industriprocesser och bevattning. För dessa ändamål används grundvatten från grundvattenmagasin eller ytvatten från sjöar och vattendrag eller naturliga källor. I Dalarnas län används huvudsakligen grundvatten för dricksvattenändamål. För snö tillverkning, industriprocesser och bevattning används i regel ytvatten.

Det är under drygt hundra år som gemensam dricksvattenförsörjning har utvecklats och byggts ut i Dalarna. Under denna tidsperiod har också modernisering och industrialisering inneburit att riskfaktorerna för förorening har ökat. En grundvattentäkt som förorenas kan vara svår eller i vissa fall omöjlig att återställa. Det är därför viktigt att grundvattenresurserna uppmärksammas och skyddas från föroreningar.



Figur 1. Anläggande av vattenledning i Falun 1889, hörnet Trotzgatan-Bergskolegränd. Foto: Märta Bohman (Dalarnas museums bildsamling).

Innehåll

1. Inledning	3
2. Dalarnas läns regionala vattenförsörjningsplan	7
2.1 Läsanvisningar	7
2.2 Syfte	8
2.3 Kopplingen till vattenförvaltningen	8
2.4 Fortsatt arbete	10
3. Dalarnas län	12
3.1 Befolkning	15
3.2 Befolkningsutveckling	17
3.3 Angränsande län	18
4. Dricksvatten och fysisk planering	20
5. Dricksvattenförsörjning	22
5.1 Allmän dricksvattenförsörjning	23
5.1.1 Grundvatten	25
5.1.2 Ytvatten	27
5.2 Enskild dricksvattenförsörjning	27
5.3 Kommersiell dricksvattenförsörjning	30
5.4 Reserv- och nödvattenförsörjning	31
6. Vattentillgång och nyttjandegrad	33
7. Vattenanvändning	36
8. Vattenskyddsområden och lokala hälsoskyddsföreskrifter	42
9. Riksintresse	46
10. Vattenförsörjningsintressen	48
10.1 Kommun- och länsöverskridande vattenförsörjningsintressen	50
10.2 Länets främsta grundvattentillgångar	54
10.3 Status och miljö kvalitetsnormer	54
11. Framtidsklimat	57
12. Risker för dricksvattenförsörjningen	59
12.1 Klimatförändringar	59
12.1.1 Ökad risk för vattenburna sjukdomsutbrott	60

12.1.2	Extrema regn	61
12.1.3	Sämre grundvattenkvalitet	61
12.1.4	Ökad ytvattentemperatur	61
12.1.5	Torka och vattenbrist.....	62
12.1.6	Översvämning	64
12.2	Miljögifter	66
12.3	Industrier, deponier och förorenade områden	67
12.4	Vägar och järnvägar	68
12.5	Bebyggelse	70
12.6	Täktverksamhet.....	71
12.7	Jord- och skogsbruk	72
12.8	Störningar i dricksvattenproduktionen	74
12.8.1	Elförsörjning.....	74
12.8.2	Nödvändiga kemikalier	74
12.9	Sabotage, kris och höjd beredskap (krig)	75
13.	Vad gäller vid vattenbrist?.....	78
13.1	Skyldighet att avstå vatten.....	78
13.2	Kommunens rättigheter	78
13.3	Fördelning av vatten	79
14.	Nationellt och regionalt pågående arbete	81
14.1	Dricksvattendirektivet och vattendirektivet	81
14.2	Länsstyrelsernas regleringsbrev	82
14.3	Regional miljöövervakning	83
15.	Referenser	85
Bilaga 1	Bakgrund	
Bilaga 2	Arbetsgång vid framtagande	
Bilaga 3	VA-plan och vattentjänstplan	
Bilaga 4	Kommunala vattenförsörjningsplaner	
Bilaga 5	Nödvattenförsörjning	
Bilaga 6	Regelverk för uttag av vatten	
Bilaga 7	Dalarnas läns vattenförsörjningsintressen	



2. Dalarnas läns regionala vattenförsörjningsplan

Dalarnas läns regionala vattenförsörjningsplan illustrerar vattenförsörjning med fokus på dricksvattenförsörjning på en övergripande nivå inom länet. På karta visas de naturgivna förutsättningarna för dricksvattenförsörjning. Fokus ligger på grundvattenförekomster eftersom länets huvudsakliga dricksvattenförsörjning baseras på grundvatten.

Vattenförsörjningsplanen är främst ett planeringsunderlag. Planen är inte juridiskt bindande men kan vara vägledande i tillstånds- och anmälningsärenden samt vid tillsyn.

Vattenförsörjningsplanen bidrar till uppfyllelse av det nationella miljömålet *Grundvatten av god kvalitet* (Sveriges Miljömål 2022 a) samt det globala hållbarhetsmålet *Rent vatten och sanitet* (FN 2022).

I Bilaga 1 *Bakgrund* presenteras bakgrunden till den regionala vattenförsörjningsplanen.

I Bilaga 2 *Arbetsgång vid framtagande* presenteras hur arbetet med framtagande av den regionala vattenförsörjningsplanen har genomförts.

2.1 Läsanvisningar

Dalarnas läns regionala vattenförsörjningsplan utgörs av två delar:

- Detta textdokument
- Ett kartskikt som visar grundvattenförekomster med vattenförsörjningsintresse.

Textdokumentet innehåller övergripande information om länets vattenförsörjning med fokus på dricksvattenförsörjning. För mer fördjupad information hänvisas till de rapporter och hemsidor med tillhörande länkar som återfinns i referenslistan. Textdokumentet omfattar även beskrivningar av kartskiktet som visar grundvattenförekomster som är betydelsefulla för dricksvattenförsörjning. Grundvattenförekomsterna har indelats i tre olika klasser beroende på hur skyddsvärda de är, klass 1–3, där klass 1 är mest skyddsvärd.

Kartskiktet (*LstW Vattenförsörjningsintresse enl. Vattenförsörjningsplan*) återfinns i Länsstyrelsens Regionala Underlagsmaterial (RUM) vilket hittas på Länsstyrelsen i Dalarnas läns webbplats (Länsstyrelsen Dalarnas län 2023).

2.2 Syfte

Den regionala vattenförsörjningsplanen (2022:12) syftar till att:

- I stora drag motsvara Havs- och vattenmyndighetens rapport *Vägledning för regional vattenförsörjningsplanering* (HaV 2020 a).
- Säkerställa dricksvattenförsörjningen för länet i framtiden. Strategiska vattenresurser synliggörs så att hänsyn kan tas till dessa vid nuvarande och framtida markanvändning.
- Utgöra ett tillämpbart planeringsverktyg för regioner, myndigheter, kommuner och verksamhetsutövare.
- Kunna användas som stöd för kommuner vid upprättande av kommunala VA-planer, vattentjänstplaner¹ och vattenförsörjningsplaner² vilket ökar förutsättningarna för mellankommunal samverkan.
- Ge läsaren en övergripande bild av hur vattenförsörjningen ser ut inom länet med särskilt fokus på dricksvattenförsörjningen.

2.3 Kopplingen till vattenförvaltningen

Det finns en tydlig koppling mellan vattenförvaltning och den regionala vattenförsörjningsplanen. Att förebygga försämring, bibehålla och förbättra nuvarande vattenkvalitet och vattentillgång är grunden i vattenförvaltningen vilket också är grundläggande aspekter för vattenförsörjningsplaneringen. Vattenförvaltning är Sveriges implementering av EU:s vattendirektiv³, som syftar till att Sveriges vatten ska förbättras och att vi ska skapa en hållbar förvaltning av dem.

Sveriges geologiska undersökning (SGU) anger på sin webbplats att vattenförvaltningen ska omfatta sådant grundvatten som är viktigt för vattenförsörjning nu eller i framtiden (SGU 2023 a). Förvaltningsarbetet utgår från grundvattenförekomster. Med grundvattenförekomst menas vattnet i ett grundvattenmagasin. Vattenmyndigheterna⁴ beslutar om

¹ För fördjupad information om VA-planer och vattentjänstplaner hänvisas till Bilaga 3 *VA-plan och vattentjänstplan*.

² För fördjupad information om kommunala vattenförsörjningsplaner hänvisas till Bilaga 4 *Kommunala vattenförsörjningsplaner*.

³ Vattendirektivet (2000/60/EG) antogs 2000.

⁴ Vattenmyndigheterna samordnar Sveriges arbete för bättre vatten. Fem länsstyrelser är utsedda av regeringen att vara vattenmyndighet i var sitt vattendistrikt.

miljökvalitetsnormer⁵ för grundvattenförekomster. Förslag på avgränsning av grundvattenförekomster tas fram i samverkan mellan SGU, vattenmyndigheterna och länsstyrelserna.

Enligt vattendirektivets artikel 7 ska vattenförekomster som används för dricksvattenuttag större än 10 m³/dygn eller som förser fler än 50 personer skyddas för att garantera tillgången på vatten av god kvalitet. Även vattenförekomster som är avsedda för sådan framtida användning ska skyddas på samma sätt. Dessa kallas dricksvattenförekomster.

Både grund- och ytvattenförekomster och dricksvattenförekomster som ska skyddas enligt vattendirektivet finns som kartsikt i VISS på *Vattenkartan*. VISS är en databas som har utvecklats av vattenmyndigheterna, länsstyrelserna och Havs- och vattenmyndigheten (HaV) (VISS 2021 a).

De flesta identifierade vattenförsörjningsintressen i den regionala vattenförsörjningsplanen är till stor del också beslutade grundvattenförekomster inom ramen för vattenförvaltningen. Dock förekommer grundvattenförekomster som inte är identifierade vattenförsörjningsintressen och det förekommer också identifierade vattenförsörjningsintressen som inte är grundvattenförekomster. Den geografiska avgränsningen stämmer inte heller alltid överens det finns vattenförsörjningsintressen som har något större utbredning än grundvattenförekomsten eller vice versa. Många vattenförsörjningsintressen är också dricksvattenförekomster till stor del.

Sverige är uppdelat i fem vattendistrikt. Större delen av Dalarnas län ingår i Bottenhavets vattendistrikt, medan mindre delar ingår i Norra Östersjöns respektive Västerhavets vattendistrikt. Vart sjätte år tar vattenmyndigheterna fram ett åtgärdsprogram för vatten för varje vattendistrikt. Åtgärdsprogrammen beskriver de problem som behöver lösas i distriktens vatten, vilka de viktigaste källorna till problemen är och vilka åtgärder som myndigheter och kommuner ska utföra. De nu gällande åtgärdsprogrammen för vatten gäller för åren 2022–2027 (Vattenmyndigheterna 2022 a).

Av åtgärdsprogrammen framgår att länsstyrelserna behöver utarbeta regionala vattenförsörjningsplaner i samverkan med kommunerna. I åtgärdsprogrammen finns därutöver åtgärder som kopplar an till dricksvattenförsörjning såsom skydd av dricksvatten samt tillsyn av vattenuttag särskilt i områden med återkommande vattenbrist. Dessa åtgärder redovisas i den regionala vattenförsörjningsplanen i berörda avsnitt.

⁵ För mer information om miljökvalitetsnormer hänvisas till avsnitt [10.3 Status och miljökvalitetsnormer](#).

Lästips om vattenförvaltning

En hållbar vattenresursförvaltning - ett förslag till strategi för att möta dagens och morgondagens behov av vatten för samhällsutveckling och ekosystem. Rapport 2022:3 (HaV 2022).



2.4 Fortsatt arbete

Den regionala vattenförsörjningsplanen (2022:12) kommer successivt att utvecklas. Målet är att den regionala vattenförsörjningsplanen ska omfatta en beskrivning av tillgängliga vattenresurser, deras kvalitet och kapacitet, bristområden, aktuella och framtida vattenbehov liksom anknytande risker, hot och sårbarheter i enlighet med Statens offentliga utredning *En trygg dricksvattenförsörjning* (Regeringskansliet 2016).

Inom ramen för fortsatt arbete kommer målbeskrivningar samt åtgärder som bör utföras inom Dalarnas län med syfte att säkerställa dricksvattenförsörjningen för framtiden att tas fram i samverkan med länets kommuner. Även ytvattenförekomster som används eller kan komma att användas för dricksvattenförsörjning ska omfattas på sikt.

Kommande utveckling av den regionala vattenförsörjningsplanen syftar till att uppfylla länsstyrelsernas åtgärd 5 i *Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram för vatten 2022–2027* där det framgår att länsstyrelserna behöver utarbeta regionala vattenförsörjningsplaner i samverkan med kommunerna (Vattenmyndigheterna 2022 a).



3. Dalarnas län

Dalarnas län ligger i mellersta Sverige, se Figur 2. Länets länsbokstav är W. Dalarnas län gränsar mot Jämtlands, Gävleborgs, Västmanlands, Örebro och Värmlands län. Dalarnas län gränsar även mot Uppsalas län men endast i länets sydöstra spets.

I Statistiska Centralbyråns (SCB:s) statistikdatabas finns siffror över länets markanvändning år 2020. Uppgifterna bygger delvis på osäkra underlagsdata och bör ses som ungefärliga. Av statistikdatabasen framgår att av länets totala yta utgörs ca 75 % av skogsmark⁶. Ca 9 % utgörs av myrmark⁷ och ca 7 % utgörs av vatten. Andelen jordbruksmark⁸ och bebyggd och anlagd mark uppgår till ca 2 % vardera. Resterande areal utgörs av kategorin öppen övrig mark⁹ (SCB 2020 a).



⁶ Summan av produktiv och improduktiv skogsmark.

⁷ Mark där vatten under en stor del av året finns nära under, i eller över markytan, samt vegetationstäckta vattensamlingar. Även tidvis torrlagda bottenområden i sjöar, hav och vattendrag räknas som våtmarker. Skogbevuxen våtmark redovisas som en del av skogsmark.

⁸ Summan av åkermark, betesmark och slätteräng.

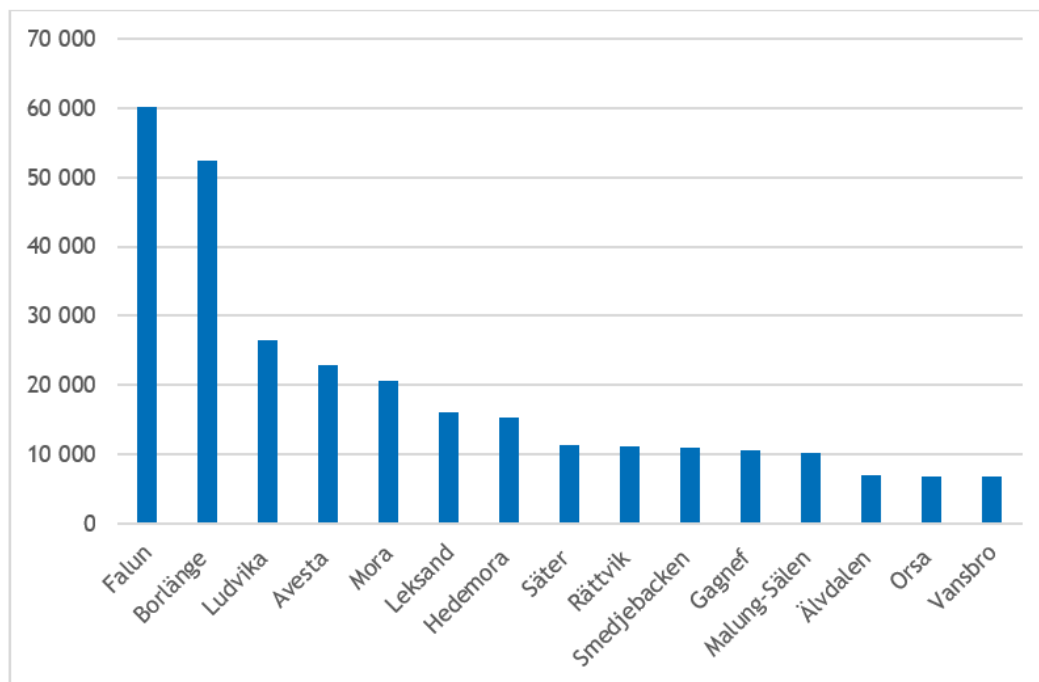
⁹ Öppen övrig mark med och utan vegetation och ej klassificerad markareal.



Figur 2. Sveriges län 2007. Dalarnas län ligger i mellersta Sverige. Dalarnas län gränsar mot Jämtlands, Gävleborgs, Uppsalas, Västmanlands, Örebro och Värmlands län (SCB 2007).

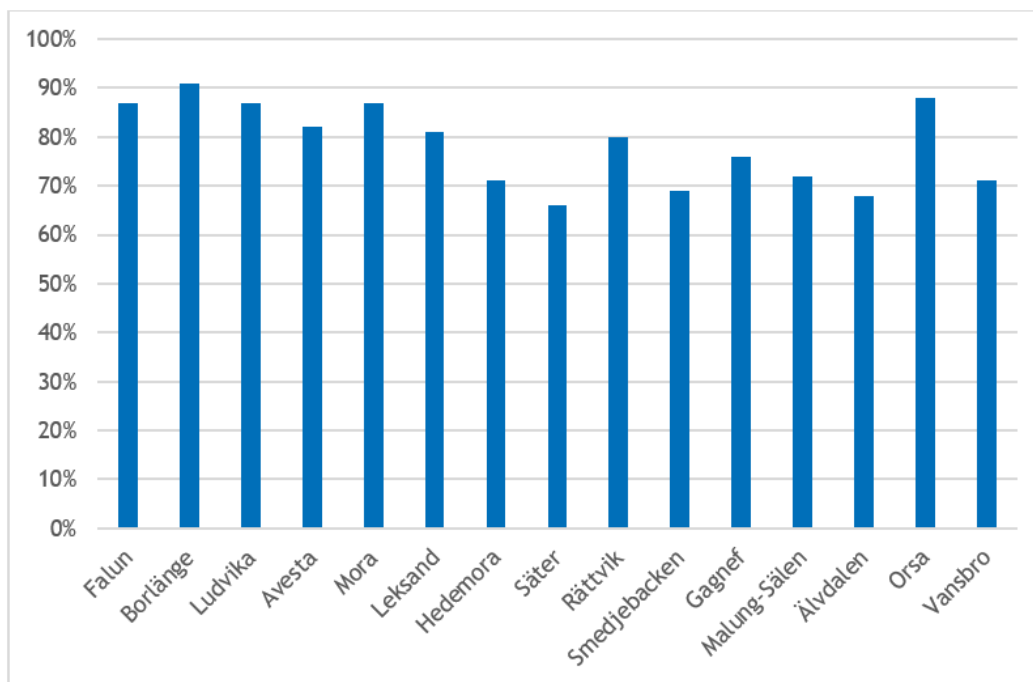
3.1 Befolkning

Enligt Statistiska Centralbyrån (SCB) uppgick befolkningen i länet till drygt 288 000 invånare år 2022 (SCB 2022 a). I Figur 4 presenteras fördelningen per respektive kommun i länet. Den största delen av befolkningen bor i Falu kommun och Borlänge kommun med över 50 000 invånare vardera. Ludvika kommun, Avesta kommun och Mora kommun har alla över 20 000 invånare vardera. Älvdalens kommun, Orsa kommun och Vansbro kommun har lägst antal invånare.



Figur 4. Fördelning av befolkningen per respektive kommun i Dalarnas län år 2022 (SCB 2022 a).

I Figur 5 presenteras den procentuella andelen av befolkningen inom respektive kommun som är bosatt inom tätorter (SCB 2020 b). Figuren visar att Borlänge kommun har högst andel (91 %) och Sätters kommun har lägst andel (66 %). Generellt kan antas att befolkning inom tätort försörjs med kommunalt dricksvatten.

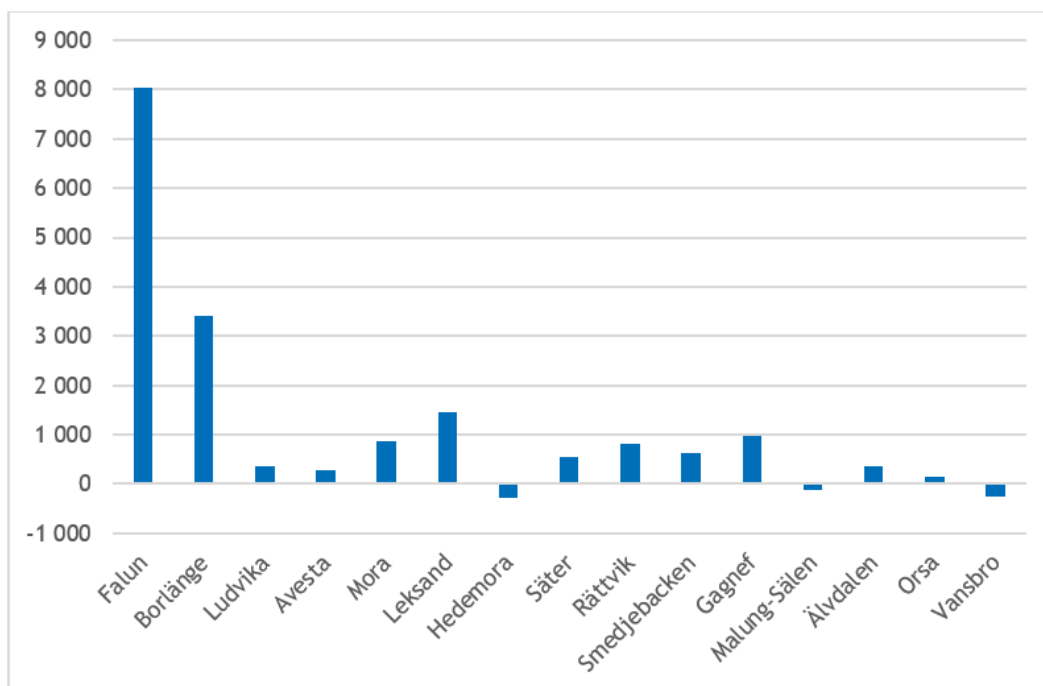


Figur 5. Tätortsgrad (andel befolkning i tätort) inom respektive kommun år 2020 (SCB 2020).

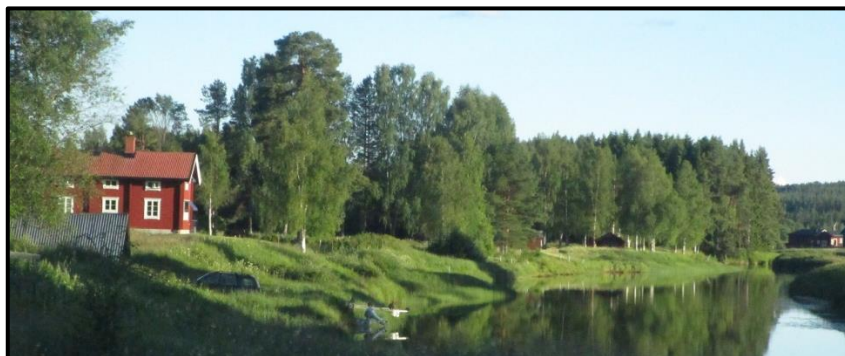


3.2 Befolkningsutveckling

Enligt Statistiska Centralbyråns (SCB:s) prognoser för framtiden kommer den totala befolkningsökningen för länet motsvara cirka 1 % till år 2050. Efter år 2050 beräknas befolkningen öka ca 5 % fram till år 2070 vilket ger en befolkning på drygt 305 000 invånare, det vill säga en befolkningsökning på cirka 6 % till år 2070 jämfört med år 2022 (SCB 2022 b). Troligen kommer befolkningen fortsätta öka framför allt i och kring länets större tätorter och minska framför allt i glesbygd, se Figur 6. Den största ökningen förväntas i Falu kommun och Borlänge kommun. I Hedemora kommun, Malung-Sälens kommun och Vansbro kommun förväntas befolkningen minska i antal.



Figur 6. Befolkningsprognos (ökning eller minskning) för kommuner i Dalarnas län år 2070 jämfört med år 2022 (SCB 2022 b).



3.3 Angränsande län

De angränsande länen Jämtland, Gävleborg, Uppsala, Västmanland, Örebro och Värmland arbetar liksom Dalarnas län med regionala vattenförsörjningsplaner. I Tabell 1 nedan finns en sammanställning av angränsande läns regionala vattenförsörjningsplaner.

Tabell 1. Sammanställning av angränsande läns regionala vattenförsörjningsplaner. Förkortningen RVFP står för Regional vattenförsörjningsplan. Referens anges inom parentes. Länk till planer finns i referenslistan.

Angränsande län	RVFP
Jämtland	Plan finns från 2015 (Länsstyrelsen i Jämtlands län 2015)
Gävleborg	Plan finns från 2023 (Länsstyrelsen i Gävleborgs län 2023)
Uppsala	Plan finns från 2021 (Länsstyrelsen i Uppsalas län 2021).
Västmanland	Arbete pågår med framtagande.
Örebro	Arbete pågår med framtagande.
Värmland	Arbete pågår med framtagande.





4. Dricksvatten och fysisk planering

Enligt *Plan- och bygglagen* ska bebyggelse lokaliseras till mark som är lämplig bland annat med hänsyn till vattenförsörjning (Finansdepartementet 2010).

Vid fysisk planering och exploateringsåtgärder såsom byggnation, anläggande av vägar eller nyttjande av materialtäkter är det viktigt att hänsyn tas till grundvattnet för att minimera risken för negativ påverkan. För markområden som i den regionala vattenförsörjningsplanen är utpekade att vara av vattenförsörjningsintresse är det extra viktigt att iaktta försiktighet. Vid arbete med översiktsplaner, detaljplaner eller områdesbestämmelser bör den regionala vattenförsörjningsplanen därför utgöra ett underlag.

På Boverkets webbplats anges att översiktsplanen är ett betydelsefullt planeringsverktyg för att bidra till en trygg vattenförsörjning (Boverket 2022 a). Varje kommun ska ha en aktuell översiktsplan som omfattar hela kommunen. Den ska spegla den politiska majoritetens uppfattning och beslutas av kommunfullmäktige. Översiktsplanen är inte bindande men ska ge vägledning för beslut om hur mark- och vattenområden ska användas och hur den byggda miljön ska användas, utvecklas och bevaras.

Boverket anger vidare på sin webbplats att för att översiktsplanen ska kunna fungera som ett verktyg för politiken måste planen vara aktuell (Boverket 2021). Kommunfullmäktige ska därför ta ställning till ändrade planeringsförutsättningar i en planeringsstrategi i början av varje mandatperiod. Kommunen ska också redovisa hur översiktsplaneringen ska drivas vidare.

Sveriges geologiska undersökning (SGU) skriver på sin webbplats att de anser att vattenskyddsområden och viktiga vattenresurser bör visas i text och på kartor i översiktsplanen för att hänsyn ska kunna tas vid planering av bostadsbebyggelse, industri, väg, järnväg, avloppsinfiltration, ledningsdragning med mera (SGU 2020). Grundvattenresurserna bör beskrivas avseende i första hand läge, vattenkvalitet och sårbarhet. Som underlag kan SGU:s kartmaterial och databaser användas (SGU 2022 a). SGU har tagit fram en checklista som beskriver sådan information som SGU anser är viktigt att en översiktsplan innehåller.

Av Länsstyrelsen i Dalarnas läns rapport *VA i fysisk planering* framgår att en tydlig och väl förankrad VA-plan¹⁰ är kommunens styrmedel för en hållbar

¹⁰ För fördjupad information om VA-planer hänvisas till Bilaga 3 *VA-plan och vattentjänstplan*.

dricksvattenförsörjning (Länsstyrelsen i Dalarnas län 2020 a). För att VA-planen ska fungera som ett långsiktigt planeringsverktyg behöver den integreras i kommunens översiktsplan och aktualiseras varje mandatperiod. Nya detaljplaner och de VA-lösningar som föreslås ska stämmas av mot kommunens gällande översiktsplan och VA-plan. Skulle kommunen ändå vilja avvika från översiktsplanen behöver det utredas vad det skulle få för konsekvenser.

Av *Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram för vatten 2022–2027* (Vattenmyndigheterna 2022 a) framgår av kommunernas åtgärd 4 bland annat att kommunerna särskilt ska tillgodose att översiktsplanen tar hänsyn till och samordnas med aktuella planeringsunderlag, bland annat regionala vattenförsörjningsplaner, på ett sådant sätt att miljökvalitetsnormerna för vatten kan följas.

På Boverkets webbplats finns också information om detaljplaner och områdesbestämmelser som är det juridiskt bindande redskapet för att säkerställa att mark- och vattenanvändningen blir lämplig ur ett dricksvattenperspektiv (Boverket 2022 b).

På Boverkets webbplats finns vägledningar om vattenförsörjning i översiktsplanering (Boverket 2022 c) och vid detaljplanering (Boverket 2020).

Lästips om dricksvatten och fysisk planering

Fysisk planering för en trygg dricksvattenförsörjning. Rapport 2018:35 (Boverket 2018).



5. Dricksvattenförsörjning

Dricksvattenförsörjning kan delas upp i två kategorier:

- Allmän (kommunal)
- Enskild

Det är kommunen som är ytterst ansvarig för allmän dricksvattenförsörjning. Den allmänna dricksvattenförsörjningen går också under benämningen kommunalt dricksvatten. Det betyder att det är kommunen eller ett kommunalt driftbolag (VA-huvudman) som tillhandahåller vattnet.

Allmän dricksvattenförsörjning tillhandahålls för de områden som har utpekats som verksamhetsområden. Det är kommunen som fastställer verksamhetsområdena och deras geografiska utbredning ritas in på kartor. Inom verksamhetsområdena har kommunen skyldighet enligt *Lagen om allmänna vattentjänster* att bygga ut ledningsnätet så att alla fastigheter förses med en anslutningspunkt för möjlighet till anslutning till allmänt vatten och avlopp (Miljödepartementet 2006). Utanför verksamhetsområdena får enskild försörjning ordnas. Försörjningen kan vara enskild per fastighet eller gemensam för flera fastigheter.

Länsstyrelsen i Dalarnas län har tagit fram rapporten *Bebyggda områden med eventuellt behov av allmänna vattentjänster* som kan användas som stöd för kommuner vid långsiktig vatten- och avloppsplanering och i utvecklingen av VA-planer¹¹ (Länsstyrelsen i Dalarnas län 2020 b).

Verksamhetsområden för dricksvattenförsörjning inom Dalarnas län finns att tillgå som kartskikt i Länsstyrelsens Regionala Underlagsmaterial (RUM) vilket hittas på Länsstyrelsen i Dalarnas läns webbplats (Länsstyrelsen i Dalarnas län 2023 a). I RUM finns också ett kartskikt för bebyggda områden med eventuellt behov av allmänna vattentjänster (både vatten och avlopp). För illustration av de båda kartskikten ska skikten *LstW Verksamhetsområde, vattenförsörjning* respektive *LstW Bebyggda områden med eventuellt behov av allmänna vattentjänster* markeras i lagerlistan.

I Dalarnas län finns ett flertal turistanläggningar i framför allt Malung-Sälens och Älvdalens kommuner som både sommar- och vintertid erbjuder friluftaktiviteter såsom bland annat vandring, cykling och skidåkning. Detta innebär att under turistsäsong ökar behovet av dricksvatten markant. Det finns både allmänna och enskilda anläggningar som förser dessa turistanläggningar med dricksvatten.

Om en dricksvattenanläggning betjänar fler än 50 personer eller producerar mer än 10 m³ per dygn omfattas den av *Livsmedelsverkets föreskrifter om*

¹¹ För mer information om VA-planer hänvisas till Bilaga 3 *VA-plan och vattentjänstplan*.

dricksvatten (SLV 2022 a). I föreskrifterna ingår krav på egentillsyn och provtagning. Även alla kommersiella och offentliga anläggningar, till exempel restauranger och livsmedelsproducenter med eget vatten, omfattas av Livsmedelsverkets föreskrifter.

Om en anläggning betjänar färre än 50 personer och producerar mindre än 10 m³ per dygn omfattas den av *Livsmedelsverkets allmänna råd om enskild dricksvattenförsörjning* (SLV 2015).

Skillnaden mellan Livsmedelsverkets föreskrifter och Livsmedelsverkets allmänna råd är att föreskrifterna ska följas medan de allmänna råden är en rekommendation.

Nedan presenteras den ungefärliga fördelningen av dricksvattenförsörjningen år 2020 i Dalarnas län (SCB 2020 c):

Allmän (kommunal)	80 %
Enskild	20 %

Generellt ökar anslutningsgraden till allmänt vatten successivt eftersom kommunerna är skyldiga att tillhandahålla allmänt dricksvatten i ett större sammanhang om det behövs med hänsyn till skyddet för människors hälsa eller miljön, enligt *Lagen om allmänna vattentjänster* (Miljödepartementet 2006).

Sveriges geologiska undersökning (SGU) har en webbtjänst som heter *Vattentäktsarkivet*. *Vattentäktsarkivet* är en databas som innehåller information om Sveriges dricksvattenproduktionsanläggningar. Här finns grundläggande information om allmänna och större enskilda vattenverk och vattentäkter. Uppgifterna lämnas av behörig person hos kommunen eller VA-huvudman via ett webbformulär på SGU:s webbplats. I *Vattentäktsarkivet* finns bland annat information om vattenkvalitetsdata och uttagsmängder. Det är viktigt att rapportering till *Vattentäktsarkivet* sker eftersom det bland annat är viktiga uppgifter i arbete inom vattenförvaltningen.

5.1 Allmän dricksvattenförsörjning

Det finns cirka 120 allmänna vattentäkter i länet som används för ordinarie försörjning. Samtliga är grundvattentäkter förutom 8 som baseras på källor, 2 som är ytvattentäkter och 1 som baseras på konstgjord infiltration¹².

De kommuner och driftbolag som ansvarar för dricksvattenförsörjningen är dricksvattenproducenter och kallas också VA-huvudmän. I Tabell 2

¹² Konstgjord infiltration betyder att ytvatten får infiltrera, till exempel genom en grusås, och därigenom bilda grundvatten.

presenteras Dalarnas läns VA-huvudmän samt vilka kommuner som får dricksvatten från respektive huvudman. Inom länet finns ett fåtal vattentäkter som drivs av VA-huvudmän från angränsande län. Dessa finns också listade i tabellen.

VA-huvudmännen i Dalarna har ett forum för samverkan på tjänstemannanivå, Dala VA, där samtliga kommuner i länet är representerade.

Tabell 2. En sammanställning över Dalarnas läns VA-huvudmän och vilka kommuner som får dricksvatten från respektive huvudman. Därutöver anges även VA-huvudmän i angränsande län som har vattentäkter i Dalarnas län.

VA-huvudman i Dalarnas län	Kommun/kommuner
Avesta Vatten & Avfall AB	Avesta
Borlänge Energi	Borlänge
Dala Vatten och Avfall AB (DVAAB)	Gagnef, Leksand, Rättvik, Vansbro
Hedemora Energi AB	Hedemora
Falu Energi & Vatten AB (FEV)	Falun
Norra Dalarna Vatten & Avfall AB (NODAVA)	Mora, Orsa, Älvdalen
Barken Vatten & Återvinning AB	Smedjebacken
Samhällsbyggnadsförvaltningen Säter	Säter
Vatten & Avfall i Malung-Sälen AB (VAMAS)	Malung - Sälen
Wessman Vatten & Återvinning AB	Ludvika
VA-huvudman angränsande län	Kommun i Dalarnas län
Norra Västmanlands Kommunalteknikförbund (Fagersta kommun)	Smedjebacken
Ljusnarsbergs kommun	Ludvika



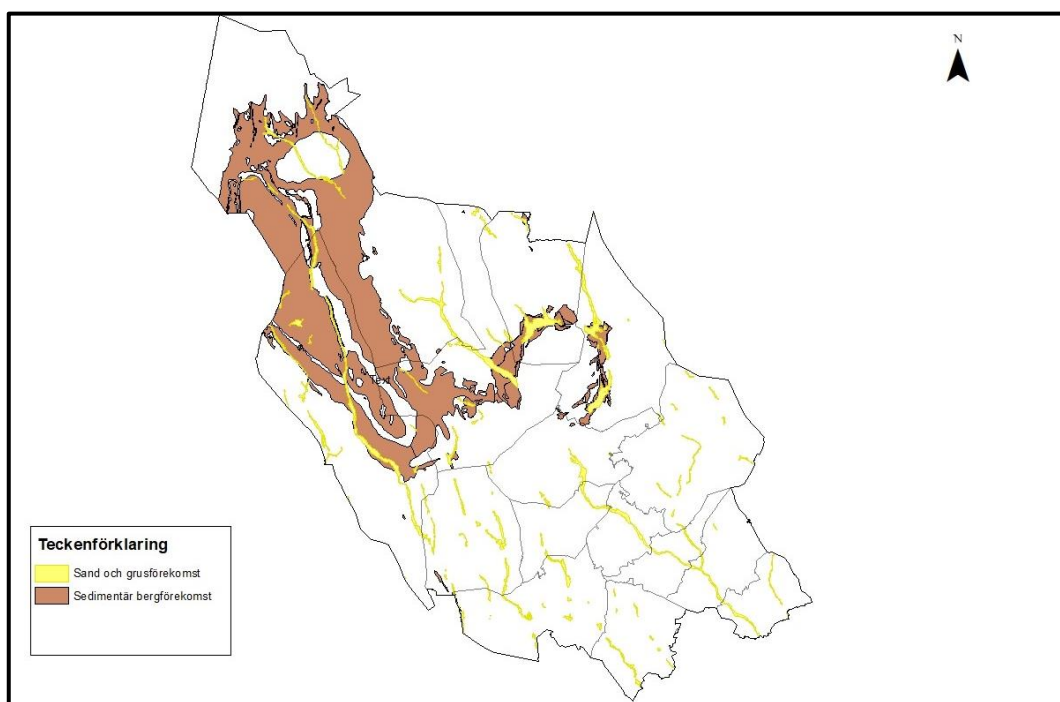
5.1.1 Grundvatten

Cirka 98 % av den totala dricksvattenförsörjningen i Dalarnas län utgörs av grundvatten baserat på antalet anslutna personer (exklusive industri).

Det finns två kategorier av områden där det finns möjlighet för stora grundvattenuttag i Dalarnas län:

- Isälvsavlagringar (sand och grus)
- Sedimentärt berg (sandsten)

Utbredningen av sand- och grusförekomster samt sedimentär bergförekomst presenteras i Figur 7.



Figur 7. Sand- och grusförekomster samt sedimentär bergförekomst i Dalarnas län (källa: Länsstyrelsen Dalarnas län).

Bakgrundskarta©Lantmäteriet Geodatasamverkan.

Större uttag av grundvatten för dricksvattenförsörjning inom Dalarnas län görs ur sand- och grusförekomster. Det är också ur dessa som framtida alternativa större uttag kan bli aktuella. Sand- och grusförekomster kan uppträda som synliga åsformationer (rullstensåsar) eller dolda under markytan.

Längs Siljansringen¹³ och i nordvästra delen av länet finns sedimentär bergförekomst (sandsten). Det är till största delen fråga om glest befolkade delar där det inte finns behov av större grundvattenuttag. Dock förekommer ett antal skidanläggningar som nyttjar grundvatten ur bergförekomsten för dricksvattenproduktion. Uttagspotentialen i sedimentär berggrund varierar beroende på porositet och sprickförekomst i berget.

Det är också möjligt att ta ut grundvatten från kristallint urberg. Beroende på bland annat förekomsten av sprickzoner i berget varierar möjligheten att ta ut vatten. Vanligen utgör borrhade brunnar i kristallint berg inget alternativ till allmän dricksvattenförsörjning då större mängder erfordras. För enstaka hushålls behov av dricksvatten är bergborrade brunnar det vanligaste sättet att förse fastigheter med dricksvatten.

Inom länet finns även vattenuttag från källor, det vill säga vattensamlingar som har skapats genom ett naturligt utflöde av grundvatten från berg eller jord. En marginell andel av uttagen görs efter konstgjord infiltration¹⁴.

Den ungefärliga fördelningen mellan grus, berg, källa eller konstgjord infiltration utifrån antal vattenuttag är enligt följande:

Grus: 58 %

Berg: 35 %

Källa: 6 %

Konstgjord infiltration: 1 %

Samtliga allmänna vattentäkter som förser turistanläggningar med dricksvatten är grundvattentäkter. I Malung-Sälens kommun och Älvdalens kommun är förbrukningen som störst men det finns även anläggningar i Mora, Orsa och Ludvika kommuner. För vissa turistanläggningar ökar förbrukningen med upp mot 100 gånger under turistsäsong jämfört med lågsäsong. Sett över samtliga berörda kommuner är förbrukningen knappt dubbelt så hög under turistsäsong jämfört med lågsäsong.

¹³ Siljansringen är Europas största nedslagskrater med en diameter på cirka 52 km. Kratern skapades då en meteorit slog ner och träffade jordens yta för mer än 350 miljoner år sedan.

¹⁴ Konstgjord infiltration betyder att ytvatten får infiltrera, till exempel genom en grusås, och därigenom bilda grundvatten.

5.1.2 Ytvatten

Det finns två ytvattentäkter för ordinarie dricksvattenförsörjning i länet. Dricksvattenförsörjningen baserad på ytvatten står för cirka 2 % av den totala försörjningen baserat på antalet anslutna personer (exklusive industri).

5.2 Enskild dricksvattenförsörjning

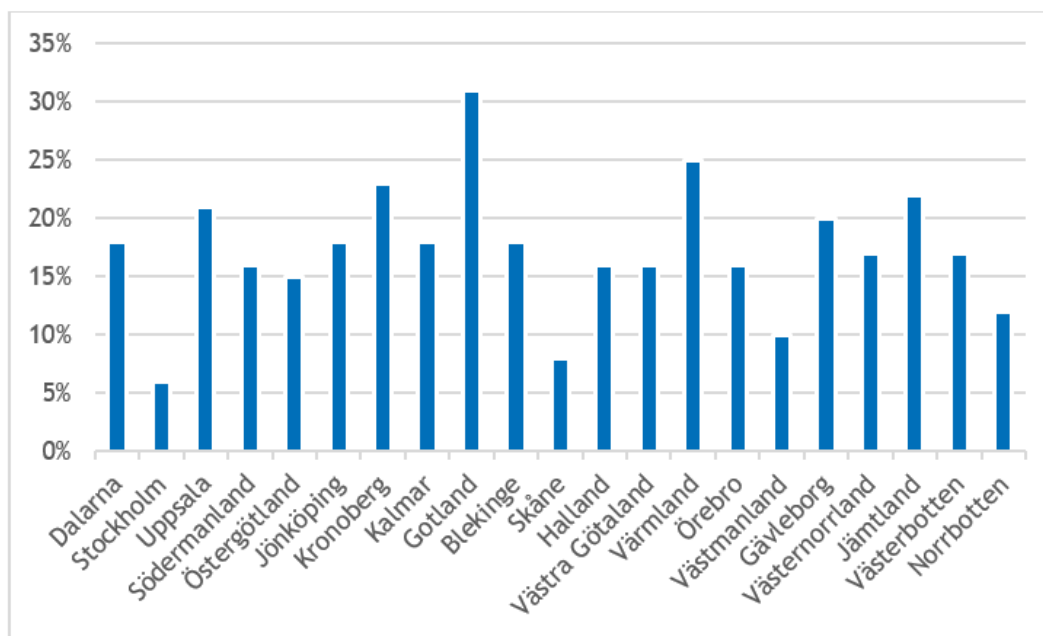
I Dalarnas län utgörs cirka 20 % av den totala dricksvattenförsörjningen av enskild dricksvattenförsörjning. Enskild dricksvattenförsörjning kan antingen vara att vatten tas från egen brunn alternativt att en brunn försörjer flera hushåll, så kallad enskild gemensam vattenförsörjning. Det senare förekommer i mindre byar samt är vanligt inom fritidshusområden. Verksamheten bedrivs då ofta via en vattenlednings- eller samfällighetsförening.

Om du har egen brunn eller annan liten dricksvattenanläggning för privat bruk behöver du själv kontrollera att dricksvattnet är säkert att dricka. Du bör genomföra provtagning av vattnet och se över dricksvattenanläggningen regelbundet. Livsmedelsverket har publicerat en faktaskrift om dricksvatten från små dricksvattenanläggningar för privat bruk (SLV 2022 b). Faktaskriften ger bland annat information kring provtagning och vattenanalyser samt vanligt förekommande problem och grundläggande underhåll och åtgärder. Syftet med faktaskriften är att vara ett vägledande dokument för den som har eller hanterar en liten dricksvattenanläggning. På Livsmedelsverkets webbplats finns mer information om vad det innebär att ha en egen dricksvattenanläggning (SLV 2022 c).

Sveriges geologiska undersökning (SGU) har information om enskilda brunnar på sin webbplats (SGU 2023 b). Här tar de upp en del av de problem som kan uppstå med egen brunn och ger råd om hur problemen kan undvikas. Det finns också vägledning inför att borra ny brunn samt information om vikten av provtagning av vatten i den egna brunnen. SGU rekommenderar att provtagning i enskilda brunnar bör utföras vart tredje år för att säkerställa att dricksvattnet är av god kvalitet.

SGU har även en databas för brunnar, det så kallade *Brunnsarkivet* (SGU 2021 a). I *Brunnsarkivet* finns uppgifter om landets enskilda vatten- och energibrunnar. För dig som har en enskild brunn finns möjligheten att lägga in uppgifter om brunnen i databasen via SGU:s webbtjänst *Rapportera in en brunn* (SGU 2023 c). Det finns flera vinster för dig som enskild brunnsägare att rapportera din brunn till *Brunnsarkivet*. Räddningstjänsten får lättare att skydda din brunn vid ett eventuellt utsläpp eller annan miljöolycka, andra som vill borra efter vatten eller värme i området har större möjlighet att ta hänsyn till din brunn och kommunen kan se var din brunn är belägen när de tar fram planer för ett område.

I Figur 8 presenteras den procentuella fördelningen av enskild dricksvattenförsörjning år 2020 i samtliga län i Sverige (SCB 2020). Av figuren framgår att jämfört med hur fördelningen ser ut i övriga län i Sverige är Dalarnas län ett av de länen med stor andel enskild försörjning.



Figur 8. Procentuell fördelning av enskild dricksvattenförsörjning i samtliga län i Sverige. Dalarnas län utgörs av den första stapeln längst åt vänster (18 %) (SCB 2020).



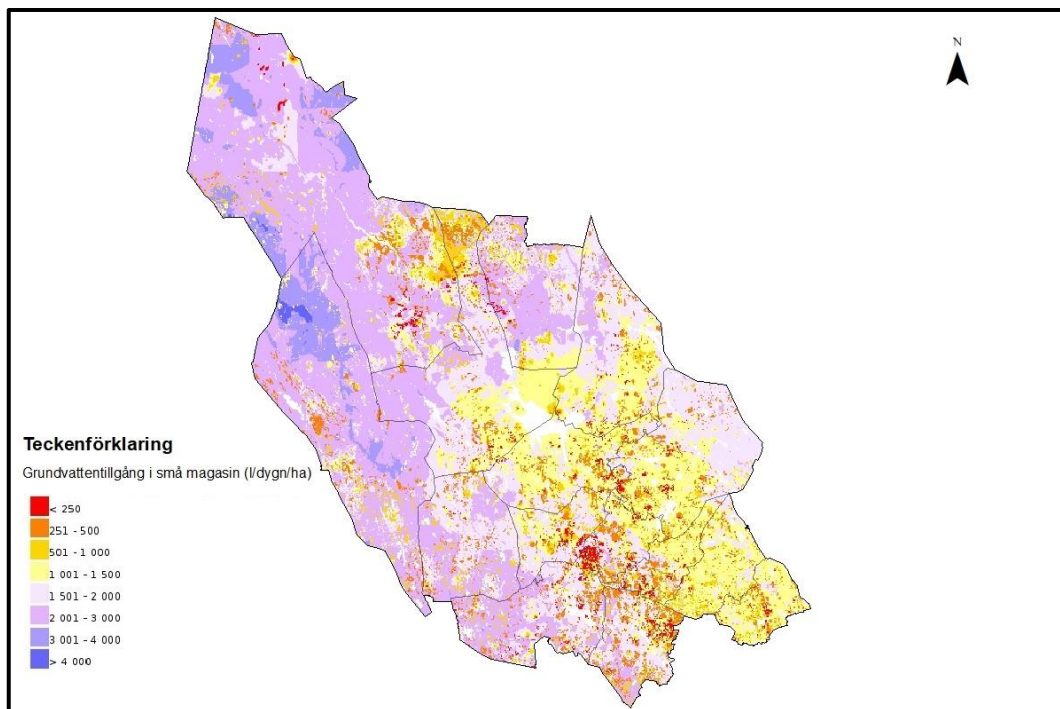


Det finns fler än 250 enskilda gemensamma grundvattentäkter¹⁵ i Dalarnas län och endast en anläggning som nyttjar ytvatten. Storleken på dessa varierar mellan ett fåtal och över 800 personer.

Sveriges geologiska undersökning (SGU) har i rapporten *Grundvattentillgång i små magasin* beräknat grundvattentillgången för enskild dricksvattenförsörjning i Sverige genom att bedöma grundvattenbildning, markens förmåga att lagra grundvatten, torrperiodens längd samt brunnarnas uttagskapacitet (SGU 2021 b). Beräkningarna baseras på ett antal antaganden och ett relativt översiktligt dataunderlag och är därmed förknippade med osäkerheter. Även om resultaten är förknippade med osäkerheter bedömer SGU att de är relevanta och användbara som underlag för en översiktlig riskbedömning och planering för vattenförsörjning. Resultatet kan till exempel användas för att identifiera områden inom en kommun eller ett län där grundvattentillgången är begränsad och för att jämföra vattentillgången med de vattenbehov som befintliga fastigheter eller planerad exploatering innebär.

¹⁵ Grundvattentäkter som används i kommersiellt syfte är inte inkluderade, se avsnitt [Kommersiell dricksvattenförsörjning](#).

I Figur 9 visas grundvattentillgången för enskild vattenförsörjning i Dalarnas län. På SGU:s webbplats finns kartan att tillgå via kartvisaren *Grundvattentillgång i små magasin* (SGU 2021 c). I kartvisaren finns möjlighet att klicka på ett område i kartan för att få veta den bedömda grundvattentillgången i enheten liter/dygn/hektar.



Figur 9. Grundvattentillgång för enskild vattenförsörjning i Dalarnas län (SGU 2021 c). Bakgrundskarta©Lantmäteriet Geodatasamverkan.

5.3 Kommersiell dricksvattenförsörjning

Vattentäkter för kommersiellt eller offentligt bruk i Dalarnas län används till exempel av restauranger, campingplatser, fäbodrar, fjällanläggningar, livsmedelsproducenter med mera. En del är turistanläggningar som använder vattentäkten under en begränsad tid under året.

Inom länet finns drygt 70 enskilda grundvattentäkter som används i kommersiellt syfte.

5.4 Reserv- och nödvattenförsörjning

Om ordinarie dricksvattenförsörjning inte fungerar behövs reserv- eller nödvatten.

På Svenskt Vattens webbplats finns mer att läsa om reserv- och nödvattenförsörjning samt vad som är viktigt att tänka på vid problem med ordinarie dricksvattenförsörjning (Svenskt vatten 2016).

Den allmänna dricksvattenförsörjningen i Dalarnas län går mot ökad centralisering med större och färre vattentäkter. Därmed ökar kravet på att de större vattentäkterna ska ha reservkapacitet.

Reservvattenförsörjning motsvarar hela eller delar av den ordinarie dricksvattenförsörjningen. Reservvattenförsörjningen baseras på en alternativ vattentäkt eller ett alternativt vattenverk. Distributionen sker i det ordinarie ledningsnätet eller i ett provisoriskt ledningsnät.

Reservkapaciteten inom Dalarnas län är inte heltäckande. Av de ordinarie grundvattentäkterna i länet kan ett antal fungera som reservvattentäkt åt en annan ordinarie vattentäkt. Därutöver finns det ett fåtal grundvattentäkter som utgör reservvattentäkter. Ytvattentäkterna saknar reservvattentäkter. En kommun i länet använder en ytvattentäkt som är belägen i ett annat län för reservvattenförsörjning.

För ett fåtal av de enskilda grundvattentäkterna som används i kommersiellt syfte finns reservvattentäkter.

För drygt 10 av de enskilda gemensamma grundvattentäkterna har Länsstyrelsen i Dalarnas län kännedom om att det finns reservvattentäkter.

Nödvattenförsörjning motsvarar bara en liten del av den ordinarie dricksvattenförsörjningen. Nödvattenförsörjning används vid avbrott i ordinarie dricksvattenförsörjning och baseras på att vattentankar körs ut och ställs upp i det berörda området. Det är varje kommuns ansvar att planera för nödvattenförsörjning och upprätta nödvattenplaner. Som stöd för detta arbete har Livsmedelsverket tagit fram en *Guide om nödvattenförsörjning* (SLV 2017 a).

För fördjupad läsning avseende nödvattenförsörjning hänvisas till Bilaga 5 *Nödvattenförsörjning*.



6. Vattentillgång och nyttjandegrad

Förbrukningen av dricksvatten motsvarar enligt Svenskt Vatten cirka 140 liter per person och dygn (Svenskt Vatten 2021).

I Dalarnas län finns det gott om vatten men inom vissa områden kan det finnas risk för vattenbrist då grundvattenbildningen är låg, läs mer under avsnitt [Torka och vattenbrist](#). Livsmedelsverket menar att alla bör hushålla med vatten så mycket det går. På Livsmedelsverkets webbplats finns några enkla tips på hur du kan spara vatten (SLV 2022 d).

Att hushålla med vatten är också kostnads- och energieffektivt då det går åt mycket energi för att producera dricksvatten och rena avloppsvatten. Vatten är en naturresurs som bör hanteras varsamt. Att inte slösa med vatten är därför ett sätt att leva mer hållbart.

SMHI¹⁶ har genomfört ett regeringsuppdrag med syfte att förbättra informationen om vattenuttag och vattenutsläpp inom olika sektorer. Konkret handlar det om att kunna jämföra vattentillgången med vattenanvändningen i enskilda avrinningsområden och hur detta varierar över tid. Resultaten har presenterats i rapporten *Ökad kunskap om vattenuttag i Sverige* (SMHI 2020 a). I rapportens Bilaga 10 presenteras bland annat avrinning samt nyttjandegrad¹⁷ per län. Informationen i resterande delen av detta avsnitt är hämtad från rapporten.

Nederbörden över ett område kan antingen lagras tillfälligt, avdunsta eller rinna av. Det är avrinningen som kan bilda grund- eller ytvatten och som kan nyttjas för vattenuttag. Eftersom avrinningen i Sverige till övervägande del kommer från grundvattenutströmning kan den genomsnittliga lokala avrinningen i länet betraktas som en uppskattning av den genomsnittliga grundvattenbildningen i länet.

Den totala nederbörden för Dalarnas län uppgår till 788 mm/år och avdunstningen är 375 mm/år. Detta ger en avrinning på 413 mm/år. Det är avrinningen som grovt uppskattas vara det tillgängliga vattnet inom länet. Av avrinningen på 413 mm/år används totalt 3,9 mm årligen (hushåll, jordbruk, industri och övrigt), se avsnitt [Vattenanvändning](#). Detta motsvarar en nyttjandegrad på 0,9 %.

Nyttjandegraden är exklusive vattenkraft vilken står för den i särklass största vattenanvändningen både i Sverige samt i Dalarnas län. Den totala nyttjandegraden i länet inklusive vattenkraften uppgår till 1 278 % och är högst i landet. Detta innebär att varje droppe som passerar länet används i genomsnitt 13 gånger och då i huvudsak för produktion av vattenkraftsel.

¹⁶ Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut.

¹⁷ Med nyttjandegrad menas hur stor andel av det tillgängliga vattnet som används.

Det går åt enorma mängder vatten för att producera el men allt detta vatten släpps tillbaka vilket gör att vattnet kan återanvändas.

Eftersom Dalarnas län inte har någon kustremsa sker inget utflöde till havet. Däremot sker ett utflöde till andra län. Utflödet från Dalarnas län är större än inflödet till länet. Det vill säga Dalarnas län exporterar vatten över länsgränsen. Hur stort utflödet till andra län är framgår inte av SMHI:s rapport.





7. Vattenanvändning

Vattenförsörjning är en avgörande faktor för utveckling av bebyggelse och olika näringsverksamheter. Utöver dricksvatten för hushåll finns det andra aktörer i Dalarnas län med stort behov av vatten såsom till exempel skidanläggningar (snötillverkning), industrier (kylvatten/processvatten) eller jordbruk (bevattning).

För att ta ut vatten oavsett vad vattnet ska användas till finns ett antal regler att förhålla sig till. I Bilaga 6 *Regelverk för uttag av vatten* finns information om de regelverk som gäller vid vattenuttag. Bland annat gäller att det är anmälningspliktigt eller tillståndspliktigt att ta ut vatten. Vattentäkter för en- eller tvåfamiljsfastigheter eller jordbruksfastigheters husbehovsförbrukning är undantagna anmälnings- eller tillståndsplikten. Likaså är de vattenuttag där det är uppenbart att varken allmänna eller enskilda intressen skadas undantagna anmälnings- eller tillståndsplikten.

I Figur 10 presenteras fördelningen av vattenanvändningen i Dalarnas län baserat på antalet vattenuttag som Länsstyrelsen i Dalarnas län har kännedom om 2022¹⁸. Detta är vattenuttag som både har tillstånd¹⁹ samt saknar tillstånd. Totalt är det cirka 570 vattenuttag inom kategorierna dricksvatten (allmänt²⁰), dricksvatten (enskilt²¹), snötillverkning, industri och bevattning. Inom industrin är det framför allt vattenuttag för kylvatten eller processvatten. Ett fåtal tillstånd inom kategorin industri omfattar vattenbortledning från gruvor eller bergrum. Vattenuttag för bevattning avser framför allt golfbanor, sågverk eller plantskolor. Även bevattning av travbana och kyrkogård omfattas. Vattenuttag avsedda för bevattning inom jordbruk har Länsstyrelsen i Dalarnas län dålig kännedom om likaså vattenuttag avsedda för djurhållning inom jordbruket²². I Jordbruksverkets rapport *Jordbrukets behov av vattenförsörjning* framgår att i Dalarnas län används ca 75 % av jordbrukets vattenanvändning till djurhållning och ca 25 % till bevattning (Jordbruksverket 2018).

¹⁸ Eftersom vattenuttag kan vara undantagna anmälnings- eller tillståndsplikt enligt 11 kap. 11-12 §§ *Miljöbalken* finns vattenuttag i länet som Länsstyrelsen i Dalarnas län inte har kännedom om. För mer information om regelverk vid uttag av vatten hänvisas till Bilaga 6 *Regelverk för uttag av vatten*.

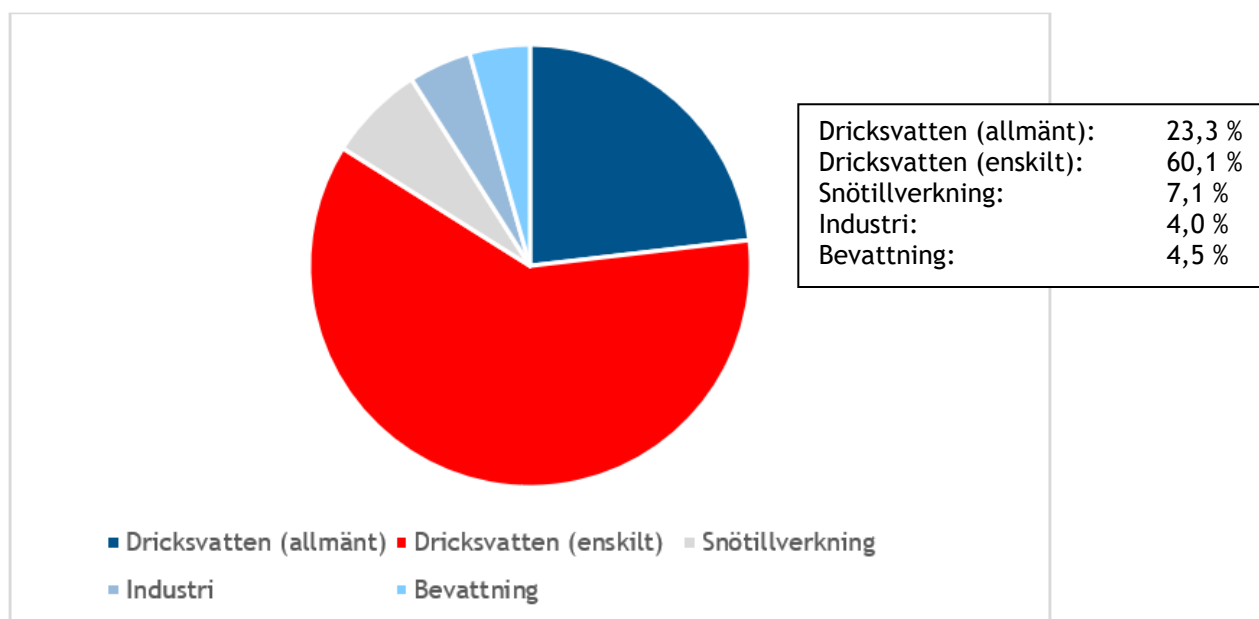
¹⁹ Ytvattenuttag som är anmälda till Länsstyrelsen i Dalarnas län omfattas också. För mer information om vilka vattenuttag som är anmälningspliktiga i stället för tillståndspliktiga hänvisas till Bilaga 6 *Regelverk för uttag av vatten*.

²⁰ Både ordinarie vattentäkter (123), reservvattentäkter (7) och nödvattentäkter (1).

²¹ De enskilda dricksvattenuttagen omfattar hushåll med egen brunn, samfälligheter och kommersiella vattentäkter.

²² Vattenuttag avsedda för djurhållning är undantagna tillståndsplikten enligt 11 kap. 11 § *Miljöbalken* eftersom de omfattas av en jordbruksfastighets husbehovsförbrukning. För mer information hänvisas till Bilaga 6 *Regelverk för uttag av vatten*.

Även vattenbortledning vid länshållning av vatten kan betraktas som ett uttag av vatten (även om vattnet inte används). Vid länshållning kan stora mängder vatten bortledas från ett område vid till exempel anläggning och drift av infrastruktur såsom vägbyggnationer och byggnationer under mark. Länshållning kan därför ha effekt på tillgången till vatten i ett område. I Dalarnas län har länshållning i de flesta fall hanterats som undantag från tillståndsplikten²³ vilket innebär att Länsstyrelsen i Dalarnas län har dålig kännedom om dessa uttag. Vattenbortledning vid länshållning omfattas därför inte av statistiken i detta avsnitt.



Figur 10. Vattenanvändningen i Dalarnas län baserat på antal vattenuttag
Länsstyrelsen i Dalarnas län har kännedom om uppdelat i kategorierna dricksvatten (allmänt och enskilt), snötillverkning, industri samt bevattning. Länsstyrelsens register avseende enskilda vattenuttag är inte uppdaterat. Sannolikt är antalet enskilda vattenuttag större i verkligheten. (källa: Länsstyrelsen i Dalarnas län).

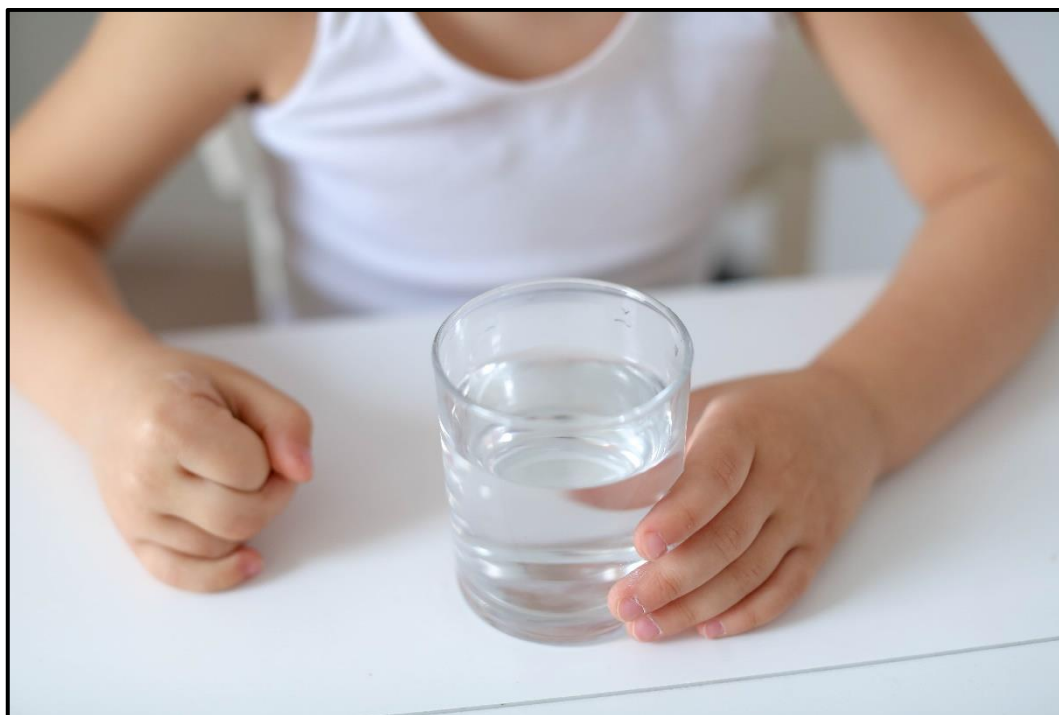
Såsom illustreras i Figur 10 utgörs antalet kända vattenuttag i länet framför allt av dricksvattenuttag. Majoriteten av dricksvattenuttagen baseras på grundvatten. För snötillverkning används till största del ytvatten, endast ett fåtal är baserade på grundvatten. Även vattenuttagen för industrin baseras till största delen på ytvatten. För bevattning används endast ytvatten.

²³ Vattenuttag där det är uppenbart att varken allmänna eller enskilda intressen skadas är undantagna tillståndsplikten enligt 11 kap. 12 § *Miljöbalken*. För mer information om anmälnings- och tillståndsplikt för vattenuttag samt undantag för dessa hänvisas till Bilaga 6 *Regelverk för uttag av vatten*.

Av de ca 570 vattenuttag som Länsstyrelsen i Dalarnas län har kännedom om är det ca 20 % som har tillstånd²⁴. I Tabell 3 presenteras hur många procent av de vattenuttag som Länsstyrelsen i Dalarnas län har kännedom om som har tillstånd för sitt vattenuttag uppdelat i kategorierna dricksvatten (allmänt och enskilt), snötillverkning, industri och bevattning.

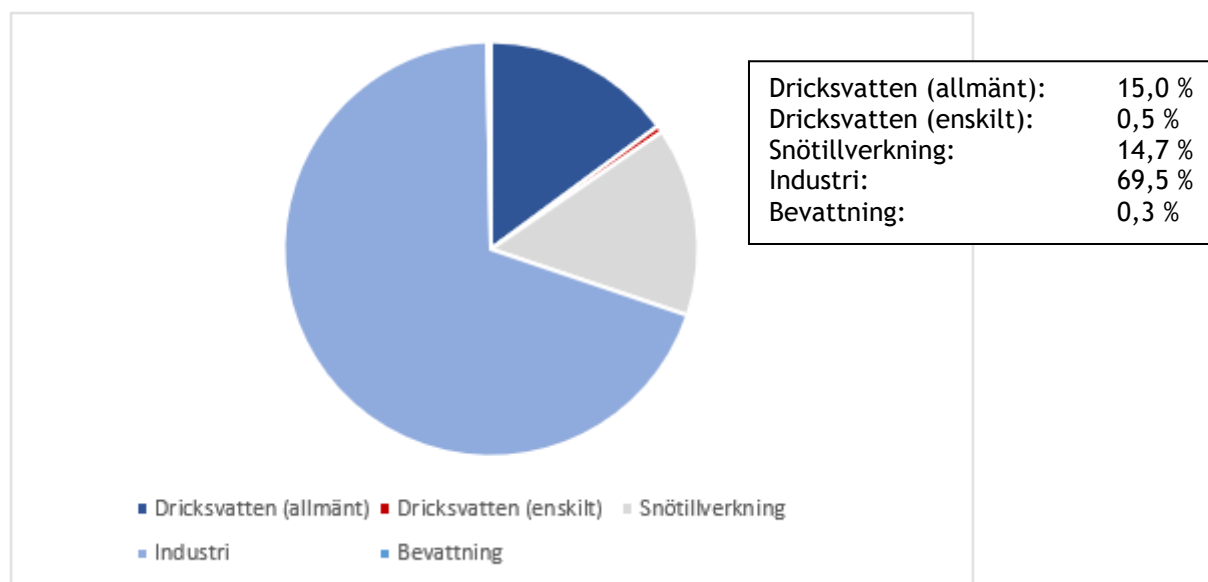
Tabell 3. Procentuell andel vattenuttag som har tillstånd uppdelat i kategorierna dricksvatten (allmänt och enskilt), snötillverkning, industri och bevattning.

	% som har tillstånd
Dricksvatten (allmänt)	34
Dricksvatten (enskilt)	1
Snötillverkning	70
Industri	52
Bevattning	48



²⁴ I bedömningen inkluderas även ytvattenuttag som är anmälda till Länsstyrelsen i Dalarnas län. För mer information om vilka vattenuttag som är anmälningspliktiga i stället för tillståndspliktiga hänvisas till Bilaga 6 *Regelverk för uttag av vatten*.

Den totalt maximala tillståndsgivna volymen per år uppgår till ca 450 000 000 m³ vatten. Notera att det kan finnas verksamhetsutövare som inte utnyttjar hela den tillståndsgivna volymen. I Figur 11 presenteras fördelningen av tillståndsgiven volym i Dalarnas län uppdelat i kategorierna dricksvatten (allmänt och enskilt), snötillverkning, industri och bevattning.



Figur 11. Fördelningen av den tillståndsgivna volymen i Dalarnas län uppdelat i kategorierna dricksvatten (allmänt och enskilt), snötillverkning, industri samt bevattning. Den procentuella andelen avseende bevattning är för liten för att den ska vara synlig i diagrammet (0,3 %). (källa: Länsstyrelsen i Dalarnas län).

Av Statistiska Centralbyråns (SCB:s) statistiskdatabas framgår vattenanvändningen för olika sektorer inom alla län i Sverige (SCB 2020 d). Sektorerna är hushåll²⁵, jordbruk, industri och övrig²⁶. Resultatet för Dalarnas län visar att vattenanvändningen har minskat inom samtliga sektorer undantaget *övrig* från år 2000 till år 2020.

I Tabell 4 presenteras vattenanvändningen i Dalarnas län år 2020 angett i procent. Som jämförelse presenteras också vattenanvändningen i angränsande län samt i hela Sverige. Tabellen visar att Dalarnas län har ungefär samma fördelning som angränsande län med lägst vattenanvändning

²⁵ Både allmän (kommunal) och enskild vattenförsörjning.

²⁶ Till övrig användning räknas allmänt vatten som används inom andra näringsgrenar än industri, bland annat byggverksamhet, varuhandel, hotell- och restaurang, transporter eller offentlig förvaltning. Till övrig användning räknas också vatten som används för drift och underhåll av vattenverkens anläggningar samt de förluster som uppstår i ledningsnätet mellan vattendistributör och användare.

inom jordbruk. Industrin står för den högsta användningen. Endast Jämtlands län avviker med en annan fördelning (hushållens vattenanvändning är störst). Tabellen visar också att hushållens och jordbrukets vattenanvändning i Dalarnas län är mindre jämfört med hela Sverige. Industrins vattenanvändning är däremot högre. Övrig vattenanvändning ligger på samma nivå i Dalarnas län som i hela Sverige.

Tabell 4. Vattenanvändningen i Dalarnas län, angränsande län samt hela Sverige angett i procent för olika sektorer 2020 (SCB 2020 d).

	Hushåll	Jordbruk	Industri	Övrig
Dalarna	16	1 ²⁷	73	11
Jämtland	56	3	9	32
Gävleborg	9	<1	86	5
Västmanland	28	1	56	14
Örebro	19	1	69	11
Värmland	9	<1	87	4
Uppsala	28	1	57	14
Sverige	19	3	68	10



²⁷ Av Figur 10 framgår att 4,5 % av de vattenuttag som Länsstyrelsen i Dalarnas län har kännedom om används för bevattning men dessa uttag syftar främst till bevattning av golfbanor, sågverk eller plantskolor och kan därför inte jämföras med SCB:s statistik gällande vattenuttag för jordbruk.



8. Vattenskyddsområden och lokala hälsoskyddsföreskrifter

Ett vattenskyddsområde är ett formellt områdesskydd som fastställs med stöd av *Miljöbalken* (Miljödepartementet 1998 a). Inom området gäller särskilda vattenskyddsföreskrifter till skydd för råvattnet, alltså det vatten som efter beredning är avsett att användas som dricksvatten.

Av *Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram för vatten 2022–2027* (Vattenmyndigheterna 2022 a) framgår av länsstyrelsernas åtgärd 5 att länsstyrelserna behöver:

- *Fortsätta arbetet med inrättande av vattenskyddsområden och arbeta med att förkorta handläggningstiderna vid inrättande av vattenskyddsområden.*
- *Genomföra systematisk och regelbunden tillsyn av vattenskyddsområden med tillhörande föreskrifter.*
- *Ge kommunerna råd och stöd i arbetet med att inrätta och bedriva tillsyn i vattenskyddsområden.*

Enligt kommunernas åtgärd 3 behöver kommunerna:

- *Anordna erforderligt skydd för allmänna och enskilda dricksvattentäkter, exempelvis i form av vattenskyddsområde, för vattentäkter som försörjer fler än 50 personer eller där vattentäktens uttag är mer än 10 m³/dygn.*
- *Göra en översyn av vattenskyddsområden som inrättats före införandet av miljöbalk (1998:808) och där behov finns revidera skyddsområdets avgränsningar och tillhörande föreskrifter så att tillräckligt skydd uppnås.*
- *Bedriva systematisk och regelbunden tillsyn över vattenskyddsområden.*

Arbete med vattenskyddsområde är miljömålsuppfyllande. På Sveriges miljömåls webbplats finns konkreta förslag på vad kommuner kan göra i sitt miljöarbete för att bidra till miljömålen *Grundvatten av god kvalitet* (Sveriges Miljömål 2022 a) samt *Levande sjöar och vattendrag* (Sveriges Miljömål 2022 b). Bland annat anges att samtliga kommunala vattentäkter bör ha vattenskyddsområden som är relevanta avgränsade och som har aktuella vattenskyddsföreskrifter.

Havs- och vattenmyndigheten (HaV) har publicerat rapporten *Vägledning för inrättande och förvaltning av vattenskyddsområden* (HaV 2021). Generell information om vattenskyddsområden och vattenskyddsföreskrifter i detta avsnitt är hämtad från HaV:s vägledning.

Vattenskyddsföreskrifter kan användas för att komplettera och skärpa de regleringar och krav som redan gäller enligt den grundläggande miljölagstiftningen. Syftet med vattenskyddsföreskrifterna är att hantera identifierade risker för vattenresursen eller att förebygga att problem uppstår.

HaV anser att behov av att inrätta ett vattenskyddsområde ska utredas för alla vattenresurser som används eller kan komma att användas som vattentäkt för att uppfylla kommunens skyldigheter enligt *Lagen om allmänna vattentjänster* (Miljödepartementet 2006) där uttaget i snitt överstiger 10 m³ per dygn eller om vattentäkten försörjer fler än 50 personer. Även för vattentäkter med lägre kapacitet än 10 m³ per dygn eller som försörjer färre än 50 personer kan vattenskyddsområde inrättas om det bedöms som ett effektivt sätt att skydda den aktuella vattenresursen.

HaV anser att dricksvattenproducenten är den aktör som har bäst förutsättningar för att göra utredningen. Om utredningen visar att det finns ett behov och en nytta med att inrätta ett vattenskyddsområde bör dricksvattenproducenten verka för att ett vattenskyddsområde inrättas genom att ansöka om det hos länsstyrelse eller kommun. Samtliga VA-huvudmän i länet har utfört en sådan utredning (så kallad behovsutredning) under 2021 med uppdatering 2022.

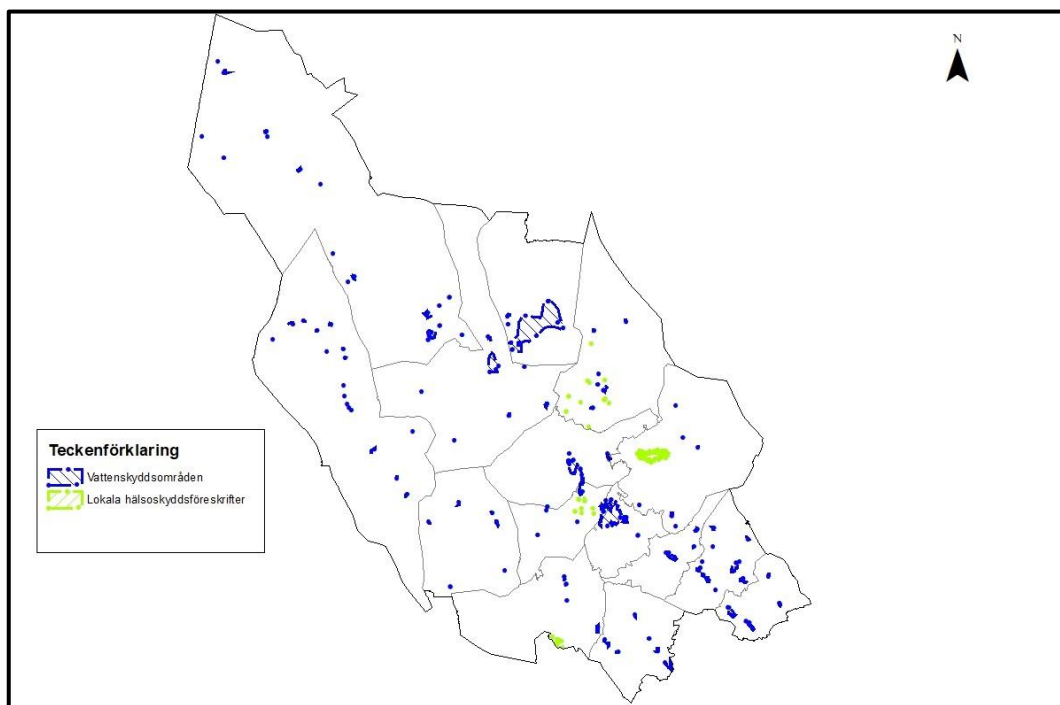
Vattenskyddsområdenas aktualitet och relevans bör regelbundet ses över. Sådana initiativ kan tas av dricksvattenproducenten eller av beslutsmyndigheten (kan vara kommunen eller länsstyrelsen).

Cirka 70 % av de allmänna grundvattentäkterna (inklusive reservvattentäkter) har vattenskyddsområde. Ytvattentäkterna saknar vattenskyddsområde. De vattentäkter som har vattenskyddsområde står för 96 % av det totala dricksvattenuttaget i Dalarnas län. Dock är många vattenskyddsområden gamla och bör ses över.

Enligt 9 kap. 12 § *Miljöbalken* får kommunen meddela föreskrifter som behövs till skydd mot olägenheter för människors hälsa så kallade lokala hälsoskyddsföreskrifter (Miljödepartementet 1998 a). Dessa får meddelas om det behövs för att hindra att olägenheter för människors hälsa uppkommer. Dessa kan vara desamma för flera områden inom en kommun. Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) har tagit fram skriften *Lokala föreskrifter för att skydda människors hälsa och miljön* som stöd vid framtagande av lokala hälsoskyddsföreskrifter (SKR 2023). Det är upp till varje kommun utifrån sina specifika förutsättningar att bedöma i vilka frågor och för vilka områden det är motiverat att utfärda föreskrifter inom den egna kommunen.

Inom Dalarnas län finns ett antal områden med lokala hälsoskyddsföreskrifter som syftar till att skydda dricksvatten (enskilda vattentäkter). I Figur 12 presenteras både vattenskyddsområden och

områden med lokala hälsoskyddsföreskrifter för skydd av dricksvatten inom länet. Kartsikket återfinns i Länsstyrelsens Regionala Underlagsmaterial (RUM) vilket hittas på Länsstyrelsen i Dalarnas läns webbplats (Länsstyrelsen i Dalarnas län 2023 a). För illustration av vattenskyddsområden respektive lokala hälsoskyddsföreskrifter ska skikten *LstW Vattenskyddsområden* respektive *LstW Vattenskyddsområden lokala föreskrifter* markeras i lagerlistan.



Figur 12. Vattenskyddsområden och områden med lokala hälsoskyddsföreskrifter för skydd av dricksvatten inom Dalarnas län. (källa: Länsstyrelsen i Dalarnas län). Bakgrundskarta©Lantmäteriet Geodatasamverkan.

Arbetet med att inrätta nya vattenskyddsområden med tillhörande vattenskyddsföreskrifter samt tillsyn av befintliga vattenskyddsföreskrifter är kontinuerligt pågående.



9. Riksintresse

Områden som är av nationell betydelse kan pekas ut som riksintresse för olika ändamål. Vattenförsörjning är ett sådant ändamål. Ett riksintresse ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada deras värden eller möjligheterna att använda områdena för avsett ändamål.

Havs- och vattenmyndigheten (HaV) har beslutat om 28 områden som är av riksintresse för vattenförsörjning. Syftet med att peka ut områden som riksintressen är att skapa förutsättningar för hänsynstagande. Riksintresset ska uppmärksammas i olika planeringsprocesser och vid prövning av verksamheter och åtgärder som kan försvåra för anläggningarnas funktion. För mer information hänvisas till HaV:s webbplats (HaV 2019).

Inom Dalarnas län finns ett riksintresse för vattenförsörjning, Lennheden-Tjärna dricksvattenanläggningar i Badelundaåsen vilket presenteras på HaV:s webbplats (HaV 2020 b). Motivet till utpekandet är att anläggningen:

- Nyttjas/kan nyttjas av många människor.
- Har stor kapacitet och god kvalitet.
- Behövs som reserv eller för framtida användning.



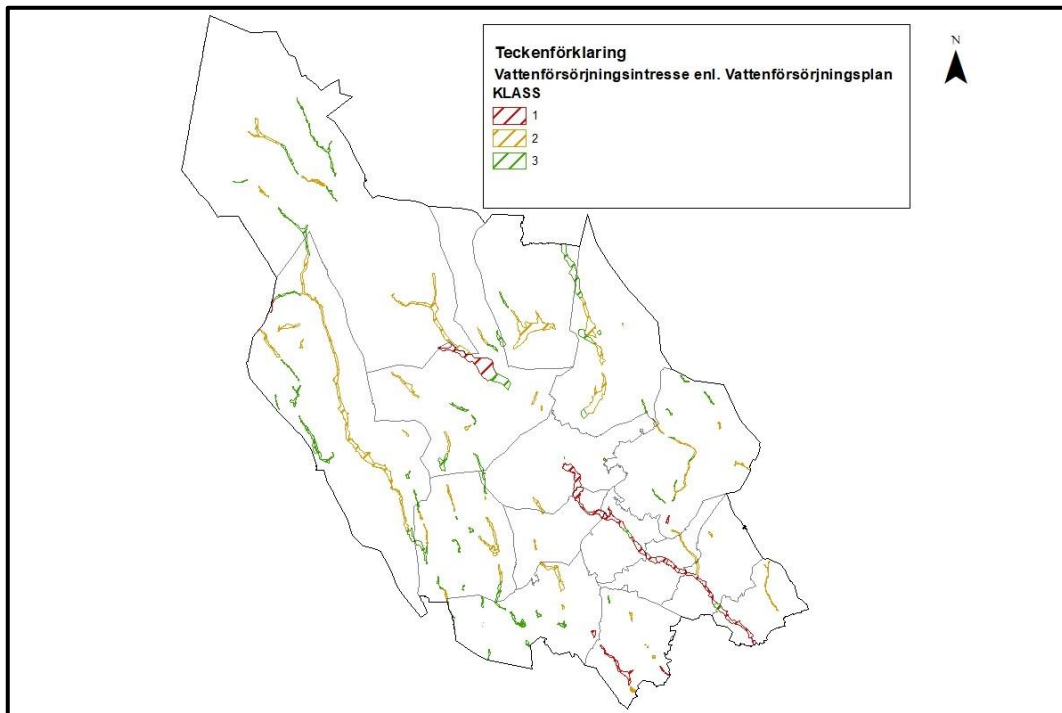


10. Vattenförsörjningsintressen

Grundvattenförekomster som används eller kan användas för dricksvattenförsörjning (vattenförsörjningsintresse) i Dalarnas län presenteras som ett kartskikt (*LstW Vattenförsörjningsintresse enl. Vattenförsörjningsplan*) i Länsstyrelsens Regionala Underlagsmaterial (RUM) vilket hittas på Länsstyrelsen i Dalarnas läns webbplats (Länsstyrelsen i Dalarnas län 2023 a). I RUM finns även kartskikt till vattenförekomster i Jämtlands län (*LstZ Prioriterade dricksvattenresurser*) samt Gävleborgs län (*LstX Dricksvattenresurser*) som har identifierats i respektive läns regionala vattenförsörjningsplan. Övriga angränsande län har inga kartskikt i nuläget.

I Figur 13 presenteras samtliga 128 vattenförsörjningsintressen i Dalarnas län. Av dessa har 17 pekats ut att vara regionalt viktiga för nuvarande och/eller framtida vattenförsörjning i Dalarnas län och 15 av dessa används som allmän vattentäkt idag. Av de 128 vattenförsörjningsintressena bedöms 20 vara lämpliga för framtida bruk utan att för närvarande användas i någon större utsträckning. Kartskiktet kan användas som stöd vid planering och bedömningar av regioner, myndigheter, kommuner och verksamhetsutövare. I detta avsnitt beskrivs kartskiktets uppbyggnad och betydelse. Hänsyn bör tas till de områden som är viktiga att skydda för att säkra framtidens dricksvattenförsörjning.





Figur 13. Utsnitt från Länsstyrelsens Regionala Underlagsmaterial (RUM) över Dalarnas läns vattenförsörjningsintressen. Totalt finns 128 vattenförsörjningsintressen i länet. (källa: Länsstyrelsen i Dalarnas län). Bakgrundskarta©Lantmäteriet Geodatasamverkan.

I kartsnittet vattenförsörjningsintresse finns tre olika klasser:

Klass 1 - Viktig och skyddsvärd grundvattenförekomst av regionalt intresse. Även angränsande kommuner kan ha intresse av grundvattenförekomsten.

Klass 2 - Viktig och skyddsvärd grundvattenförekomst av kommunalt intresse. Avser huvudsakligen vattenförsörjning för allmänna och enskilda gemensamma vattentäkter med användare inom en kommun.

Klass 3 - Övrig grundvattenförekomst. Avser områden som har mindre skyddsvärde för nuvarande och framtida större vattentäkter. Lokalt kan dock sådana områden i vissa delar vara av intresse för enskild försörjning för enstaka fastigheter.

Särskilda försiktighetsmått mot förorening bör vidtas i samband med olika verksamheter inom samtliga områden med vattenförsörjningsintresse. Områden som har klassats att vara klass 1 och 2 områden har framför allt betydelse för hur samhällsplaneringen bör verka. Inom sådana områden är det särskilt viktigt att hänsyn tas vid eventuell exploatering.

Eftersom Dalarnas län har en förhållandevis stor andel enskild dricksvattenförsörjning (20 %) är det generellt sett viktigt att skydda allt grundvatten i länet med syfte att främja dricksvattenkvaliteten i enskilda brunnar. Detta oavsett om området är utpekad som vattenförsörjningsintresse eller inte i den regionala vattenförsörjningsplanen.

I Bilaga 7 *Dalarnas läns vattenförsörjningsintressen* finns klassningen för respektive vattenförsörjningsintresse i tabell samt motiv till bedömningen. I Bilaga 7 anges också vilken kommun som i huvudsak berörs samt inom vilket eller vilka av SMHI:s²⁸ huvudavrinningsområden som vattenförsörjningsintresset är beläget. Därutöver anges även om det finns fastställda vattenskyddsområden eller inte inom respektive vattenförsörjningsintresse.

10.1 Kommun- och länsöverskridande vattenförsörjningsintressen

Det finns vattenförsörjningsintressen som ligger inom mer än en kommun i länet och det finns också vattenförsörjningsintressen som sträcker sig in i angränsande län. Det finns även vattenförsörjningsintressen som är avgränsade inom respektive kommun men som är sammanhängande med ett annat vattenförsörjningsintresse i en annan kommun. Enligt *Plan och bygglagen* är vattenförsörjningsintressen som angår två eller flera kommuner ett mellankommunalt intresse (Finansdepartementet 2010). Staten, genom länsstyrelsen, bevakar särskilt mellankommunala intressen och det ska hanteras inom kommunernas fysiska planering.

Av Tabell 5 framgår vilka vattenförsörjningsintressen som ligger inom mer än en kommun och/eller sträcker sig in i angränsande län samt vilka vattenförsörjningsintressen som är sammanhängande med ett annat vattenförsörjningsintresse i en annan kommun.

²⁸ Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut.

Tabell 5. Vattenförsörjningsintressen (VFI) som ligger inom mer än en kommun och/eller sträcker sig in i angränsande län och/eller är sammanhängande med annat vattenförsörjningsintresse (VFI) i annan kommun.

Kommun	VFI	VFI inom mer än en kommun?	VFI sträcker sig in i ett annat län?	Är VFI sammanhängande med VFI i annan kommun?
Avesta	Badelundaåsen Avesta norr	Nej	Nej	Ja ²⁹
Avesta	Badelundaåsen Avesta syd	Ja ³⁰	Ja ³¹	Nej
Borlänge	Badelundaåsen Borlänge norr	Nej	Nej	Ja ³²
Borlänge	Badelundaåsen Borlänge syd	Nej	Nej	Ja ³³
Falun	Lumsheden	Ja ³⁴	Ja ³⁵	Nej
Falun	Svärdsjöåsen Marnäs	Ja ³⁶	Nej	Nej
Falun	Svärdsjöåsen Strand	Nej	Nej	Ja ³⁷
Gagnef	Badelundaåsen Gagnef	Nej	Nej	Ja ³⁸
Gagnef	Sångenåsen	Ja ³⁹	Nej	Nej
Hedemora	Badelundaåsen Hedemora	Nej	Nej	Ja ⁴⁰
Hedemora	Svärdsjöåsen Nordansjö	Nej	Nej	Ja ⁴¹

²⁹ Hedemora

³⁰ Sala

³¹ Västmanland

³² Gagnef

³³ Säter

³⁴ Sandviken

³⁵ Gävleborg

³⁶ Rättvik

³⁷ Säter

³⁸ Leksand och Borlänge

³⁹ Leksand

⁴⁰ Säter

⁴¹ Säter

Kommun	VFI	VFI inom mer än en kommun?	VFI sträcker sig in i ett annat län?	Är VFI sammanhängande med VFI i annan kommun?
Hedemora	Badelundaåsen Sandsäterbro	Ja ⁴²	Nej	Ja ⁴³
Leksand	Badelundaåsen Leksand	Nej	Nej	Ja ⁴⁴
Ludvika	Nitten	Nej	Ja ⁴⁵	Nej
Ludvika	Svartälven	Ja ⁴⁶	Ja ⁴⁷	Ja ⁴⁸
Mora	Älvdalsåsen Mora	Nej	Nej	Ja ⁴⁹
Mora	Bäcka	Ja ⁵⁰	Nej	Nej
Mora	Flatenåsen	Ja ⁵¹	Nej	Nej
Rättvik	Oreåsen norr	Ja ⁵²	Ja ⁵³	Nej
Smedjebacken	Färnaåsen	Ja ⁵⁴	Ja ⁵⁵	Nej
Säter	Badelundaåsen Säter 1	Nej	Nej	Ja ⁵⁶
Säter	Badelundaåsen Säter 4	Nej	Nej	Ja ⁵⁷
Säter	Svärdsjöåsen Anstahyttan	Nej	Nej	Ja ⁵⁸

⁴² Avesta

⁴³ Avesta

⁴⁴ Gagnef

⁴⁵ Örebro

⁴⁶ Filipstad

⁴⁷ Värmland

⁴⁸ Vansbro

⁴⁹ Älvdalen

⁵⁰ Orsa

⁵¹ Leksand och Vansbro

⁵² Orsa och Ljusdal

⁵³ Gävleborg

⁵⁴ Fagersta

⁵⁵ Västmanland

⁵⁶ Borlänge

⁵⁷ Hedemora

⁵⁸ Hedemora

Kommun	VFI	VFI inom mer än en kommun?	VFI sträcker sig in i ett annat län?	Är VFI sammanhängande med VFI i annan kommun?
Säter	Svärdsjöåsen Uppbo	Ja ⁵⁹	Nej	Ja ⁶⁰
Vansbro	Sågen	Ja ⁶¹	Nej	Ja ⁶²
Vansbro	Flatenåsen	Ja ⁶³	Nej	Nej
Vansbro	Äskan	Ja ⁶⁴	Nej	Nej
Älvdalen	Älvdalsåsen Älvdalen	Nej	Nej	Ja ⁶⁵
Älvdalen	Fulan	Ja ⁶⁶	Nej	Ja ⁶⁷



-
- ⁵⁹ Falun
 - ⁶⁰ Falun
 - ⁶¹ Ludvika
 - ⁶² Ludvika
 - ⁶³ Leksand och Mora
 - ⁶⁴ Ludvika
 - ⁶⁵ Mora
 - ⁶⁶ Malung-Sälen
 - ⁶⁷ Malung-Sälen

10.2 Länets främsta grundvattentillgångar

I Dalarnas län är de båda isälvsavlagringarna Badelundaåsen och Svärdsjöåsen de främsta grundvattentillgångarna för dricksvattenförsörjning. Sveriges geologiska undersökning (SGU) har karterat dessa båda åsar och publicerat ett antal rapporter där olika avgränsade delar av åsarna beskrivs detaljerat.

För Dalarnas län är nedanstående rapport aktuell avseende Badelundaåsen:

- *Grundvattenmagasinen inom Badelundaåsen mellan Leksand och Långheden. K 570 (SGU 2017 a).*

Och följande rapporter är aktuella avseende Svärdsjöåsen:

- *Grundvattenmagasinet Uppbo. K 557 (SGU 2015 a).*
- *Grundvattenmagasinet Karlsbyheden. K 572 (SGU 2017 b).*
- *Grundvattenmagasinet Vika Strand. K 556 (SGU 2015 b).*
- *Grundvattenmagasinet Enviken. K 596 (SGU 2018 a).*
- *Grundvattenmagasinet Svärdsjö-Linghed. K 574 (SGU 2017 c).*
- *Grundvattenmagasinet Bengtsheden-Svärdsjö. K 573 (SGU 2017 d).*
- *Grundvattenmagasinet Vika. K 555 (SGU 2015 c).*
- *Grundvattenmagasinen Hosjö-Danholn och Sundborn. K 595 (SGU 2018 b).*

10.3 Status och miljö kvalitetsnormer

Såsom beskrevs i avsnitt [2.3 Kopplingen till vattenförvaltningen](#) är de flesta identifierade vattenförsörjningsintressen i den regionala vattenförsörjningsplanen till stor del också beslutade grundvattenförekomster inom ramen för vattenförvaltningen.

Vattenmyndigheterna⁶⁸ beslutar om miljö kvalitetsnormer för grundvattenförekomster. Sveriges geologiska undersökning (SGU) beskriver på sin webbplats att miljö kvalitetsnormer anger den målnivå som gäller i en grundvattenförekomst (SGU 2023 d). I de flesta fall uttrycks miljö kvalitetsnormen som god kemisk och god kvantitativ status.

⁶⁸ Vattenmyndigheterna samordnar Sveriges arbete för bättre vatten. Fem länsstyrelser är utsedda av regeringen att vara vattenmyndighet i var sitt vattendistrikt.

Miljökvalitetsnormer är bindande för myndigheter och kommuner men de får även effekt vid en tillståndsprövning genom bestämmelserna i 5 kap. 4 § *Miljöbalken* där det står att en verksamhet inte får tillåtas om den leder till en försämring eller äventyrar möjligheten att uppnå en miljökvalitetsnorm (Miljödepartementet 1998 a).

Staten, genom länsstyrelsen, bevakar enligt *Plan- och bygglagen* särskilt att miljökvalitetsnormerna följs inom den fysiska planeringen (Finansdepartementet 2010).

Vatteninformationssystem Sverige (VISS) är ett verktyg för att nå bättre vatten (VISS 2021 b). VISS är en databas som har utvecklats av vattenmyndigheterna, länsstyrelserna och Havs- och vattenmyndigheten (HaV). I VISS finns klassningar och kartor över alla Sveriges större sjöar, vattendrag, grundvatten och kustvatten. Här finns utöver bedömningar över vattnets tillstånd och beslutade miljökvalitetsnormer även information om exempelvis miljöövervakning, påverkansskällor, riskbedömningar och förslag på möjliga åtgärder i vattenmiljön.

Samtliga av Dalarnas läns grundvattenförekomster har god kemisk och god kvantitativ status med undantag för *Faluåsen* i Falu kommun (SE672064 – 149070) som har en otillfredsställande kemisk status (VISS 2021 c). Orsaken till den otillfredsställande statusen är förhöjda halter sulfat. Inom Faluåsens sträckning finns många potentiella föroreningskällor som framför allt härrör från den tidigare gruvdriften och annan industriell verksamhet. Grundvattenförekomsten är till stor del täckt av väg- och bebyggelseområden. Faluåsen är också ett vattenförsörjningsintresse i den regionala vattenförsörjningsplanen.





11. Framtidsklimat

Klimatet har stor betydelse för möjligheten att säkerställa en trygg dricksvattenförsörjning. Medeltemperaturhöjning, ökade nederbörds mängder, förändrade mönster för avrinning, avdunstning och grundvattenbildning skapar nya utmaningar. I avsnittet [Klimatförändringar](#) finns en mer detaljerad beskrivning av klimatförändringens generella effekt på dricksvattenförsörjningen.

SMHI⁶⁹ har publicerat rapporten *Framtidsklimat i Dalarnas län - enligt RCP-scenarier* (SMHI 2015). Enligt rapporten beräknas temperaturen öka med cirka 3 - 6 grader till slutet av seklet för Dalarnas län. Vegetationsperioden ökar med cirka 30-50 dagar och antalet varma dagar blir fler. Årsmedelnederbörden ökar med 20-30 %. Nederbörden ökar mest vintertid, i västra delen av länet är ökningen upp mot 50 %. Den kraftiga nederbörden ökar också, maximal dygnsnederbörd kan öka med 15-20 %. För länet ses en ökning av årstillrinningen med uppemot 10 % vid mitten av seklet. Ökningen fortsätter mot slutet av seklet och är störst i den norra delen av länet. Den procentuellt största ökningen sker vintertid.

I SMHI:s rapport *Snö i framtida klimat – Rapport för våra sju nordligaste län* presenteras analyser av framtida snöförhållanden (SMHI 2020 b). Analyserna visar på mycket kraftiga minskningar av såväl snödjup som antal dagar med olika snömängd. Minskningar väntas under hela snösäsongen och i stort sett över hela norra Sverige. Allra mest påtagliga väntas minskningarna bli i delar av Värmland och Dalarna samt längs Norrlandskusten.

SMHI har en tjänst på sin webbplats som heter *Fördjupad klimatscenariotjänst* (SMHI 2019 a). Tjänsten kan användas som stöd vid planering där hänsyn behöver tas till både långsamma klimatförlopp och extrema väderhändelser. I tjänsten går det att utforska hur olika index som till exempel temperatur, nederbörd, lågflöden och snö förändras i ett framtida klimat. De olika klimatscenarierna presenteras i form av kartor, diagram och nedladdningsbara data tillsammans med en vägledning som ger stöd för tolkning och användning.

⁶⁹ Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut.



12. Risker för dricksvattenförsörjningen

Det finns ett flertal risker för dricksvattenförsörjningen som antingen hotar kvaliteten, kvantiteten eller båda delar.

Enligt *Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten* (SLV 2022 a) ska alla dricksvattenanläggningar som omfattas av Livsmedelsverkets föreskrifter⁷⁰ genomföra en faroanalys med syfte att identifiera faror för dricksvattnet. Faroanalyserna är ett viktigt underlag för kunskap om potentiella föroreningskällor inom tillrinningsområdet⁷¹ till en vattentäkt. En väl genomförd faroanalys är en förutsättning för en säker dricksvattenproduktion.

Följande risker för dricksvattenförsörjningen har identifierats i Dalarnas län:

- Klimatförändringar
- Miljögifter
- Industrier, deponier och förorenade områden
- Vägar och järnvägar
- Bebyggelse
- Täktverksamhet
- Jord- och skogsbruk
- Störningar i dricksvattenproduktionen
- Sabotage, kris och höjd beredskap (krig)

12.1 Klimatförändringar

I och med klimatförändringarna ökar behovet av förebyggande arbete för att bevara och skydda lämpliga vattenresurser för att garantera en säker och långsiktig dricksvattenförsörjning.

Livsmedelsverket (SLV) har tagit fram *Handbok för klimatanpassad dricksvattenförsörjning* (SLV 2019). Målet med handboken är att visa hur man i dricksvattenkedjan praktiskt och handgripligt kan arbeta med åtgärder för klimatanpassning och på så sätt få en säker dricksvattenförsörjning. Handboken riktar sig i första hand till allmänna och enskilda dricksvattenproducenter men är till för alla som vill ha stöd för hur man kan jobba med klimatanpassning av dricksvattenförsörjning och tips om hur och var man kan hitta underlag som behövs i arbetet.

I Statens offentliga utredning *Klimatförändringar och dricksvattenförsörjning* beskrivs hur klimatförändringarna kommer att

⁷⁰ Dricksvattenanläggningar som betjänar fler än 50 personer eller producerar mer än 10 m³ per dygn.

⁷¹ Tillrinningsområdet till en vattentäkt är det område eller de områden varifrån nederbörd eller annat vatten kan strömma mot och tillföras vattentäkten.

påverka förutsättningarna för en trygg dricksvattenförsörjning (Regeringskansliet 2015). Global medeltemperaturhöjning, ökade nederbörds mängder och förändrade mönster för avrinning och avdunstning skapar nya utmaningar för dricksvattenförsörjningen. Extrema väderhändelser som värmeböljor, torka, skyfall, stormar, höga flöden och översvämningar kan leda till kvantitativa och kvalitativa förändringar av vattnet. Föroreningar och naturligt organiskt material, det vill säga humusämnen, förs redan i dagsläget ut till vattendrag via markavrinning. Klimatförändringarna med ökad nederbörd, mildare vintrar och mer nederbörd vintertid i form av regn och/eller frekventa snösmältningar, ökar denna uttransport. Följden kan bli förändrad kemisk och mikrobiologisk kvalitet på råvattnet. Högre halter humusämnen ökar risken för störningar i vattenverkens mikrobiologiska barriärer. Även tillgång och kvalitet på grundvattnet kan påverkas.

Lästips om klimatförändringar

På webbplatsen *Klimatanpassning.se* finns samlad information från svenska myndigheter om klimatförändringar. Där finns verktyg, guider och andra hjälpmedel för dig som arbetar med klimatanpassning. Det finns också information om hur klimatet förändras och om hur samhället påverkas.



De risker som är kopplade till klimatförändringar som här följer är huvudsakligen hämtade från Statens offentliga utredning *Klimatförändringar och dricksvattenförsörjning* (Regeringskansliet 2015).

12.1.1 Ökad risk för vattenburna sjukdomsutbrott

Svenska yt- och grundvattenverk är redan idag sårbara för de pågående klimatförändringarna. Risk finns för successivt ökad frekvens av vattenburna sjukdomsutbrott eftersom det kan förekomma brister i vattenverkens reningsprocesser.

12.1.2 Extrema regn

Extrema regn som väntas öka i frekvens och intensitet utgör ett hot mot dricksvattenförsörjningen genom att vattentäcker riskerar att bli förorenade. Bräddningar från ledningsnät och avloppsreningsverk kan innebära att orenat vatten släpps ut i vattendrag vid kraftig nederbörd. Svenska vattenverk är inte byggda för att rena starkt förorenade råvatten.



12.1.3 Sämre grundvattenkvalitet

Ökad nederbörd på vintern i form av regn ökar den naturliga grundvattenbildningen vilket kan leda till höga grundvattennivåer. Den infiltrerade nederbörden kommer då att uppehålla sig kortare tid i markens omättade zon vilket medför försämring av de naturliga reningsprocesserna. Grundvattenverk saknar i regel barriärer mot kemiska föroreningar och mindre grundvattenverk har ofta också begränsade mikrobiologiska barriärer.

12.1.4 Ökad ytvattentemperatur

Med ökad temperatur i ytvatten förändras också i viss mån vattenkemin vilket kan orsaka kvalitetstörningar på vattnet i ledningsnäten. Risk finns för ökad tillväxt av oönskade mikroorganismer liksom att korrosionsprocesser förvärras.

12.1.5 Torka och vattenbrist

Med förändringarna av klimatet väntas perioder med torka och vattenbrist bli vanligare. I *Nationell strategi för klimatanpassning* som antogs av riksdagen 2018 anges ett antal angelägna områden inom vilka klimatanpassningsåtgärder bör vidtas (Regeringskansliet 2017). Bland annat anges *brist i vattenförsörjningen för enskilda, jordbruk och industri* som ett sådant angeläget område.

Torka uppkommer när det varit lite nederbörd under en period. När det regnar mindre än normalt fylls inte grundvattenmagasin, sjöar och/eller vattendrag på som de brukar. Om det är växtsäsong kommer växterna suga åt sig det vatten som finns i marken och inget rinner vidare ned till grundvattnet.

Vattenbrist uppstår när behovet är större än tillgången på vatten av tillräcklig kvalitet. I förlängningen kan vattenbrist bli ett allvarligt hot mot samhället eftersom både dricksvattenförsörjning och förutsättningar för jord- och skogsbruk, industri och turism påverkas. För en robust vattenförsörjning måste planeringen ta höjd för de mest utpräglade torrår som väntas.

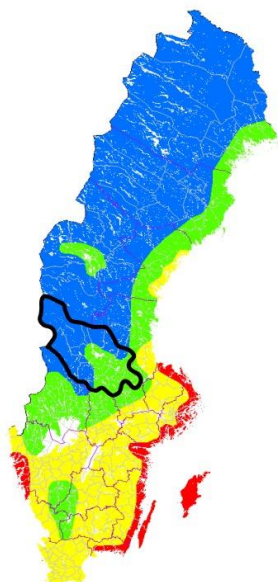
Av *Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram för vatten 2022–2027* (Vattenmyndigheterna 2022 a) framgår av länsstyrelsernas åtgärd 5 att länsstyrelserna särskilt behöver kontrollera att tillståndspliktiga vattenuttag i grund- och ytvatten har tillstånd, särskilt i områden med återkommande vattenbrist.

Grundvattentillgångarna i länet är generellt goda. Enligt *Regionalt miljöövervakningsprogram för Dalarna 2021-2026* är den kvantitativa statusen god för samtliga grundvattenförekomster i länet (Länsstyrelsen i Dalarnas län 2020 c).

Periodvis då nybildningen av grundvatten är låg kan grundvattennivåerna vara under eller mycket under normalt i små magasin vilket huvudsakligen kan påverka enskilda brunnar. Det kan även förekomma perioder då grundvattennivåerna är under normalt eller mycket under normalt även i stora magasin. Risk för vattenbrist på sommaren kan öka i länet i framtiden eftersom vegetationsperiodens längd spås öka, se avsnitt [Framtidsklimat](#).

Sveriges geologiska undersökning (SGU) har i rapporten *Utökad kartläggning och karaktärisering av grundvattenresurser* definierat och avgränsat särskilt utsatta områden med avseende på grundvatten (SGU 2018 c). Särskilt utsatta områden definieras som regionalt och geologiskt avgränsade delar av Sverige med förhöjd risk att grundvattentillgång, grundvattnets nivå eller kvalitet medför problem i samhället. Med regionalt avgränsad del avses i allmänhet ett område som geografiskt sett är större än en kommun men mindre än ett län. Resultatet visar att bristområden har delats in i fyra områdestyper varav Dalarna

hamnar inom områdestyp 1 respektive 2 vilket innebär låg respektive måttlig risk för bristsituation. Det är inom norra Dalarna som risken har bedömts vara låg och inom södra Dalarna som risken har bedömts vara måttlig, se Figur 14.



Figur 14. Bedömning av risk för bristsituation. Dalarnas län (markerat med svart gräns) har erhållit bedömningen låg (blå färg) samt måttlig risk (grön färg) (SGU 2018).

SMHI⁷² och SGU⁷³ samverkar för att tillhandahålla en tjänst som heter *Risk för vattenbrist* (SMHI och SGU 2021). Tjänsten kan nås på SMHI:s respektive SGU:s webbplatser. Tjänsten omfattar större områden, det vill säga inte enskilda brunnar eller mindre sjöar. Syftet är främst att ge underlag till kommuner och länsstyrelser. Tjänsten ger också allmänheten en översiktlig bild av läget. Vid låga grund- och ytvattennivåer är det viktigt för allmänheten att hålla sig uppdaterad och om situationen kräver medverka till att spara vatten. Grundvattennivåer reagerar långsamt och riskbedömningen för grundvatten uppdateras därför en gång i månaden medan riskbedömningen för ytvatten uppdateras en gång per vecka.

På SGU:s webbplats visas kartor över både aktuella och tidigare grundvattennivåer (SGU 2022 b).

⁷² Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut.

⁷³ Sveriges geologiska undersökning.

Torka och sinande brunnar drabbar främst den enskilda vattenförsörjningen eftersom enskild vattenförsörjning i regel nyttjar små grundvattenmagasin med begränsad magasineringsförmåga. Jorden och bergets förmåga att magasinera vatten är många gånger avgörande för tillgången till grundvatten. Områden med begränsad magasineringsförmåga är därför utsatta för större risk för att drabbas av torka med vattenbrist som följd. I viss mån kan även den allmänna dricksvattenförsörjningen drabbas. Stora grundvattenmagasin är dock inte lika känsliga för perioder med torka.

I Dalarnas län har allmän vattenförsörjning inte påverkats av låga grundvattennivåer men enskild vattenförsörjning har påverkats i högre grad, speciellt grunt grävda brunnar. Problem kan dock uppstå sommartid i den allmänna vattenförsörjningen då kapaciteten för att pumpa ut vattnet är för låg när många människor vill ta ut stora mängder samtidigt. Ett flertal VA-huvudmän har därför gått ut med information sommartid med uppmaning om att anpassa vattenförbrukningen för att hushålla med vattnet. Vissa VA-huvudmän inför restriktioner såsom bevattningsförbud. Det är kommunernas ansvar att avgöra när restriktioner behöver införas. Detta gäller då begränsningar för det kommunala dricksvattnet i den aktuella kommunen. När det gäller bevattning med vatten som tas direkt från sjöar och vattendrag är det tillsynsmyndigheten, länsstyrelsen i de flesta fall, som kan förbjuda vattenuttag enligt 26 kap. 9 § *Miljöbalken* (Miljödepartementet 1998 a).

Lästips om torka och vattenbrist

Fördelning av vatten i torkans spår. Rapport 2018:03 (HaV 2018).

Sveriges vattentillgång utifrån perspektivet vattenbrist och torka. Hydrologi Nr 120 (SMHI 2019 b).

När vattentillgången brister. Rapport 2019.79 (RISE 2019).

Torka och vattenbrist – förslag till fortsatt arbete. Rapport 2022:1 (Vattenmyndigheterna 2022 b).

12.1.6 Översvämning

Vattentäkter som tar vatten från grundvattenmagasin kan vara känsliga för översvämningar. Om markområdena intill vattentäkten översvämmas kan uttagsbrunnar drabbas med risk att ytvattnet tränger ned och förorsakar föroreningar.

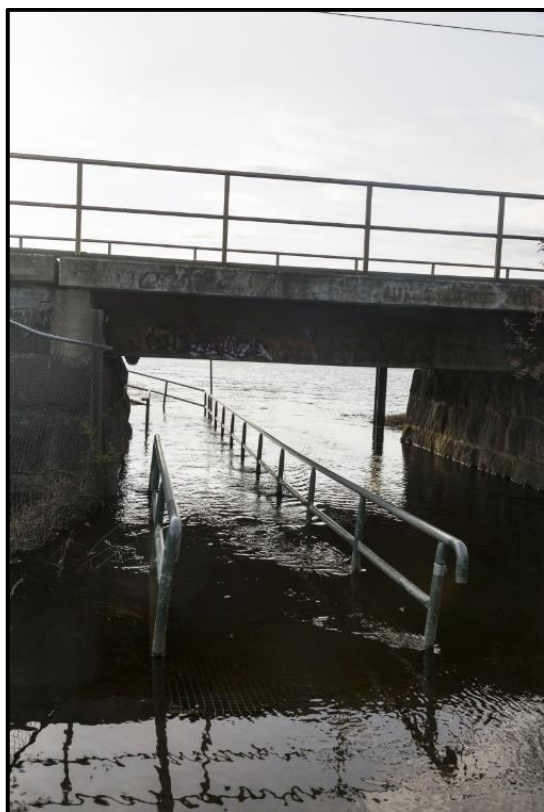
Vattenverk kan drabbas på olika sätt med utslagning eller driftstörningar som följd. Det är därför angeläget att analysera risken för översvämning för

alla vattentäkter. Resultaten kan användas vid framtagande av beredskapsplaner.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har utfört översvämningskarteringar där områden som hotas av översvämnning när vattenflöden uppnår en viss nivå visas (MSB 2021 a). På MSB:s webbplats *Översvämningsportalen* finns kartor i PDF-format att titta på över de vattendrag som är karterade (MSB 2021 b).

Av de cirka 120 allmänna vattentäkter som används för ordinarie dricksvattenförsörjning i Dalarnas län är endast ett fåtal belägna intill vattendrag med översvämningsrisk. En översiktlig bedömning visar att det rör sig om färre än 10 vattentäkter belägna i nära anslutning till Dalälven eller sjöarna Siljan och Runn.

Länsstyrelsen i Dalarnas län publicerade 2012 rapporten *Dalarna svämmas över – erfarenheter av översvämnningar i Dalarna 1916–2010* (Länsstyrelsen i Dalarnas län 2012 a). I rapporten presenteras sju av de mest betydande översvämningsarna som har drabbat Dalarna mellan 1916 och 2010. Orsakerna har varit höst- och vårflood, dammbrott samt extrem nederbörd.



12.2 Miljögifter

På Länsstyrelsen i Dalarnas läns webbplats finns information om miljögifter (Länsstyrelsen i Dalarnas län 2023 b). Informationen i detta avsnitt är hämtad därifrån om inte annat anges.

Miljögifter är naturfrämmande ämnen som sprids i miljön och har negativ påverkan. Miljögifter sprids och har spridits från exempelvis industrier, förorenade områden, deponier och avloppsvatten. Olika föroreningar sprids från olika källor och de sprids till luft, ytvatten och/eller mark och grundvatten. Branschtypiska föroreningar kallas de föroreningar eller miljögifter som vanligtvis sprids till miljön från specifika branscher. Tungmetaller är branschtypiska föroreningar för exempelvis gruvindustrin men även för stålindustrier och avloppsreningsverk. Förorening av tungmetaller i sjöar och vattendrag kan även kopplas till massa- och pappersbruk som tidigare använde kvicksilverpreparat som skumbekämpningsmedel vid framställningen av pappersmassa och som ledde orenat processvatten till recipienten.

Högfluorerade ämnen (Poly- och perfluorerade alkylsubstanser, PFAS) är en annan ämnesgrupp som kan kopplas till pappersindustrin, där PFAS har använts som tillsatskemikalie för att ge papper eller kartong olika ytegenskaper, exempelvis fettavstötande. PFAS är också en branschtypisk förorening för brandövningar där PFAS varit tillsatskemikalie i brandskum. PFAS förekommer därför i förhöjda halter i bland annat dricksvatten i många områden i Sverige. I *Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten* finns gränsvärden för PFAS (SLV 2022 a).

En stor del av spridningen av miljögifter till ytvatten sker via avloppsreningsverk eftersom de fungerar som en nod mellan anslutna industrier och hushåll och reningsverkens recipienter. Avloppsreningsverken byggdes ut under 1900-talet för att minska utsläppen av övergödande och syretärande ämnen på grund av stora problem med övergödning i sjöar och vattendrag och syrefria bottnar i sjöar. Därför är reningsverk designade att rena avloppsvatten från dessa typer av ämnen. Miljögifter kan passera genom avloppsreningsverk utan att brytas ner eller ansamlas i slam vilket gör att avloppsreningsverken blir påverkanskällor för en stor mängd olika föroreningar. Det sker en utveckling av rening av avloppsvatten för att verken ska kunna rena avloppsvattnet från olika typer av föroreningar exempelvis läkemedel. Reningsteknikerna är dock komplicerade och till viss del mycket kostsamma så utvecklingen sker inte i den takt som behövs för att minska utsläppen av miljögifter från avloppsreningsverk

Miljögifter har provtagits inom miljöövervakningen i Dalarna sedan 2004 och har särskilt prioriterats sedan 2009. Miljögiftsövervakningen i Dalarnas län har historiskt fokuserat på tungmetaller kopplat till belastningen i ytvatten från främst gruvor och gruvlämningar. Många av länets sjöar och vattendrag

i de områden där det har bedrivits eller bedrivs gruvdrift har förhöjda halter av olika tungmetaller exempelvis zink, koppar och kadmium. Även organiska miljögifter provtas inom miljögiftsövervakningen.

Mer information om miljögifter finns på Naturvårdsverkets webbplats (Naturvårdsverket 2023).

Lästips om miljögiftsövervakning i Dalarnas län

*Organiska miljögifter i Dalälven – inledande undersökningar.
Rapport 2009:22 (Länsstyrelsen i Dalarnas län 2009).*

*Metallpåverkade sjöar och vattendrag i Dalarna.
Rapport 2010:08 (Länsstyrelsen i Dalarnas län 2010).*

*Miljögifter i Dalarna – problembild hösten 2010.
Rapport 2011:13 (Länsstyrelsen i Dalarnas län 2011).*

*Organiska miljögifter i Dalarnas ytvatten.
Rapport 2016:08 (Länsstyrelsen i Dalarnas län 2016).*

12.3 Industrier, deponier och förorenade områden

Dalarnas län har en lång industrihistoria och flera av länets tätorter har fortsatt tung industri. De industrier som karakteriserar Dalarnas län är tidigare eller nuvarande järnbruk, gruvindustri, stålindustri eller pappers/massabruk. Det finns även andra typer av verksamheter som kan ha en omgivningspåverkan som exempelvis sågverk, kemtvättar och ytbehandlingsindustri. Industrier kan utgöra en risk för dricksvattenförsörjningen bland annat på grund av hantering av kemikalier och avfall, markarbeten, transporter och dagvatten.

Deponier kan läcka skadliga ämnen till mark och vatten. I dagsläget finns det totalt cirka 420 deponier (både pågående och nedlagda) inom länet. Det upptäcks även deponier kontinuerligt i samband med inventeringsarbeten eller markgrepp som inte har dokumenterats tidigare.

I Dalarnas län finns cirka 4 000 potentiellt förorenade områden som har identifierats. Efter identifiering inventeras objekten enligt MIFO-metodiken och erhåller en riskklass. MIFO är en metod från Naturvårdsverket och är en förkortning av Metodik för Inventering av Förorenade Områden. De identifierade områdena gäller platser för olika historiska eller pågående miljöfarliga verksamheter som kan innebära en risk för att föroreningar har spridits till mark och vatten. De särskilt förorenade områdena har efter inventering erhållit riskklasserna 1 eller 2 medan objekt som förväntas ha en

mindre miljö- och hälsopåverkan har erhållit riskklasserna 3 och 4. Riskklassningen av objekten kan komma att ändras om ny information skulle tillkomma. Exempel på när riskklassen justeras är efter en sanering eller vid påträffande av tidigare okända föroreningar. De objekt som registrerats kan vara allt från stora industrier till mindre verksamheter som till exempel bilverkstäder. Alla potentiellt och konstaterat förorenade områden registreras i *EBH-stödet*. EBH-stödet är en nationell databas som förvaltas av länsstyrelserna. Det bör understrykas att många av de objekt som är registrerade i databasen är potentiellt förorenade objekt, det vill säga det finns en risk att marken har förorenats. För att konstatera förorening krävs att marken undersöks. För mer läsning gällande MIFO-inventering hänvisas till Naturvårdsverkets webbplats (Naturvårdsverket 2021).

I Länsstyrelsens Regionala Underlagsmaterial (RUM) vilket hittas på Länsstyrelsen i Dalarnas läns webbplats finns kartsikt över länets potentiellt förorenade områden (Länsstyrelsen Dalarnas län 2023). Av kartan framgår bland annat om området är inventerat eller inte och om åtgärd har utförts. Av kartan framgår också om områdena har riskklassats eller inte. Ett flertal vattenskyddsområden inom länet berörs av potentiellt förorenade områden.

Länsstyrelserna driver *EBH-portalen* som är ett stödsystem för efterbehandling av förorenad mark (Länsstyrelserna 2021). EBH-portalen utgör ofta ett viktigt underlag för den kommunala planeringen både vid översiktsplanering och vid detaljplanläggning. I EBH-portalen finns bland annat rapporter från inventeringar samt vägledande rättsfall.

Naturvårdsverket har tagit fram en branschlista för förorenade områden inklusive sediment. Listan visar branschspecifika föroreningar som är de vanligast förekommande primära föroreningarna för respektive bransch (Naturvårdsverket 2023).

12.4 Vägar och järnvägar

Vägar utgör en riskfaktor på två sätt. Dels finns den långsiktiga belastningen i form av föroreningar från vägsaltning, vägunderhåll, bekämpningsmedelsanvändning, väglitage och förorenande ämnen från fordon. Det finns också en akut risk för utsläpp till grundvattnet i samband med vägtrafikolyckor eller olyckor på järnväg. I Dalarnas län är många vägar anlagda på grusåsar.

I Länsstyrelsens Regionala Underlagsmaterial (RUM) vilket hittas på Länsstyrelsen i Dalarnas läns webbplats finns kartsikt över länets vägar som är rekommenderade för farligt gods (Länsstyrelsen Dalarnas län 2023). Dessa vägar passerar genom ett flertal av länets vattenskyddsområden. Även järnväg passerar genom ett flertal vattenskyddsområden. Alla järnvägar i Sverige får användas för farligt gods. Länsstyrelsen i Dalarnas län har tagit

fram en vägledning för planläggning intill transportleder för farligt gods (Länsstyrelsen i Dalarnas län 2012 b). Vägledningen vänder sig främst till tjänstemän inom kommunala förvaltningar och myndigheter som arbetar med fysisk planering.



Trafikverket är den myndighet i Sverige som ansvarar för den långsiktiga planeringen av infrastruktur för bland annat väg- och järnvägstrafik samt för byggande och drift av statliga vägar och järnvägar. Väg och järnväg står ofta i kontakt med yt- och grundvatten. Vissa av dessa platser kan behöva någon form av åtgärder för att skydda vattnet. Identifiering och prioritering av dessa platser är en nyckelfaktor för att samhällets resurser ska användas på bästa sätt så att rätt åtgärd utförs på rätt plats. Trafikverket har publicerat rapporten *Yt- och grundvattenskydd - Metodik för riskhantering och riskanalys samt principer för åtgärdsval* (Trafikverket 2020). Rapporten utgör ett stöd och en vägledning för hantering av de risker som vägar och järnvägar och deras användande kan utgöra för yt- och grundvatten.

Trafikverket anger att regionala vattenförsörjningsplaner är tillsammans med vattenskyddsområden två mycket viktiga underlag i deras arbete med att skydda vatten från föroreningsrisker vid statliga vägar och järnvägar. Detta gäller såväl vid planering, drift- och underhåll och inte minst riktade

åtgärder i befintlig anläggning. Myndigheten använder den regionala vattenförsörjningsplanens utpekade vattenförsörjningsintressen som underlag inför prioritering av vilka av de översiktliga riskanalyserna som ska gå vidare till fördjupade riskanalyser. Likaså är den regionala vattenförsörjningsplanen ett underlag i genomförande av fördjupad riskanalys och vid prioriteringar av riktade miljöåtgärder för grundvattenskydd. Den regionala vattenförsörjningsplanen är också ett bra underlag vid planering av om- och nybyggnation av väg och järnväg samt vid drift och underhåll.

12.5 Bebyggelse

Allmänna dag- och spillvattenledningar, trafik, saltning av vägar, släckvatten, användning av bekämpningsmedel, borrhning för energi eller dricksvatten, tunneldrivning, påslagning, schaktningsarbeten vid nybyggnation och andra markarbeten samt läckage från fyllnadsmassor är exempel på risker för dricksvattenförsörjningen som är kopplade till bebyggelse. Även läckande jordvärmeanläggningar, förvaring av petroleumprodukter och olämpligt placerade, felkonstruerade och/eller dåligt underhållna enskilda avloppsanläggningar kan utgöra en risk. Fastigheternas storlek samt förutsättningar vad gäller exempelvis avstånd till grundvatten samt markens uppbyggnad är parametrar som påverkar riskerna. Även en avloppsanläggningens ålder kan spela in då synsättet på funktionskrav har ändrats över tid (längre tillbaka i tiden sågs avloppsvatten framför allt som ett kvittblivningsproblem).

Enligt Statistiska Centralbyråns (SCB:s) statistikdatabas utgjordes år 2020 ca 2 % av länets totala areal (både land och vatten) av bebyggd och anlagd mark vilket i stora drag motsvarar fördelningen sett över hela Sverige (SCB 2020 a).

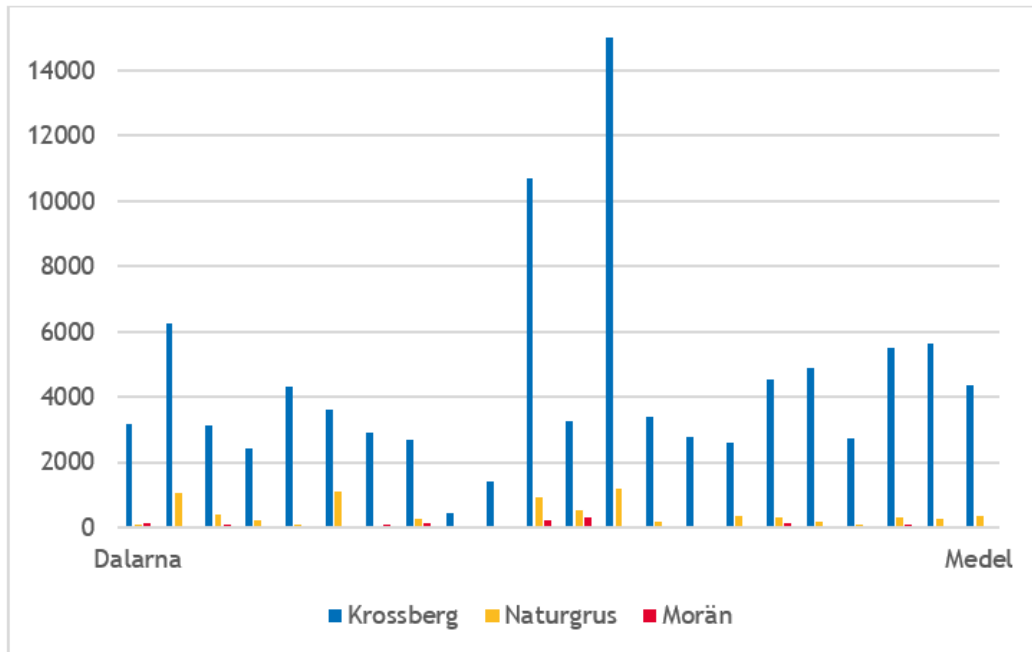


12.6 Tåktverksamhet

Materialtåkt kan antingen vara naturgruståkt, moråntåkt eller bergtåkt. I Dalarnas län finns de största volymerna naturgrus i isålvavlagringar. Isålvavlagringarna kan förekomma med synlig åsformation, så kallad rullstensås. Brytning av naturgrus har förekommit allmänt längs de flesta rullstensåsarnas sträckningar i länet. Grus- och morånbrytning medför att det skyddade skiktet i den omåttade zonen ovan grundvattenytan minskar. Det finns också risk för läckage från arbetsfordon i anslutning till brytningen. Övergången från naturgrus till bergkrossanvändning gör att antalet aktiva naturgruståkt minskar. Vissa tåkt kan ha brytning av till exempel både berg och grus. Brytning av naturgruståkt kan vara ett hot mot dricksvattenförsörjningen eftersom isålvavlagringarna ofta är grundvattenmagasin som används eller kan komma att användas för utvinning av dricksvatten.

I rapporten *Grus, sand och krossberg 2020* finns uppgifter om hur mycket ballast som levererades från samtliga län i Sverige uppdelat i krossberg, naturgrus och morån (SGU 2021 d). I Figur 15 presenteras resultatet i ett stapeldiagram. Av diagrammet fram går att i alla län är leveransen av krossberg högst och morån lägst. Vissa län har ingen leverans av morån överhuvudtaget. Dalarnas län levererar under medel sett till hela Sverige avseende krossberg och naturgrus och över medel avseende morån. Användningsområden är väg, fyllnad, betong och övrigt. Av rapporten framgår att inom Dalarnas län används krossberg och morån i huvudsak för vägar och naturgrus i huvudsak för betong.





Figur 15. Leveranser av ballast i tusentals ton år 2020 fördelat per materialtyperna krossberg, naturgrus och morän för samtliga län i Sverige. Dalarnas län visas längst till vänster i diagrammet och medelvärdet visas längst till höger. I Dalarnas län uppgår leveranserna enligt följande (1000-tals ton): krossberg – 3 186, naturgrus – 75 och morän – 152.

I länet finns totalt 85 tillståndspliktiga materialtäkter. Av dessa är majoriteten bergtäkter eller en kombination av berg- och moräntäckter. Det finns också täkter där endast morän bryts samt ett fåtal grustäckter och täkter där både morän och grus bryts. Länsstyrelsen i Dalarnas län har publicerat en *Materialförsörjningsplan* (Länsstyrelsen i Dalarnas län 2012 c). I den finns mer information om materialförsörjningen inom länet.

12.7 Jord- och skogsbruk

Jordbruket har främst en inverkan på grundvattnets kvalitet avseende spridning av näringsämnen såsom nitrat, bekämpningsmedel samt kvicksilver. Cirka 2 % av länets totala areal (både land och vatten) utgjordes 2020 av jordbruksmark⁷⁴ enligt Statistiska Centralbyråns (SCB:s) statistikdatabas. Motsvarande siffra för hela Sverige uppgår till cirka 6 % (SCB 2020 a).

⁷⁴ Summan av åkermark, betesmark och slätteräng.

Skogsbruk utgör en risk för dricksvattenförsörjningen vid avverkning, markbearbetning och dikning eftersom avrinningen från marken ökar på grund av att vattenupptaget från marken till träden minskar. Den ökade avrinningen kan få stor inverkan på vattenkvaliteten genom förhöjt läckage av näringsämnen och humus (nedbrutna växt- och djurdelar) men också genom spridning av kvicksilver och metylkvicksilver. Den atmosfäriska depositionen av kvicksilver har lett till förhöjda halter av kvicksilver i marken. Körskador kan leda till en ökad mobilisering och spridning.

Spridning av fenoler från timmerupplag kan också förekomma. Användningen av bekämpningsmedel är liten hos skogsägarna i Dalarna.

Ca 73 % av länets totala areal (både land och vatten) utgjordes 2020 av skogsmark⁷⁵ enligt Statistiska Centralbyråns (SCB:s) statistikdatabas. Motsvarande siffra för hela Sverige är cirka 50 % (SCB 2020 a).



⁷⁵ Summan av produktiv och improduktiv skogsmark.

12.8 Störningar i dricksvattenproduktionen

12.8.1 Elförsörjning

För beredning och distribution av dricksvatten krävs kontinuerlig försörjning av el. Vid strömavbrott särskilt vid långvariga sådana kan konsekvenserna bli omfattande för dricksvattenförsörjningen. Vattenverk bör därför vara utrustade med reservkraftverk för att säkerställa att dricksvatten kan levereras trots eventuellt bortfall av el.

12.8.2 Nödvändiga kemikalier

Många vattenverk är beroende av kemikalier för beredning av dricksvatten.

Livsmedelsverket (SLV) skriver på sin webbplats att Sverige idag saknar lager av reningskemikalier vilket gör att dricksvattenförsörjningen är beroende av import och fungerande leveranskedjor (SLV 2023 a). Omvärldsläget och effekterna av Rysslands invasion av Ukraina har ökat risken för störningar i bland annat leveranskedjor och en bristsituation kan uppstå med kort varsel. Livsmedelsverket arbetar på olika sätt med att stärka Sveriges beredskap på dricksvattenområdet. I det arbetet ingår att säkra tillgången till kemikalier för att rena vattnet så att befolkningen kan få rent och säkert dricksvatten i alla lägen.

För att minska sårbarheten föreslår Livsmedelsverket ett antal åtgärder i rapporten *Försörjning av kemikalier inom den svenska dricksvattenproduktionen – Nuläge och förslag på åtgärder* (SLV 2021 a).

Livsmedelsverket, Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten och branschorganisationen Svenskt Vatten har tillsammans tagit fram en vägledning gällande hur reningskemikalier kan fördelas mellan dricksvatten och avlopp vid en bristsituation (SLV 2021 b). Eftersom dricksvattenproduktion och avloppsrening använder samma reningskemikalier skulle det kunna bli nödvändigt att prioritera användningen. Även industrier använder reningskemikalier för rening av process- och avloppsvatten, dessa omfattas däremot inte av vägledningen. Myndigheterna är eniga om att, vid en eventuell brist, prioritera dricksvatten före rening av avloppsvatten. Om en brist uppkommer kommer vägledningen att börja tillämpas. Eftersom den största andelen kemikalier används för avloppsrening och en mindre del för dricksvattenproduktion bedömer Livsmedelsverket att det går att klara dricksvattenproduktionen även vid en bristsituation.

Det är främst vid rening av ytvatten som kemikalier behövs i reningsprocessen. Eftersom majoriteten av vattentäkterna i Dalarnas län utgörs av grundvattentäkter är det därför inte så många vattenverk i länet som är beroende av reningskemikalier.

12.9 Sabotage, kris och höjd beredskap (krig)

Den ordinarie vattenförsörjningen kan utsättas för sabotage vilket kan leda till kris om den slås ut vare sig det är kortvarigt eller under en längre tid.

Befolkningen i Dalarnas län ska ha tillgång till ett säkert dricksvatten vid kris och i värsta fall krig. Det säkerhetspolitiska läget i Sverige har allvarligt försämrats sedan Rysslands invasion av Ukraina. I Ukraina är dricksvattenförsörjningen militära mål.

Försvarshögskolan har på beställning av Livsmedelsverket tagit fram broschyren *Hotbilden mot dricksvatten- och livsmedelsområdet* (Försvarshögskolan 2022). Syftet med broschyren är att bidra till ökad kunskap och samsyn om den aktuella hotbilden mot Sverige. Broschyren ska på så sätt öka förutsättningarna för hög säkerhet och en välfungerande samordning mellan myndigheter och näringsliv inom dricksvatten- och livsmedelsområdet. Av broschyren framgår att med rätt kunskap, resurser och medel är det inte omöjligt för en motståndare att påverka stora delar av Sveriges dricksvattenproduktion genom välriktade cyberattacker eller planerade angrepp. Det framgår av broschyren att ett väpnat angrepp mot Sverige inte kan uteslutas.

Risker kan dels motverkas genom fysiskt skydd men det är också viktigt att information om vattentäkter hanteras på ett säkert sätt. Känslig information om vattentäkter som inte hanteras på ett säkert sätt riskerar att höja sårbarheten för dricksvattenförsörjningen. På Svenskt Vattens webbplats finns råd gällande arbete med informationssäkerhet för dricksvattenförsörjning (Svenskt Vatten 2022 a). Svenskt Vatten tillhandahåller också publikationen *Råd och riktlinjer om informationssäkerhet* (Svenskt Vatten 2012 a) samt *Säkerhetshandbok för dricksvattenproducenter* (Svenskt Vatten 2012 b) vilka kan beställas på Svenskt Vattens webbplats.

Livsmedelsverkets föreskrifter om åtgärder mot sabotage och annan skadegörelse riktad mot dricksvattenanläggningar avser åtgärder för att förebygga och avhjälpa skador till följd av sabotage eller annan skadegörelse som kan påverka kvaliteten på dricksvattnet (SLV 2022 e). Bland annat beskrivs att den som producerar dricksvatten ska vidta de åtgärder som behövs för att säkerställa att obehöriga inte kan komma in i vattenverk, reservoarer, pumpstationer med mera. Det framgår också att åtgärder ska vidtas för att säkerställa att system för drift, övervakning och handlingar av betydelse för driften och övervakningen skyddas mot obehörig åtkomst. Därutöver ska den som producerar dricksvatten upprätta en handlingsplan för sabotage och annan skadegörelse riktad mot vattenverk och distributionsanläggningar. På Livsmedelsverkets webbplats finns en vägledning kring hur kraven i föreskrifterna kan uppnås (SLV 2023 b).

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har tagit fram en handbok i kommunal krisberedskap kopplat till dricksvatten (MSB 2020). Handboken beskriver bland annat vikten av nödvattenplanering, kontinuitetsplanering⁷⁶ och att krisplaner för dricksvatten tas fram. Handboken tar också upp att en risk- och sårbarhetsanalys av dricksvattenförsörjningen är en viktig förutsättning för en fungerande beredskapsplanering. Enligt *Lag om kommuners och regioners åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap* ska kommunen analysera vilka extraordinära händelser som kan inträffa och hur dessa händelser kan påverka den egna verksamheten (Försvarsdepartementet 2006). Resultatet av arbetet ska värderas och sammanställas i en risk- och sårbarhetsanalys. Risk- och sårbarhetsanalysen för dricksvatten kan utgöra ett viktigt underlag i kommunens övergripande risk- och sårbarhetsanalys.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) driver webbplatsen *Krisinformation.se* där information förmedlas från myndigheter och andra ansvariga i samband med kris eller allvarlig händelse (MSB 2023). Här finns bland annat specifik information om dricksvattenförsörjning vid kris. Det finns också information om hemberedskap det vill säga att gemene man ska planera för att kunna klara sig själv i minst en vecka.

⁷⁶ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) anger på sin webbplats att kontinuitetsplanering handlar om att planera för att upprätthålla sin verksamhet på en tolerabel nivå oavsett vilken störning den utsätts för. Till exempel för när personalen inte kommer till jobbet, lokalerna inte går att använda, leveranser av viktiga varor och tjänster inte når oss eller vi drabbas av ett strömavbrott (MSB 2022 a).



13. Vad gäller vid vattenbrist?

13.1 Skyldighet att avstå vatten

I situationer med vattenbrist kan det uppstå konkurrens om vattnet mellan olika intressen. Havs- och vattenmyndighetens (HaV:s) uppfattning är att de som har tillstånd till sitt vattenuttag också har företräde i nyttjandet av vattenresursen vilket står att läsa på deras webbplats (HaV 2017). Det betyder att de som saknar tillstånd bör upphöra med sina vattenuttag vid vattenbrist. Det gäller även de som har anmält sitt vattenuttag eftersom en anmälan saknar rättskraft enligt 24 kap. *Miljöbalken* (Miljödepartementet 1998 a). HaV anser att undantaget i 11 kap. 12 § *Miljöbalken* inte borde vara möjligt att tillämpa för vattenuttag i situationer med vattenbrist⁷⁷. HaV utgår från att de som utför vattenuttag för en- och tvåfamiljsfastigheters husbehovsförbrukning (det vill säga undantaget enligt 11 kap. 11 § *Miljöbalken*) är sparsamma och undviker att använda vattnet för att exempelvis fylla pooler, vattna trädgårdar och tvätta bilen när det råder vattenbrist.

För mer information om tillstånd- och anmälningsplikt för vattenuttag samt undantag för dessa hänvisas till Bilaga 6 *Regelverk för uttag av vatten*.

För den som tar ut vatten finns det en skyldighet att vid allvarlig vattenbrist avstå det vatten som är nödvändigt för den allmänna vattenförsörjningen enligt 2 kap. 10 § *Lag med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet* (Miljödepartementet 1998 b).

13.2 Kommunens rättigheter

Kommunen kan med stöd av 9 kap. 10 § *Miljöbalken* införa tillståndsplikt för nya grundvattentäkter i områden där det råder brist på grundvatten eller där brist kan uppkomma (Miljödepartementet 1998 a). Kommunen får också föreskriva anmälningsplikt för sådana anläggningar som redan finns.

Enligt 9 kap. 8 § *Plan- och bygglagen* får kommunen också, om det finns särskilda skäl, bestämma att det krävs bygglov för att anordna eller väsentligt ändra anläggningar för de grundvattentäkter som är undantagna tillståndsplikt enligt 11 kap. 11 § i *Miljöbalken* (Finansdepartementet 2010). För mer information om undantagen hänvisas till Bilaga 6 *Regelverk för uttag av vatten*.

⁷⁷ I *Miljöbalken* finns två paragrafer (11 kap. 11–12 §§) som medger undantag från tillstånds- och anmälningsplikten. För mer information hänvisas till Bilaga 6 *Regelverk för uttag av vatten*.

13.3 Fördelning av vatten

Av 9 kap. 6 § *Lag med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet* framgår att om flera fastigheter är beroende av samma grundvattentillgång för förbrukning till husbehov, skall vattnet fördelas mellan dem efter vad som är skäligt, om fastigheternas behov inte kan täckas helt (Miljödepartementet 1998 b).





14. Nationellt och regionalt pågående arbete

Arbete med vattenskyddsområden, lokala hälsoskyddsföreskrifter samt att synliggöra områden med vattenförsörjningsintresse som den regionala vattenförsörjningsplanen syftar till är några delar av ett större nationellt och regionalt pågående arbete för att skydda dricksvatten.

Även dricksvattendirektivet, vattendirektivet, länsstyrelsernas regleringsbrev samt den regionala miljöövervakningen bidrar i olika hög grad till säkerställande av dricksvattenförsörjningen.

14.1 Dricksvattendirektivet och vattendirektivet

År 2020 antog EU ett nytt dricksvattendirektiv som ersätter det äldre direktivet från 1998 (EU 2020). Utredningen *En säker tillgång till dricksvatten av god kvalitet* syftar till att föreslå hur det nya dricksvattendirektivet ska genomföras i svensk rätt (Regeringskansliet 2021).

Syftet med det nya dricksvattendirektivet är att säkerställa att dricksvatten är hälsosamt och rent samt att tillgången till dricksvatten förbättras. Förändringar i det nya direktivet jämfört med det gamla är att det innehåller skärpta bestämmelser om dricksvattenkvalitet och ökad tillgång till dricksvatten, förbättrad information till allmänheten samt nya regler för material i kontakt med dricksvatten. Därutöver är en av de mest väsentliga förändringarna en övergång till en mer riskbaserad metod för dricksvattensäkerhet som omfattar hela kedjan, det vill säga från tillrinningsområde⁷⁸ till vattentäkt, vattenverk, ledningsnät och ända ut till fastigheterna som förses med dricksvatten. Syftet med den riskbaserade metoden är bland annat att bättre förebygga risker och se till att åtgärder i första hand vidtas vid utsläppskällan.

Det nya dricksvattendirektivet innebär alltså ett större fokus på att förebygga och hantera risker som kan påverka dricksvattenkvaliteten och dricksvattenförsörjningen redan i tillrinningsområdet till vattentäkten. Den information om vattenkvaliteten som tas fram inom vattenförvaltningen för att uppfylla vattendirektivet⁷⁹ kommer utgöra ett viktigt underlag i arbetet med att identifiera och förebygga risker för dricksvattenförsörjningen. På så sätt närmar sig vattendirektivet, som syftar till att skydda och förbättra EU:s alla vattenresurser, och dricksvattendirektivet, som ska skydda människors hälsa, varandra.

⁷⁸ Tillrinningsområde till en vattentäkt är det område eller de områden varifrån nederbörd eller annat vatten kan strömma mot och tillföras vattentäkten.

⁷⁹ Vattendirektivet (2000/60/EG) antogs 2000.

I *Förvaltningsplan för vatten 2022 – 2027 Bottenhavets vattendistrikt* redogörs för att dricksvatten kräver extra övervakning (Vattenmyndigheten Bottenhavet 2021). Av rapporten framgår att vattenförekomster som används för dricksvattenproduktion (dricksvattenförekomster enligt vattendirektivets artikel 7) kräver extra övervakning som till viss del ska anpassas efter dricksvattendirektivet. Övervakningen enligt vattendirektivet ska kompletteras med de parametrar som behövs utifrån kraven på vattnet som råvara till dricksvatten. I dricksvattendirektivet finns en lista över flera kemiska parametrar som dricksvattenproducenten måste kontrollera i det färdiga dricksvattnet. Dock ställer dricksvattendirektivet inga direkta kvalitetskrav på råvattnet i de ytvatten eller grundvattenmagasin som används. Sådana krav finns i stället i vattendirektivet. För mer information om vattendirektivet hänvisas till avsnitt [2.3 Kopplingen till vattenförvaltningen](#).

14.2 Länsstyrelsernas regleringsbrev

Länsstyrelsernas uppdrag och uppgifter styrs bland annat av regeringens årliga regleringsbrev. Regleringsbrev innehåller uppdrag och riktlinjer om hur länsstyrelserna ska arbeta med och återrapportera uppdragen. Det är riksdagen som beslutar och det är Länsstyrelsen i Dalarnas län som ansvarar för att uppdragen genomförs i Dalarnas län.

Av regleringsbrevet för budgetåret 2023 framgår att länsstyrelserna ska erbjuda kommunerna utbildning och stöd för kontinuitetsplanering⁸⁰ för dricksvattenförsörjningen, i syfte att stärka genomförandet av den planering som krävs för att säkerställa dricksvattenförsörjningen i hela landet under höjd beredskap⁸¹. Länsstyrelserna ska vidare fortsätta planeringen för prioritering av nödvatten vid höjd beredskap inom det egna länet. Länsstyrelserna ska även lämna förslag avseende länsstyrelsernas fortsatta arbete inom området för 2024 – 2030 (Finansdepartementet 2022).

Länsstyrelsen i Dalarnas län kommer under hösten 2023 att erbjuda samtliga kommuner att delta i en utbildning avseende kontinuitetsplanering för dricksvattenförsörjningen samt prioritering av nödvatten vid höjd beredskap.

⁸⁰ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) anger på sin webbplats att kontinuitetsplanering handlar om att planera för att upprätthålla sin verksamhet på en tolerabel nivå oavsett vilken störning den utsätts för. Till exempel för när personalen inte kommer till jobbet, lokalerna inte går att använda, leveranser av viktiga varor och tjänster inte når oss eller vi drabbas av ett strömavbrott (MSB 2022 a).

⁸¹ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) anger på sin webbplats att höjd beredskap innebär krig och konflikter i vårt närområde, eller om läget i övrigt i omvärlden allvarligt påverkar vårt land eller hotar vår säkerhet och självständighet (MSB 2022 b).

För fördjupad läsning avseende nödvattenförsörjning hänvisas till Bilaga 5 *Nödvattenförsörjning*.

14.3 Regional miljöövervakning

I Dalarnas län utförs miljöövervakning med syfte att beskriva Dalarnas miljötillstånd, analysera orsaker till påverkan på natur, miljö- och hälsa, ge underlag för utformning av miljömål och åtgärder samt följa upp långsiktiga miljöeffekter. Resultaten från miljöövervakningen ligger till viss del till grund för klassningen av grundvattenförekomster inom vattenförvaltningen. I det *regionala miljöövervakningsprogrammet för 2021–2026* anges att hälsoskydd och dricksvatten har prioriterats (Länsstyrelsen i Dalarnas län 2020). Bland annat har provtagning utförts i vattentäkter och i grundvattenrör placerade i tillrinningsområden⁸² till vattentäkter.

På Länsstyrelsen i Dalarnas läns webbplats finns mer information om miljöövervakningen i länet (Länsstyrelsen i Dalarnas län 2023 c).



⁸² Tillrinningsområde till en vattentäkt är det område eller de områden varifrån nederbörd eller annat vatten kan strömma mot och tillföras vattentäkten.



15. Referenser

Till varje referens anges en länk. Vissa länkar kan bli inaktuella med tiden. Uppdatering av länkar kommer att göras i samband med uppdatering av den regionala vattenförsörjningsplanen.

Boverket 2018.

Fysisk planering för en trygg dricksvattenförsörjning. Rapport 2018:35.

https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2018/fysisk-planering-for-en-trygg-dricksvattenforsorjning.pdf? t_id=1B2M2Y8AsgTpgAmY7PhCfg%3D%3D& t_q=detaljplan+handboken& t_tags=language%3Asv%2Csiteid%3Adb3632f7-c0a7-434d-a239-5e98c0e62ace& t_ip=157.55.39.147& t_hit.id=Boverket Web Models Media PdfMedia/ 042d54d0-5cea-4838-8972-6b8ab4a616a1& t_hit.pos=1

(hämtad 2022-04-19).

Boverket 2020.

Vattenförsörjning vid detaljplanering.

<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/temadelar-detaljplan/vattenforsorjning/>

(hämtad 2023-03-02).

Boverket 2021.

Planeringsstrategi.

<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/oversiktsplan/processen-for-oversiktsplanering/genomfora/ta-fram-planeringsstrategin/>

(hämtad 2023-04-18).

Boverket 2022 a.

Översiktsplanen.

<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/oversiktsplan/oversiktsplanen/>

(hämtad 2023-03-02).

Boverket 2022 b.

Detaljplaner och områdesbestämmelser.

<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/detaljplaneinstrumentet/>

(hämtad 2023-03-02).

Boverket 2022 c.

Vägledning om vattenförsörjning i översiktsplanering.

<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/oversiktsplan/allmannaintressen/hushallning/vattenforsorjning/>

(hämtad 2023-03-01).

EU 2020.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020L2184&from=EN>

(hämtad 2023-05-25).

Finansdepartementet 2010.

Plan- och bygglag (2010:900).

https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/plan--och-bygglag-2010900_sfs-2010-900

(hämtad 2021-11-24).

Finansdepartementet 2022.

Länsstyrelsernas regleringsbrev 2023.

<https://www.esv.se/statsliggaren/regleringsbrev/?rbid=23494>

(hämtad 2023-03-07).

FN 2022.

Globala målet Rent vatten och sanitet.

<https://www.globalamalen.se/om-globala-malen/mal-6-rent-vatten-och-sanitet/>

(hämtad 2023-02-06).

Försvarsdepartementet 2006.

Lag (2006:544) om kommuners och regioners åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap.

https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-2006544-om-kommuners-och-landstings_sfs-2006-544

(hämtad 2023-03-07).

Försvarshögskolan 2022.

Hotbilden mot dricksvatten- och livsmedelsområdet.

https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/broschyer-foldrar/hotbilden-mot-dricksvatten-och-livsmedelsområdet_2022.pdf

(hämtad 2023-01-24).

HaV (Havs- och vattenmyndigheten) 2014.

Vägledning för kommunal VA-planering för hållbar VA-planering och god vattenstatus. Rapport 2014:1.

<https://www.havochvatten.se/download/18.276e7ae81443563a750f41/1636705897484/rapport-2014-01-vagledning-va-planering.pdf>

(hämtad 2021-11-22).

HaV (Havs- och vattenmyndigheten) 2017.
Skyldighet att avstå vatten.
<https://www.havochvatten.se/vattenkraft-och-arbete-i-vatten/vattenuttag/avsta-vatten-till-den-allmanna-vattenforsorjningen-vid-vattenbrist.html>
(hämtad 2021-11-24).

HaV (Havs- och vattenmyndigheten) 2018.
Fördelning av vatten i torkans spår – redovisning av regeringsuppdrag gällande möjligheter att använda föreskrifter för att motverka allvarlig vattenbrist. Rapport 2018:03.
<https://www.havochvatten.se/download/18.10721ca0161487ba06fa03b/1517392693620/rapport-2018-3-fordelning-av-vatten-i-torkans-spar.pdf>
(hämtad 2023-01-17).

HaV (Havs- och vattenmyndigheten) 2019.
Riksintressen för vattenförsörjning.
www.havochvatten.se/arter-och-livsmiljoer/atgarder-skydd-och-rapportering/skyddade-omraden/riksintressen/riksintresse-for-dricksvattenanlaggningar
(hämtad 2023-02-23).

HaV (Havs- och vattenmyndigheten) 2020 a.
Vägledning för regional vattenförsörjningsplanering. Rapport 2020:1.
<https://www.havochvatten.se/download/18.3fb191f616fc305244b19a62/1579632509353/rapport-2020-1-vagledning-for-regional-vattenforsorjningsplanering.pdf>
(hämtad 2021-11-19).

HaV (Havs- och vattenmyndigheten) 2020 b.
Beslut för utpekande av riksintresse för dricksvattenförsörjning.
<https://www.havochvatten.se/arter-och-livsmiljoer/atgarder-skydd-och-rapportering/skyddade-omraden/riksintressen/riksintresse-for-dricksvattenanlaggningar/riksintressen/lennheden-tjarna-dricksvattenanlaggningar.html>
(hämtad 2021-11-24).

HaV (Havs- och vattenmyndigheten) 2021.
Vägledning för inrättande och förvaltning av vattenskyddsområden. Rapport 2021:4.
<https://www.havochvatten.se/download/18.26126a9e1777ad8f0582359d/1668419716543/vagledning-om-inrattande-och-forvaltning-av-vattenskyddsomraden.pdf>
(hämtad 2021-11-24).

HaV (Havs- och vattenmyndigheten) 2022.
En hållbar vattenresursförvaltning - ett förslag till strategi för att möta dagens och morgondagens behov av vatten för samhällsutveckling och ekosystem. Rapport 2022:3
https://www.havochvatten.se/download/18.4ae3faf1809b8c6da69a245/1653912087296/Rapport_hallbar_vattenresursfoorvaltning.pdf
(hämtad 2023-02-24).

HaV (Havs- och vattenmyndigheten) 2023.
Vattenverksamhet.
<https://www.havochvatten.se/arbete-i-vatten-och-energiproduktion/vattenverksamhet>
(hämtad 2023-02-23).

Jordbruksverket 2018.
Jordbrukets behov av vattenförsörjning. Rapport 2018:18.
https://www2.jordbruksverket.se/download/18.6c309e13163f38127225024/1528806838383/ra18_18v2.pdf
(hämtad 2023-02-10).

Justitiedepartementet 2006.
Lag (2006:544) om extraordinära händelser.
<https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-2006544-om-kommuners-och-landstings-sfs-2006-544>
(hämtad 2022-10-17).

Länsstyrelsen i Dalarnas län 2009.
Organiska miljögifter i Dalälven – inledande undersökningar. Rapport 2009:22.
https://catalog.lansstyrelsen.se/store/26/resource/2009_22
(hämtad 2023-03-02).

Länsstyrelsen i Dalarnas län 2010.
Metallpåverkade sjöar och vattendrag i Dalarnas län. Rapport 2010:08.
https://catalog.lansstyrelsen.se/store/26/resource/2010_08
(hämtad 2023-03-02).

Länsstyrelsen i Dalarnas län 2011.
Miljögifter i Dalarna – problembild hösten 2010. Rapport 2011:13.
https://catalog.lansstyrelsen.se/store/26/resource/2011_13
(hämtad 2023-03-02).

Länsstyrelsen i Dalarnas län 2012 a.

Dalarna svämmar över – erfarenheter av översvämningar i Dalarna 1916-2010.

[https://www.lansstyrelsen.se/webdav/files/planeringskatalogen/dalarna/publikationer/pm-serie-2012/pm_1205 - dalarna svc3a4mmar c3b6ver-erfarenheter av c3b6versvc3a4mningar i dalarna 1916-2010.pdf](https://www.lansstyrelsen.se/webdav/files/planeringskatalogen/dalarna/publikationer/pm-serie-2012/pm_1205_-_dalarna_svc3a4mmar_c3b6ver-erfarenheter_av_c3b6versvc3a4mningar_i_dalarna_1916-2010.pdf)

(hämtad 2023-03-02).

Länsstyrelsen i Dalarnas län 2012 b.

Farligt gods – riskhantering i fysisk planering – Vägledning för planläggning intill transportleder för farligt gods.

<https://www.lansstyrelsen.se/webdav/files/planeringskatalogen/dalarna/publikationer/pm-serie-2012/pm-2012-11-farligt-gods.pdf>

(hämtad 2023-03-02).

Länsstyrelsen i Dalarnas län 2012 c.

Materialförsörjningsplan. Rapport 2012:03.

<https://www.lansstyrelsen.se/webdav/files/planeringskatalogen/dalarna/publikationer/rapporter-2012/12-03.pdf>

(hämtad 2023-03-02).

Länsstyrelsen i Dalarnas län 2016.

Organiska miljögifter i Dalarnas ytvatten. Rapport 2016:08.

https://catalog.lansstyrelsen.se/store/26/resource/2016_08

(hämtad 2023-03-02).

Länsstyrelsen i Dalarnas län 2019.

Vattentjänster för kommunens utveckling – En introduktion till vatten- och avloppshantering.

<https://www.lansstyrelsen.se/download/18.736d7d9b1791c5ff65613b11/1621335132769/Vattentj%C3%A4nster-f%C3%B6r-kommuners-utveckling.pdf>

(hämtad 2021-11-29).

Länsstyrelsen i Dalarnas län 2020 a.

VA i fysisk planering.

<https://www.lansstyrelsen.se/download/18.736d7d9b1791c5ff65613b12/1621335132808/VA-i-fysisk-planering-2020.pdf>

(hämtad 2022-04-19).

Länsstyrelsen i Dalarnas län 2020 b.

Bebyggda områden med eventuellt behov av allmänna vattentjänster.

Rapport 2020:03

<https://catalog.lansstyrelsen.se/store/26/resource/162>

(hämtad 2023-03-31).

Länsstyrelsen i Dalarnas län 2020 c.

Regionalt miljöövervakningsprogram för Dalarna 2021–2026.

Rapport 2020:13.

https://catalog.lansstyrelsen.se/store/26/resource/DW_2020_13

(hämtad 2021-11-19).

Länsstyrelsen i Dalarnas län 2023 a.

Länsstyrelsens Regionala Underlagsmaterial (RUM)

[https://ext-](https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=c45f776423d948caa269c98e21a11950)

[geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=c45f776423d948caa269c98e21a11950](https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=c45f776423d948caa269c98e21a11950)

(hämtad 2023-02-06).

Länsstyrelsen i Dalarnas län 2023 b.

Miljögifter.

<https://www.lansstyrelsen.se/dalarna/miljo-och-vatten/miljoovervakning/miljogifter.html>

(hämtad 2023-03-02).

Länsstyrelsen i Dalarnas län 2023 c.

Miljöövervakning.

<https://www.lansstyrelsen.se/dalarna/miljo-och-vatten/miljoovervakning.html>

(hämtad 2023-03-02).

Länsstyrelsen i Gävleborgs län 2023.

Regional vattenförsörjningsplan.

<https://www.lansstyrelsen.se/gavleborg/miljo-och-vatten/vatten--och-avloppsforsorjning/regional-vattenforsorjningsplan.html>

(hämtad 2023-04-11).

Länsstyrelsen i Jämtlands län 2015.

Regional vattenförsörjningsplan för Jämtlands län.

<https://catalog.lansstyrelsen.se/store/35/resource/13>

(hämtad 2023-01-31).

Länsstyrelsen i Uppsalas län 2021

Regional vattenförsörjningsplan för Uppsalas län.

[https://ext-](https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/arcgis/apps/MapSeries/index.html?appid=f2661e7b0ad3484a9fd31f2263918e2f)

[geoportal.lansstyrelsen.se/arcgis/apps/MapSeries/index.html?appid=f2661e7b0ad3484a9fd31f2263918e2f](https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/arcgis/apps/MapSeries/index.html?appid=f2661e7b0ad3484a9fd31f2263918e2f)

(hämtad 2023-01-31).

Länsstyrelserna 2021.

EBH-portalen.

<https://www.ebhportalen.se/>

(hämtad 2021-11-24).

Miljödepartementet 1998 a.

Miljöbalken (1998:808).

https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/miljobalk-1998808_sfs-1998-808

(hämtad 2021-11-24).

Miljödepartementet 1998 b.

Lag (1998:812) med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet.

SFS nr: 1998:812.

https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-1998812-med-sarskilda-bestammelser-om_sfs-1998-812

(hämtad 2021-11-22).

Miljödepartementet 1998 c.

Förordning (1998:1388) om vattenverksamheter. SFS nr: 1998:1388.

https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-19981388-om-vattenverksamhet-mm_sfs-1998-1388

(hämtad 2021-11-22).

Miljödepartementet 1998 d.

Förordning (1998:901) om verksamhetsutövares egenkontroll.

SFS nr: 2016:1132

https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-1998901-om-verksamhetsutovares_sfs-1998-901

(hämtad 2022-09-23).

Miljödepartementet 2006.

Lag (2006:412) om allmänna vattentjänster. SFS nr: 2006:412.

https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-2006412-om-allmanna-vattentjanster_sfs-2006-412

(hämtad 2021-11-22).

MSB (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap) 2020.

Handbok i kommunal krisberedskap: 2. Kommunala verksamheter, dricksvatten.

<https://www.msb.se/sv/publikationer/handbok-i-kommunal-krisberedskap--2.-kommunala-verksamheter-dricksvatten/>

(hämtad 2023-03-07).

MSB (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap) 2021 a.
Översvämningskarteringar.
<https://www.msb.se/sv/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/naturolyckor-och-klimat/oversvamnning/oversvamningskarteringar-och-samordning/>
(hämtad 2021-11-24).

MSB (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap) 2021 b.
Översvämningsportalen.
<https://gisapp.msb.se/apps/oversvamningsportal/>
(hämtad 2021-11-24).

MSB (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap) 2022 a.
Kontinuitetshantering.
<https://www.msb.se/sv/amnesomraden/krisberedskap--civilt-forsvar/samhallsviktig-verksamhet/kontinuitetshantering/>
(hämtad 2022-10-13).

MSB (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap) 2022 b.
Höjd beredskap.
<https://www.msb.se/sv/rad-till-privatpersoner/forbered-dig-for-kris/hojd-beredskap/>
(hämtad 2022-10-13).

MSB (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap) 2022 c.
Samhällsviktig verksamhet.
<https://www.msb.se/sv/amnesomraden/krisberedskap--civilt-forsvar/samhallsviktig-verksamhet/>
(hämtad 2022-12-23)

MSB (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap) 2023.
Krisinformation från svenska myndigheter.
<https://www.krisinformation.se/sok?q=dricksvatten>
(hämtad 2023-03-24).

Naturvårdsverket 2021.
Inventering av förorenade områden.
<https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/forenaded-omraden/inventering-av-forenaded-omraden/>
(hämtad 2021-11-24).

Naturvårdsverket 2023.
Branschlista för förorenade områden och sediment.
<https://www.naturvardsverket.se/490c10/globalassets/vagledning/forenaded-omraden/inventering/branschlista-med-sediment-2023.pdf>
(hämtad 2023-04-11).

Naturvårdsverket 2023.

Miljögifter.

<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/miljoforeoreningar/>

(hämtad 2023-03-02).

Regeringskansliet 2015.

Klimatförändringar och dricksvattenförsörjning. SOU 2015:51.

<https://www.regeringen.se/contentassets/9eb7b76720c04e1183c759c8a595f388/klimatforandringar-och-dricksvattenforsorjning-sou-201551-del-12.pdf>

(hämtad 2021-11-24).

Regeringskansliet 2016.

En trygg dricksvattenförsörjning. SOU 2016:32.

<https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/statens-offentliga-utredningar/2016/04/sou-201632/>

(hämtad 2021-11-19).

Regeringskansliet 2017.

Nationell strategi för klimatanpassning. Prop. 2017/18:163.

<https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/proposition/2018/03/prop.-201718163/>

(hämtad 2023-03-02).

Regeringskansliet 2021.

En säker tillgång till dricksvatten av god kvalitet. SOU 2021:81.

<https://www.regeringen.se/contentassets/ac900ddb87894bffa2f8ba58b2fb90bd/en-saker-tillgang-till-dricksvatten-av-god-kvalitet-sou-202181.pdf>

(hämtad 2022-01-24).

RISE 2019.

När vattentillgången brister. Rapport 2019:79.

<https://www.ri.se/sites/default/files/2019-10/N%C3%A4r%20vattentillg%C3%A5ngen%20brister.pdf>

(hämtad 2023-03-02).

SCB (Statistiska centralbyrån) 2007.

Karta över Sveriges län.

https://www.scb.se/contentassets/1e02934987424259b730c5e9a82f7e74/lan_namn.pdf

(hämtad 2023-02-08).

SCB (Statistiska centralbyrån) 2020 a.

Markanvändningen i Sverige efter region och markanvändningsklass. Vart 5:e år 2010-2020.

[https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START MI MI0803 MI0803A/MarkanvN/](https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_MI_MI0803_MI0803A/MarkanvN/)

(hämtad 2023-02-08).

SCB (Statistiska centralbyrån) 2020 b.

Befolkning i tätorter.

https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_MI_MI0810_MI0810A/TatortGrad/

(hämtad 2023-04-11).

SCB (Statistiska centralbyrån) 2020 c.

Fördelningen av dricksvattenförsörjningen (allmän/enskild).

https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_MI_MI0902_MI0902E/VattenAnvHus/

(hämtad 2023-02-08).

SCB (Statistiska centralbyrån) 2020 d.

Vattenanvändningen i Sverige 2020.

https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_MI_MI0902_MI0902E/VattenAnvGrupp/

(hämtad 2021-11-22).

SCB (Statistiska centralbyrån) 2022 a.

Befolkningsmängd.

https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_BE_BE0101_BE0101A/BefolkningNy/

(hämtad 2023-04-11).

SCB (Statistiska centralbyrån) 2022 b.

Befolkningsprognoser.

https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_BE_BE0401_BE0401A/BefProgRegFakN/

(hämtad 2023-02-08).

SGU (Sveriges geologiska undersökning) 2009.

Vattenförsörjningsplan – Identifiering av vattenresurser viktiga för dricksvattenförsörjning. SGU-rapport 2009:24.

<http://resource.sgu.se/produkter/sgurapp/s0924-rapport.pdf>

(hämtad 2021-11-19).

SGU (Sveriges geologiska undersökning) 2015 a.

Grundvattenmagasinet Uppbo. K 557

<http://resource.sgu.se/produkter/k/k557-rapport.pdf>

(hämtad 2023-01-20).

SGU (Sveriges geologiska undersökning) 2015 b.

Grundvattenmagasinet Vika Strand. K 556.

<http://resource.sgu.se/produkter/k/k556-rapport.pdf>

(hämtad 2023-01-20).

SGU (Sveriges geologiska undersökning) 2015 c.
Grundvattenmagasinet Vika. K 556.
<http://resource.sgu.se/produkter/k/k555-rapport.pdf>
(hämtad 2021-01-23).

SGU (Sveriges geologiska undersökning) 2017 a.
Grundvattenmagasinen inom Badelundaåsen mellan Leksand och Långheden. K 570.
<http://resource.sgu.se/produkter/k/k570-rapport.pdf>
(hämtad 2023-01-20).

SGU (Sveriges geologiska undersökning) 2017 b.
Grundvattenmagasinet Karlsbyheden. K 572
<http://resource.sgu.se/produkter/k/k572-rapport.pdf>
(hämtad 2023-01-20).

SGU (Sveriges geologiska undersökning) 2017 c.
Grundvattenmagasinet Svärdsjö – Lingshed. K 574.
<http://resource.sgu.se/produkter/k/k574-rapport.pdf>
(hämtad 2023-01-20).

SGU (Sveriges geologiska undersökning) 2017 d.
Grundvattenmagasinet Bengsheden – Svärdsjö. K 573.
<http://resource.sgu.se/produkter/k/k573-rapport.pdf>
(hämtad 2021-01-23).

SGU (Sveriges geologiska undersökning) 2018 a.
Grundvattenmagasinet Enviken. K 596.
<http://resource.sgu.se/produkter/k/k596-rapport.pdf>
(hämtad 2023-01-20).

SGU (Sveriges geologiska undersökning) 2018 b.
Grundvattenmagasinen Hosjö-Danholn och Sundborn. K 595.
<http://resource.sgu.se/produkter/k/k595-rapport.pdf>
(hämtad 2021-01-23).

SGU (Sveriges geologiska undersökning) 2018 c.
Utökad kartläggning och karakterisering av grundvattenresurser. Rapport 2019:04.
<http://resource.sgu.se/produkter/regeringsrapporter/2019/RR1904.pdf>
(hämtad 2021-11-19).

SGU (Sveriges geologiska undersökning) 2020.
Checklista – information om jord, berg, grundvatten och maringeologi i kommuners översiktsplaner.
https://www.sgu.se/globalassets/samhallsplanering/planering-och-markanvandning/checklista_planer_sgu_v2020-11-10.pdf
(hämtad 2023-03-23).

SGU (Sveriges geologiska undersökning) 2021 a.
Brunnsarkivet.

<https://www.sgu.se/grundvatten/brunnar-och-dricksvatten/brunnsarkivet/>
(hämtad 2023-02-08).

SGU (Sveriges geologiska undersökning) 2021 b.
Grundvattentillgång i små magasin. Rapport 2021:08.

<https://resource.sgu.se/dokument/publikation/sgurapport/sgurapport202108rapport/s2108-rapport.pdf>
(hämtad 2021-11-24).

SGU (Sveriges geologiska undersökning) 2021 c.
Grundvattentillgång i små magasin - karttjänst.

<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-grundvattentillgang.html>
(hämtad 2021-11-24).

SGU (Sveriges geologiska undersökning) 2021 d.
Grus, sand och krossberg 2020. Rapport 2021:3.

<https://resource.sgu.se/dokument/publikation/pp/pp202103rapport/pp2021-3-rapport.pdf>
(hämtad 2023-03-02).

SGU (Sveriges geologiska undersökning) 2021 e.
Vattenförsörjningsplaner.

<https://www.sgu.se/grundvatten/vattenskyddsomraden/vattenforsorjningsplaner/>
(hämtad 2021-11-19).

SGU (Sveriges geologiska undersökning) 2022 a.
Vattenskyddsområden bör visas i översiktsplaner.

<https://www.sgu.se/samhallsplanering/planering-och-markanvandning/grundvatten-i-planeringen/grundvatten-i-oversiktsplanen>
(hämtad 2023-03-02).

SGU (Sveriges geologiska undersökning) 2022 b.
Grundvattennivåer.

<https://www.sgu.se/grundvatten/grundvattennivaer/>
(hämtad 2023-03-28).

SGU (Sveriges geologiska undersökning) 2023 a.
Grundvattenförekomster.

<https://www.sgu.se/om-sgu/fragor-och-svar/#23479>
(hämtad 2023-06-02).

SGU (Sveriges geologiska undersökning) 2023 b.
Enskilda brunnar.

<https://www.sgu.se/grundvatten/brunnar-och-dricksvatten>
(hämtad 2023-02-23).

SGU (Sveriges geologiska undersökning) 2023 c.
Rapportera in en brunn.

<https://apps.sgu.se/brunnsinventering/>

(hämtad 2023-02-23).

SGU (Sveriges geologiska undersökning) 2023 d.
Miljökvalitetsnormer.

<https://www.sgu.se/anvandarstod-for-geologiska-fragor/vattenforvaltning-av-grundvatten/sammanfattning-av-vattenforvaltningscykeln-for-grundvatten/miljokvalitetsnormer/>

(hämtad 2023-06-01).

SKR (Sveriges Kommuner och Regioner) 2021.

Vattenförsörjningsplaner.

<https://skr.se/skr/samhallsplaneringinfrastruktur/miljohalsa/vatten/vattenbriest/vattenforsorjningsplaner.27952.html>

(hämtad 2021-11-19).

SKR (Sveriges Kommuner och Regioner) 2023.

Lokala föreskrifter för att skydda människors hälsa och miljön.

<https://skr.se/download/18.544e1c0b1784a907392b30/1616175239426/Cirkular-12-41-Lokala-foreskrifter-Bilaga.pdf>

(hämtad 2023-03-31).

SLV (Svenska Livsmedelsverket) 2015.

Råd om enskild dricksvattenförsörjning.

<https://www.saffle.se/download/18.77cf973916e44cebc4af0f2/1573573189089/R%C3%A5d%20om%20enskild%20dricksvatten%C3%B6rs%C3%B6rjning.pdf>

(hämtad 2023-03-31).

SLV (Svenska Livsmedelsverket) 2017 a.

Guide för planering av nödvattenförsörjning.

https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/handbocker-verktyg/guide_for_planering_av_nodvatten.pdf

(hämtad 2021-11-24).

SLV (Svenska Livsmedelsverket) 2017 b.

Fördjupning till guide om nödvattenförsörjning.

https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/handbocker-verktyg/guide_fordjupning_lagstiftning.pdf

(hämtad 2022-10-17)

SLV (Svenska Livsmedelsverket) 2019.
Handbok för klimatanpassad dricksvattenförsörjning.
https://www.livsmedelsverket.se/produktion-handel-kontroll/dricksvattenproduktion/kaskad-handbok-for-klimatanpassning_dricksvattenproduktion
(hämtad 2021-11-24).

SLV (Svenska Livsmedelsverket) 2021 a.
Försörjning av kemikalier inom den svenska dricksvattenproduktionen – Nuläge och förslag på åtgärder.
<https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/rapporter/2021/2021-forsorjning-av-kemikalier-inom-den-svenska-dricksvattenproduktionen.pdf>
(hämtad 2023-03-27).

SLV (Svenska Livsmedelsverket) 2021 b.
Vägledning prioritering reningskemikalier.
<https://www.livsmedelsverket.se/om-oss/press/nyheter/pressmeddelanden/forebygga-brist-pa-kemikalier-for-rening-av-dricksvatten-och-avlopp>
(hämtad 2023-03-27).

SLV (Svenska Livsmedelsverket) 2022 a.
Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten (LIVSFS 2022:12).
https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/om-oss/lagstiftning/dricksvatten---naturl-mineralv---kallv/livsfs-2022-12_web_t.pdf
(hämtad 2023-03-02).

SLV (Svenska Livsmedelsverket) 2022 b.
Dricksvatten från små dricksvattenanläggningar för privat bruk. En faktaskrift med information kring ansvar, lagstiftning, vattentäkter, kvalitet och åtgärder.
https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/faktaskrift/faktaskrift_dricksvattenbrunnar_for_privatbruk_a4_webb.pdf
(hämtad 2023-02-03).

SLV (Svenska Livsmedelsverket) 2022 c.
Egen brunn eller annan liten dricksvattenanläggning för privat bruk.
<https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/dricksvatten/egen-brunn2>
(hämtad 2023-02-08).

SLV (Svenska Livsmedelsverket) 2022 d.
Använd vattnet smart – spara vatten.
https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/dricksvatten/vattenbrist_spara_vatten
(hämtad 2023-03-31).

SLV (Svenska Livsmedelsverket) 2022 e.
Livsmedelsverkets föreskrifter om åtgärder mot sabotage och annan skadegörelse riktad mot dricksvattenanläggningar (LIVSFS 2008:13).
<https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/om-oss/lagstiftning/dricksvatten---naturl-mineralv---kallv/livsfs-2022-3-kons-2008-13.pdf>
(hämtad 2023-02-07).

SLV (Svenska Livsmedelsverket) 2023 a.
Kemikalier för dricksvattenrening.
<https://www.livsmedelsverket.se/foretagande-regler-kontroll/krisberedskap-och-civiltforsvar/krisberedskap-for-dricksvatten/arbete-for-att-sakra-tillgang-till-kemikalier>
(hämtad 2023-03-27).

SLV (Svenska Livsmedelsverket) 2023 b.
Vägledning om Livsmedelsverkets föreskrifter om åtgärder mot sabotage och annan skadegörelse riktad mot dricksvattenanläggningar.
<https://kontrollwiki.livsmedelsverket.se/artikel/361/atgarder-mot-sabotage-och-annan-skadegorelse>
(hämtad 2023-03-07).

SMHI (Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut) 2015.
Framtidsklimat i Dalarnas län enligt RCP-scenarier, klimatologi nr 16, 2015.
<http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:948134/FULLTEXT01.pdf>
(hämtad 2021-11-24).

SMHI (Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut) 2019 a.
Fördjupad klimatscenariotjänst.
<https://www.smhi.se/klimat/framtidens-klimat/fordjupade-klimatscenarier/hyd/-/nederbord/rcp45/2071-2100/year>
(hämtad 2023-03-02).

SMHI (Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut) 2019 b.
Sveriges vattentillgång utifrån perspektivet vattenbrist och torka.
Hydrologi Nr 120.

https://www.smhi.se/polopoly_fs/1.164718!/Hydrologi_120%20Sveriges%20vattentillg%C3%A5ng%20utifr%C3%A5n%20perspektivet%20vattenbrist%20och%20torka%20%E2%80%93%20Delrapport%20i%20regeringsuppdrag%20om%20%C3%A5tg%C3%A4rder%20f%C3%B6r%20att%20motverka%20vattenbrist%20i%20ytvatten%20akter..pdf

(hämtad 2021-11-24).

SMHI (Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut) 2020 a.
Ökad kunskap om vattenuttag i Sverige. Rapport serie: Hydrologi 126.

<https://www.smhi.se/publikationer/publikationer/okad-kunskap-om-vattenuttag-i-sverige-1.167260>

(hämtad 2021-11-22).

SMHI (Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut) 2020 b.
Snö i framtida klimat – Rapport för våra sju nordligaste län.

https://catalog.lansstyrelsen.se/store/26/resource/DW_2021_02

(hämtad 2023-04-04).

SMHI (Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut) samt SGU (Sveriges Geologiska Undersökning) 2021.

Risk för vattenbrist.

[Uppdaterad tjänst – Risk för vattenbrist | SMHI och Tjänsten Risk för vattenbrist \(sgu.se\)](#)

(hämtad 2021-11-24).

Svenskt Vatten 2012 a.

Råd och riktlinjer om informationssäkerhet.

<https://vattenbokhandeln.svensktvatten.se/produkt/rad-och-riktlinjer-om-informationssakerhet/>

(hämtad 2023-03-23).

Svenskt Vatten 2012 b.

Säkerhetshandbok för dricksvattenproducenter.

<https://vattenbokhandeln.svensktvatten.se/produkt/sakerhetshandbok-for-dricksvattenproducenter/>

(hämtad 2023-03-23).

Svenskt Vatten 2016.

Reserv- och nödvattenförsörjning.

<https://www.svensktvatten.se/vattentjanster/dricksvatten/sakerhet-och-krisberedskap/dalig-dricksvattenkvalitet/>

(hämtad 2023-02-23).

Svenskt Vatten 2021.

Dricksvattenfakta.

<https://www.svensktvatten.se/fakta-om-vatten/dricksvattenfakta/>

(hämtad 2021-11-22).

Svenskt Vatten 2022 a.

Informationssäkerhet.

<https://www.svensktvatten.se/vattentjanster/juridik/sakerhet/informationssaakerhet/>

(hämtad 2023-03-23).

Svenskt Vatten 2022 b.

Vägledning vid framtagande av vattentjänstplan – komplettering av VA-plan.

Meddelande M152.

https://vattenbokhandeln.svensktvatten.se/wp-content/uploads/2022/12/M152_Vagledning-vattentjanstplan_komplettering-VA-plan.pdf

(hämtad 2023-01-18).

Sveriges Miljömål 2022 a.

Grundvatten av god kvalitet.

<https://sverigemiljomal.se/miljomalen/grundvatten-av-god-kvalitet>

(hämtad 2023-02-06)

Sveriges Miljömål 2022 b.

Levande sjöar och vattendrag.

<https://sverigemiljomal.se/miljomalen/levande-sjoar-och-vattendrag/>

(hämtad 2023-01-05).

Trafikverket 2020.

Yt- och grundvattenskydd – metodik för riskhantering och riskanalys samt principer för åtgärdsval. Publikation 2020:171.

<http://trafikverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1469220/FULLTEXT02.pdf>

(hämtad 2023-01-19).

Vattenmyndigheten Bottenhavet 2021.

Förvaltningsplan för vatten 2022 – 2027. Bottenhavets vattendistrikt.

[Förvaltningsplan för vatten 2021-2027 \(vattenmyndigheterna.se\)](https://www.vattenmyndigheterna.se)

(hämtad 2023-06-12).

Vattenmyndigheterna 2022 a.

Åtgärdsprogram för vatten 2022 – 2027.

<https://www.vattenmyndigheterna.se/atgarder/atgardsprogram.html>

(hämtad 2023-01-04).

Vattenmyndigheterna 2022 b.

Torka och vattenbrist – förslag till fortsatt arbete. Rapport 2022:1.

<https://www.vattenmyndigheterna.se/download/18.3d03f2b3180029a416945720/1651500899210/Torka%20och%20vattenbrist%20-%20F%C3%B6rslag%20till%20fortsatt%20arbete%202022-1.pdf>

(hämtad 2023-01-05).

VISS (Vatteninformationssystem Sverige) 2021 a.

Vattenkartan.

<https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399>

(hämtad 2022-01-24).

VISS (Vatteninformationssystem Sverige) 2021 b.

Ett verktyg för att nå bättre vatten.

<https://viss.lansstyrelsen.se/About.aspx>

(hämtad 2021-11-24).

VISS (Vatteninformationssystem Sverige) 2021 c.

Otillfredsställande kemisk status i Faluåsen.

<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA51839617>

(hämtad 2021-11-24).

BILAGA 1

Bakgrund

I Statens offentliga utredning *En trygg dricksvattenförsörjning* anges att regionala vattenförsörjningsplaner behöver tas fram av alla länsstyrelser, som stöd för bland annat kommunernas översiktsplanering (Regeringskansliet 2016).

I utredningen anges att vattenförsörjningsplanerna syftar till att säkra tillgången till vatten inom ett geografiskt område i ett flergenerationsperspektiv, för dricksvatten och andra samhällsbehov. Av utredningen framgår också att planen bör innefatta en beskrivning av tillgängliga vattenresurser, deras kvalitet och kapacitet, bristområden, aktuella och framtida vattenbehov liksom anknytande risker, hot och sårbarheter. En prioritering bör göras av de vattenresurser som är speciellt värdefulla för regionens vattenförsörjning. Planen bör beakta sådana effekter som kan förutses med avseende på samhällsförändringar och förändrade klimatförhållanden. Planen bör löpande revideras i takt med kunskapsutveckling och kommunala planeringscykler. En regional vattenförsörjningsplan bör i relevanta avseenden också relateras till planeringsarbetet i angränsande län.

Sveriges geologiska undersökning (SGU) rekommenderar på sin webbplats att vattenförsörjningsplaner ska tas fram både på regional och kommunal nivå (SGU 2021). SGU menar att en regional vattenförsörjningsplan är ett viktigt verktyg för att samverka om skydd för vattenresurser över kommungränserna och att länsstyrelsen är den aktör som är bäst lämpad att driva detta arbete. Den regionala skalan ger lagom upplösning för att studera tätorters läge, befolkningsmängd, befolkningsutveckling och betydande uttag av vatten. Fokus bör ligga på dricksvattenförsörjning men planen bör även översiktligt omfatta behov av vatten för andra ändamål som till exempel bevattning och industrier.

SGU har publicerat rapporten *Vattenförsörjningsplan – Identifiering av vattenresurser viktiga för dricksvattenförsörjning* vilken syftar till att stödja kommuner och länsstyrelser i deras arbete med vattenförsörjningsplanering (SGU 2009). SGU föreslår i rapporten att en vattenförsörjningsplan inriktas på i första hand behovet av vatten för dricksvattenändamål och vilka vattenresurser som kan utnyttjas för att tillfredsställa detta. SGU anser att länsstyrelserna bör ta fram regionala vattenförsörjningsplaner som underlag för den kommunala vattenförsörjningsplaneringen.

Havs- och vattenmyndigheten (HaV) har tillsammans med bland annat Sveriges geologiska undersökning (SGU) tagit fram rapporten *Vägledning för regional vattenförsörjningsplanering* (HaV 2020 a). Syftet med vägledningen är att ge stöd till och svara på det behov länsstyrelserna kan ha när de ska ta fram och uppdatera regionala vattenförsörjningsplaner. Rapporten fokuserar på samhällets långsiktiga dricksvattenförsörjning men tar även hänsyn till andra intressen som är beroende av en säker tillgång till vatten. Den anger att syftet med en regional vattenförsörjningsplan är att prioritera och peka ut de vattenresurser som är viktiga för länets dricksvattenförsörjning och att det bör ske utifrån en bedömning av vattenresurserna med avseende på uttagsmöjlighet, kvalitet och tillgänglighet. Den sammantagna

uttagsmöjligheten behöver matcha behovet med marginal för möjlighet att hantera risken att någon av de utpekade vattenresurserna slås ut. En viktig utgångspunkt enligt HaV är att de utpekade vattenresurserna behöver vara tillräckliga för en varaktig och fungerande dricksvattenförsörjning under de mest utpräglade torrförhållanden som förväntas.

BILAGA 2

Arbetsgång vid framtagande

Dalarnas läns regionala vattenförsörjningsplan (2022:12) har utarbetats med stöd av Havs- och vattenmyndighetens rapport *Vägledning för regional vattenförsörjningsplanering* (HaV 2020 a) och ersätter Dalarnas läns tidigare regionala vattenförsörjningsplan som är från år 2012. Textdelen från den tidigare planen är sekretessbelagd.

Vid framtagandet av den nya planen har textdelen från den tidigare planen från år 2012 utgjort en grund. Vissa textdelar har återanvänts, vissa har bearbetats och andra har tagits bort. Vissa textdelar är helt nya i den nya planen. Planens kartskikt för illustration av vattenförsörjningsintressen i tre nivåer har inte bearbetats vid framtagande av rapporten 2022:12 utan de skikt som presenteras är desamma som har funnits sedan den tidigare planen togs fram år 2012.

Möte har genomförts med länsstyrelser i angränsande län för samverkan. I det fall angränsande län har kartskikt över utpekade vattenförsörjningsintressen presenteras dessa i Länsstyrelsens Regionala Underlagsmaterial (RUM) vilket hittas på Länsstyrelsen i Dalarnas läns webbplats (Länsstyrelsen Dalarnas län 2023).

Den regionala vattenförsörjningsplanen för Dalarnas län (2022:12) har framför allt tagits fram av Enheten för miljöprövning och vattenverksamhet samt Enheten för vatten. Funktionen för ledningsstöd, Enheten för landsbygdsutveckling, Enheten för kulturmiljö och samhällsplanering, Enheten för Agenda 2030, Rättsenheten, Enheten för miljötillsyn och efterbehandling samt Enheten för djurvälstånd och livsmedel har bidragit med granskning och synpunkter.

Före publicering har planen remitterats för synpunkter till länets VA-huvudmän och kommuner, länsstyrelser i angränsande län, kommuner i angränsande län, VA-huvudmän i angränsande län som driver vattentäkter i Dalarnas län samt de nationella myndigheterna Havs- och vattenmyndigheten (HaV), Sveriges geologiska undersökning (SGU), Jordbruksverket, Vattenmyndigheten för Bottenhavets vattendistrikt (Länsstyrelsen i Västernorrlands län) och Trafikverket. Därutöver Lantbrukarnas riksförbund (LRF) samt Region Dalarna.

BILAGA 3

VA-plan och vattentjänstplan

I *Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram för vatten 2022–2027* anges att kommunerna enligt åtgärd 5 ska upprätta eller revidera plan för dricksvatten, spillvatten och dagvatten (VA-plan) och genomföra åtgärder i enlighet med planen så att miljö kvalitetsnormerna för yt- och grundvatten ska kunna följas (Vattenmyndigheterna 2022 a). Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram är juridiskt bindande vilket innebär att myndigheter och kommuner är skyldiga att vidta åtgärderna. En VA-plan är en samlad strategi för allmänt och enskilt vatten och avlopp. VA-planen är kommunens styrmedel för ett långsiktigt arbete med att trygga vatten- och avloppsförsörjningen inom kommunen och ska fungera som ett långsiktigt planeringsverktyg. Havs- och Vattenmyndigheten (HaV) har publicerat rapporten *Vägledning för kommunal VA-planering* där konkreta råd för att komma i gång med vatten- och avloppsplanering anges (HaV 2014).

Från och med 1 januari 2023 är det enligt *Lagen om allmänna vattentjänster* krav på att det ska finnas en aktuell vattentjänstplan i varje kommun (Miljödepartementet 2006). Vattentjänstplanen ska innehålla kommunens långsiktiga planering av hur behovet av allmän vattenförsörjning och avlopp ska tillgodoses. Vattentjänstplanen ska också innehålla kommunens bedömning av vilka åtgärder som behöver vidtas för att de allmänna vatten- och avloppsanläggningarna ska fungera vid en ökad belastning på grund av skyfall. Vattentjänstplanen ska antas av kommunfullmäktige som minst vart fjärde år ska pröva om vattentjänstplanen är aktuell.

En VA-plan som har utvecklats med stöd av HaV:s vägledning uppfyller troligen stora delar av kriterierna för en vattentjänstplan men kan behöva kompletteras med vissa delar.

Exempel på skillnad mellan en VA-plan och en vattentjänstplan:

VA-plan:

- Nuvarande och framtida situation för hela kommunen (allmänt och enskilt vatten och avlopp).

Vattentjänstplan:

- Nuvarande och framtida situation för allmänt vatten och avlopp
- Lagkrav
- Det ska ingå bedömning av skyfall.

Svenskt Vatten har tagit fram meddelandet *Vägledning vid framtagande av vattentjänstplan – komplettering av VA-plan* med syfte att stödja kommunerna i arbetet med vattentjänstplaner (Svenskt Vatten 2022 b). Det anges i meddelandet att antingen kan vattentjänstplanen ersätta VA-planen i sin helhet och kompletteras med nytt

innehåll eller så ersätter vattentjänstplanen delar av VA-planen och hämtar underlag från andra delar.

Länsstyrelsen i Dalarnas län har tagit fram rapporten *Vattentjänster för kommuners utveckling* som stöd för vatten- och avloppsplanering (Länsstyrelsen i Dalarnas län 2019).

Även rapporten *Bebyggda områden med eventuellt behov av allmänna vattentjänster* som har tagits fram av Länsstyrelsen i Dalarnas län kan vara ett stöd vid framtagande av VA-planer och vattentjänstplaner (Länsstyrelsen i Dalarnas län 2020).

BILAGA 4

Kommunala vattenförsörjningsplaner

Upprättande av en kommunal vattenförsörjningsplan, om den innehåller vattenanvändning i ett förändrat klimat, uppfyller *Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram för vatten 2022–2027* (Vattenmyndigheterna 2022 a) där det bland annat anges att kommunernas förvaltningsövergripande planering ska innefatta en plan för vattenanvändning i ett förändrat klimat med utgångspunkt i den regionala vattenförsörjningsplanen.

En kommunal vattenförsörjningsplan kan utgöra en del i arbetet med en VA-plan eller en vattentjänstplan¹ men kan också vara en fristående del som utgör ett underlag.

Framtagande av kommunala vattenförsörjningsplaner är miljömålsuppfyllande. På Sveriges miljömåls webbplats finns konkreta förslag på vad kommuner kan göra i sitt miljöarbete för att bidra till miljömålen *Grundvatten av god kvalitet* (Sveriges Miljömål 2022 a) samt *Levande sjöar och vattendrag* (Sveriges Miljömål 2022 b). Bland annat anges att det bör finnas en aktuell vattenförsörjningsplan för varje kommun.

Sveriges geologiska undersökning (SGU) rekommenderar att vattenförsörjningsplaner ska göras både på regional och kommunal nivå (SGU 2021 e). Som stöd kan SGU:s rapport *Vattenförsörjningsplan – Identifiering av vattenresurser viktiga för dricksvattenförsörjning* användas (SGU 2009). SGU anger i rapporten att i en kommunal vattenförsörjningsplan finns möjlighet till fördjupning och mer detaljerade beskrivningar jämfört med i en regional vattenförsörjningsplan. Vattenresursen kan kartläggas utifrån till exempel uttagskapacitet, kvalitet och sårbarhet. SGU poängterar att det också är viktigt att identifiera verksamheter som kan ha negativ påverkan på vattenresursen. Information om bevattning och uttag till större djurbesättningar passar också bra på den här nivån. SGU förordar att den kommunala vattenförsörjningsplanen kopplas ihop med viktiga kommunala dokument såsom översiktsplanen² och VA-planen³.

Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) anger på sin webbplats att kommunala vattenförsörjningsplaner och VA-planer är redskap för kommuner att långsiktigt planera för en trygg försörjning av vatten och avlopp (SKR 2021). En kommunal vattenförsörjningsplan kan ses som kommunens egna styrmedel för att åtgärder ska kunna genomföras på ett effektivt sätt. I den kommunala vattenförsörjningsplanen

¹ För fördjupad information om VA-planer och vattentjänstplaner hänvisas till Bilaga 3 *VA-plan och vattentjänstplan*.

² Varje kommun ska ha en aktuell översiktsplan, som omfattar hela kommunen. Den ska spegla den politiska majoritetens uppfattning och beslutas av kommunfullmäktige. Översiktsplanen är inte bindande men ska ge vägledning för beslut om hur mark- och vattenområden ska användas och hur den byggda miljön ska användas, utvecklas och bevaras (Boverket 2022).

³ En VA-plan är en samlad strategi för allmänt och enskilt vatten och avlopp. För mer information om VA-planer hänvisas till Bilaga 3.

pekar kommunen exempelvis ut lokalt värdefulla vattenresurser för såväl allmän som enskild försörjning.

Vattenmyndigheterna har gett ut rapporten *Torka och vattenbrist – förslag till fortsatt arbete* där det ges förslag på framåtsyftande insatser för att arbetet mot torka och vattenbrist ska kunna utvecklas i Sverige (Vattenmyndigheterna 2022 b). Innehållet i rapporten kan ses som ett samlat önskemål om hur myndigheter i Sverige kan stödja länsstyrelser, kommuner och andra aktörer i det kommande arbetet med torka och vattenbrist. Av rapporten framgår att det finns ett behov av nationell vägledning avseende kommunala vattenförsörjningsplaner. Det anges vidare att vägledningen bör omfatta att de kommunala planerna bör inkludera eventuella tidsplaner för att söka tillstånd till vattenuttag, uppdatera eller ta fram nya vattenskyddsområden samt faroanalys och fortlöpande uppdatering av dessa. Även kontrollprogram av råvatten/dricksvatten, vattenförsörjning i förändrat klimat etcetera bör ingå.

BILAGA 5

Nödvattenförsörjning

Det finns ingen skyldighet enligt gällande lagstiftning att kommuner ska ha nödvattenplaner. Enligt Livsmedelsverkets rapport *Fördjupning till guide om nödvattenförsörjning* (SLV 2017 b) framgår att den lagstiftning som bedöms mest relevant för kommunernas planering och genomförande av prioritering vid nödvattensituationer är *Lagen om allmänna vattentjänster* (Miljödepartementet 2006) och *Lagen om extraordinära händelser* (Justitiedepartementet 2006). En viktig skillnad mellan dessa lagar är att reglerna gällande allmänna vattentjänster är begränsade till det geografiska område inom vilket vattenförsörjning och avlopp har ordnats eller ska ordnas genom en allmän va-anläggning medan reglerna kring extraordinära händelser gäller för hela kommunens geografiska område.

Lagen om allmänna vattentjänster reglerar primärt den långsiktiga vattenförsörjningen och inte specifikt distribution av nödvatten. Det är hushållens behov av vatten som i första hand ska tillgodoses. Skyddet av människors hälsa står i första rummet tillsammans med skydd av miljön. Det innebär att det vid en nödvattensituation aldrig kan vara fel att prioritera vatten för hushållsanvändning framför till exempel industriens behov av vatten även om det inte uttryckligen står i lagen.

Enligt *Lagen om extraordinära händelser* finns krav på beredskap och att hantera uppkomna kriser inom bland annat dricksvattenförsörjningen. Varje kommun är skyldig att upprätta en RSA (risk- och sårbarhetsanalys) där risker för samhällsviktig verksamhet¹ (bland annat dricksvattenförsörjning) ska identifieras. En RSA ska utgöra underlag för åtgärder för att förebygga och hantera hot och risker. En åtgärdsplan enligt RSA kan därmed även innefatta en plan för prioritering av nödvatten.

Utöver vanliga nödvattenplaner bör kommunerna även upprätta nödvattenplaner för höjd beredskap². Inom ramen för länsstyrelsernas regleringsbrevsuppdrag 2023³ avseende dricksvattenförsörjning under höjd beredskap ska länsstyrelserna erbjuda

¹ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) anger på sin webbplats att samhällsviktig verksamhet är verksamheter som behövs för att kunna upprätthålla samhällets funktionalitet oavsett störning (MSB 2022 c).

² Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) anger på sin webbplats att höjd beredskap innebär krig och konflikter i vårt närområde eller om läget i övrigt i omvärlden allvarligt påverkar vårt land eller hotar vår säkerhet och självständighet (MSB 2022 b).

³ Länsstyrelsernas uppdrag och uppgifter styrs bland annat av regeringens årliga regleringsbrev. Regleringsbrevet innehåller uppdrag och riktlinjer om hur länsstyrelserna ska arbeta med och återrapportera uppdragen. Det är riksdagen som beslutar och det är Länsstyrelsen i Dalarnas län som ansvarar för att uppdragen genomförs i Dalarnas län.

kommunerna utbildning och stöd för kontinuitetsplanering⁴ för dricksvattenförsörjningen, i syfte att stärka genomförandet av den planering som krävs för att säkerställa dricksvattenförsörjningen i hela landet under höjd beredskap (Finansdepartementet 2022).

Länsstyrelsen i Dalarnas län kommer under 2023 att erbjuda samtliga kommuner att delta i en utbildning avseende kontinuitetsplanering för dricksvattenförsörjningen samt prioritering av nödvatten vid höjd beredskap.

⁴ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) anger på sin webbplats att kontinuitetsplanering handlar om att planera för att upprätthålla sin verksamhet på en tolerabel nivå oavsett vilken störning den utsätts för. Till exempel för när personalen inte kommer till jobbet, lokalerna inte går att använda, leveranser av viktiga varor och tjänster inte når oss eller vi drabbas av ett strömavbrott (MSB 2022 a).

BILAGA 6

Regelverk för uttag av vatten

Att leda bort vatten från ett vattenområde, oavsett om det är grundvatten eller ytvatten, är vattenverksamhet enligt *Miljöbalken* (Miljödepartementet 1998 a).

För vattenverksamhet gäller generell tillståndsplikt enligt 11 kap. 9 § *Miljöbalken*. Det är Mark- och miljödomstolen som prövar grundvattenuttag samt större ytvattenuttag. För mindre ytvattenuttag krävs anmälan till länsstyrelsen. Vilka ytvattenuttag som omfattas av anmälningsplikt anges i *Förordning om vattenverksamheter* (Miljödepartementet 1998 c). Det finns ingen anmälningsplikt för grundvattenuttag oavsett storlek.

I *Miljöbalken* finns två paragrafer (11 kap. 11–12 §§) som medger undantag från tillstånds- och anmälningsplikten:

11 § Tillstånd enligt detta kapitel behövs inte för

1. vattentäkt för en en- eller tvåfamiljsfastighets eller jordbruksfastighets husbehovsförbrukning eller värmeförsörjning,
2. utförande av anläggningar för odling av fisk, musslor eller kräftdjur, eller
3. utförande av anläggningar för utvinning av värme, om åtgärden inte avser vattentäkt.

12 § Tillstånd enligt denna balk eller anmälan enligt 9 a § behövs inte, om det är uppenbart att varken allmänna eller enskilda intressen skadas genom vattenverksamhetens inverkan på vattenförhållandena.

Den som ska ta ut vatten är skyldig att bedöma om undantagsparagraferna kan tillämpas eller inte och det är också den som ska ta ut vatten som har bevisbördan. Enligt 16 kap. 10 § *Miljöbalken* är verksamhetsutövaren bevisskyldig i fråga om de förhållanden som rådde i vattnet innan verksamheten sattes igång om vattenverksamhet har bedrivits utan tillstånd.

Eftersom ett grundvattenuttag inte omfattas av anmälningsplikt behöver ett grundvattenuttag antingen uppfylla kraven i 11 kap. 11–12 §§ *Miljöbalken* eller så krävs tillstånd från Mark- och miljödomstolen. Detta gäller även för länsställning av grundvatten eller för provpumpningar inför tillståndsansökningar av nya grundvattenuttag.

I 5 kap. *Miljöbalken* anges bestämmelser om miljö kvalitetsnormer och miljö kvalitetsförvaltning. Enligt 5 kap. 4 § *Miljöbalken* får en verksamhet eller åtgärd inte tillåtas om vattenmiljön försämras på ett otillåtet sätt eller om möjligheten att uppnå en miljö kvalitetsnorm äventyras. Enligt 5 kap. 5 § *Miljöbalken* ska myndigheter

och kommuner vid provning och tillsyn ställa de krav som behövs för att en miljö kvalitetsnorm ska följas.

Det är viktigt att komma ihåg att miljöbalkens allmänna hänsynsregler alltid gäller oavsett om undantagen enligt 11 kap. 11–12 §§ *Miljöbalken* är tillämpliga eller inte. På nästa sida listas de allmänna hänsynsreglerna i korthet. Utförlig information finns i 2 kap. *Miljöbalken*.

Den som utför ett vattenuttag är skyldig att bedriva egenkontroll. Det är en följd av de allmänna hänsynsreglerna (till exempel bevisbörderegeln, kunskapskravet och försiktighetsprincipen) och kravet på egenkontroll enligt 26 kap. 19 § *Miljöbalken*. Vad egenkontrollen ska omfatta vid yrkesmässiga verksamheter regleras i *Förordning om verksamhetsutövares egenkontroll* (Miljödepartementet 1998 d). Även för vattenuttag som omfattas av undantaget enligt 11 kap. 11 § *Miljöbalken* krävs egenkontroll. Däremot vattenuttag som omfattas av undantaget i 11 kap. 12 § *Miljöbalken* är undantagna kravet på egenkontroll.

Är flera fastighetsägare beroende av samma grundvattentillgång för förbrukning till husbehov skall vattnet fördelas mellan dem efter vad som är skäligt enligt 9 kap. 6 § *Lag med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet* (Miljödepartementet 1998 b).

För den som vill fördjupa sig inom ämnet vattenverksamhet finns mer information på Havs- och vattenmyndighetens webbplats (HaV 2023).

Bevisbörderegeln 1 §

Bevisbörderegeln innebär att det är den som driver en verksamhet eller vidtar en åtgärd som ska visa att hänsynsreglerna följs. Detta sker bland annat genom en fungerande egenkontroll.

Kunskapskravet 2 §

Kunskapskravet innebär att det är den som driver en verksamhet eller vidtar en åtgärd som ska ha tillräcklig kunskap om hur människors hälsa och miljön påverkas och kan skyddas.

Försiktighetsprincipen 3 §

Försiktighetsprincipen innebär att det är den som driver en verksamhet eller vidtar en åtgärd som ska utföra de skyddsåtgärder, begränsningar och vidta de försiktighetsmått som behövs för att förebygga, hindra eller motverka skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. I samma syfte ska alltid bästa möjliga teknik användas vid yrkesmässig verksamhet.

Produktvalsprincipen 4 §

Produktvalsprincipen innebär att alla ska undvika att sälja eller använda produkter som kan vara skadliga för människor eller miljön om produkterna kan ersättas med andra, mindre farliga produkter.

Hushållningsprincipen 5 §

Hushållningsprincipen innebär att råvaror och energi ska användas så effektivt som möjligt. Det som utvinns ur naturen ska återanvändas, återvinnas eller bortskaffas på ett miljöriktigt sätt. I första hand ska förnyelsebara energikällor användas.

Lokaliseringsprincipen 6 §

Lokaliseringsprincipen innebär att man ska välja en sådan plats att verksamheten kan bedrivas med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljö. Platsvalet har stor betydelse för vilka miljöeffekter och störningar som uppkommer i samband med att en verksamhet bedrivs.

Rimlighetsavvägning 7 §

Rimlighetsavvägningen innebär att hänsynsreglerna ska tillämpas efter en avvägning mellan nytta och kostnader. Kraven som ställs ska vara miljömässigt motiverade utan att vara ekonomiskt orimliga att genomföra. Trots detta ska de krav ställas som behövs för att följa 5 kap. 4 och 5 §§.

Skadeansvaret 8 §

Skadeansvaret innebär att det är den som har orsakat en skada på miljön som är ansvarig för att skadan blir avhjälpd.

BILAGA 7

Dalarnas läns vattenförsörjningsintressen

Inför geografisk avgränsning av vattenförsörjningsintressen har normalt Sveriges geologiska undersöknings (SGU:s) grundvattenförekomster legat som grund. Det innebär att den yttre gränsen för vattenförsörjningsintresset vanligen är grundvattenförekomstens avgränsning. För Badelundaåsens och Svärdsjöåsens sträckning finns en mer detaljerad grundvattenkartering och här har även en viss del av tillrinningsområdet tagits med. Vid bedömning av hur stor andel av tillrinningsområdet som har tagits med har en rimlighetsavvägning gjorts avseende avstånd från grundvattenförekomstens kärnområde.

Följande förkortningar används för de områden som har bedömts utgöra klass 1 och 2:

- NU: område där grundvattenuttag sker för närvarande.
- FRAM: område där grundvattenuttag kan vara intressant i framtiden. Ingen specifik tidshorisont avses.

Följande förkortningar används för de områden som har bedömts utgöra klass 3:

- AV: avstånd till samhällen med behov av stora grundvattenuttag bedöms vara för stort för att uttag ska vara intressant i framtiden.
- KVAL: kvaliteten på grundvattnet bedöms vara otillräcklig för dricksvattenändamål.
- FÖRR: området har stor föroreningspotential.
- KAP: uttagskapaciteten bedöms otillräcklig för större uttag.

Tabell 1. Klassning och motiv till klassning av vattenförsörjningsintressen samt information om vilken kommun som i huvudsak berörs och inom vilket eller vilka av SMHI:s¹ huvudavrinningsområden (HARO) som vattenförsörjningsintresset är beläget. Därutöver anges även om det finns fastställda vattenskyddsområden (VSO) eller inte inom respektive vattenförsörjningsintresse.

Namn	Klass	Anm.	Kommun	HARO	VSO
Badelundaåsen Avesta norr	1	NU	Avesta	Dalälven	Germundsbo och Mästerbo
Badelundaåsen Avesta syd	1	NU FRAM	Avesta	Dalälven	Brunnbäck
Byåsen	2	NU FRAM	Avesta	Dalälven	Horndal och By
Badelundaåsen Borlänge norr	1	NU	Borlänge	Dalälven	Lennheden och Tjärna
Badelundaåsen Borlänge syd	1	NU FRAM	Borlänge	Dalälven	Frostbrunnsdalen
Badelundaåsen Borlänge centrum	3	FÖRR	Borlänge	Dalälven	Nej
Svärdsjöåsen Vika	1	NU FRAM	Falun	Dalälven	Vika Kyrkby
Lumsheden	2	FRAM	Falun	Gavleån	Nej
Ryssjön	2	NU	Falun	Dalälven	Nej
Svärdsjöåsen Backa	2	FRAM	Falun	Dalälven	Nej
Svärdsjöåsen Bengtsheden	2	FRAM	Falun	Dalälven	Nej
Svärdsjöåsen Enviksbyn	2	NU FRAM	Falun	Dalälven	Enviksbyn
Svärdsjöåsen Hosjö	3	KVAL FÖRR	Falun	Dalälven	Nej
Svärdsjöåsen Karlsbyheden	2	NU FRAM	Falun	Dalälven	Nej
Svärdsjöåsen Linghed	2	FRAM	Falun	Dalälven	Nej
Svärdsjöåsen Marnäs	2	FRAM	Falun	Dalälven	Nej
Svärdsjöåsen Strand	2	NU FRAM	Falun	Dalälven	Vika Strand
Svärdsjöåsen Svärdsjö	2	NU	Falun	Dalälven	Svärdsjö
Årboheden	2	NU	Falun	Dalälven	Årboheden
Balungstrand	3	AV	Falun	Dalälven	Nej

¹ Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut.

Namn	Klass	Anm.	Kommun	HARO	VSO
Björnåsen	3	AV	Falun	Dalälven	Nej
Faluåsen	3	KVAL FÖRR	Falun	Dalälven	Nej
Sixen	3	AV	Falun	Gavleån	Nej
Sundbornsåsen	3	KVAL KAP	Falun	Dalälven	Nej
Svärdsjöåsen Röndalen	3	KVAL FÖRR	Falun	Dalälven	Nej
Svärdsjöåsen Seckan	3	KVAL	Falun	Dalälven	Nej
Badelundaåsen Gagnef	1	NU	Gagnef	Dalälven	Tallbacken, Lennheden, Bäsna
Källbäcken	2	NU FRAM	Gagnef	Dalälven	Källbäcken
Sångenåsen	2	NU	Gagnef	Dalälven	Sångån, Sandvika
Badelundaåsen Hedemora	1	NU	Hedemora	Dalälven	Viggesnäs, Petersburg, Grådö
Kämpebo	2	NU	Hedemora	Dalälven	Långshyttan
Svärdsjöåsen Nordansjö	2	NU	Hedemora	Dalälven	Nordansjö, Viggesnäs
Badelundaåsen Sandsäterbro	3	KAP	Hedemora	Dalälven	Nej
Badelundaåsen Leksand	1	NU FRAM	Leksand	Dalälven	Mjälgen, Tallbacken
Barkdal	3	KVAL	Leksand	Dalälven	Barkdal (upphävdes 2022)
Östansbo	1	NU	Ludvika	Norrström	Östansbo
Grangärdesåsen	2	NU FRAM	Ludvika	Norrström	Nyhammar, Nyhammar Stakheden
Hällholmen	2	NU	Ludvika	Göta älv	Nej
Stenälven	2	FRAM	Ludvika	Göta älv	Nej
Sunnansjö	2	NU	Ludvika	Norrström	Sunnansjö
Lejen	3	AV	Ludvika	Göta älv, Dalälven	Nej
Nitten	3	AV	Ludvika	Norrström	Nej
Pillisoån	3	AV	Ludvika	Norrström	Nej
Saxdalen	3	KVAL	Ludvika	Norrström	Nej
Skärsjön	3	AV	Ludvika	Göta älv	Nej
Svartälven	3	AV	Ludvika	Göta älv	Nej

Namn	Klass	Anm.	Kommun	HARO	VSO
Ulriksberg	3	AV	Ludvika	Norrström	Nej
Fulunäs	2	FRAM	Malung-Sälen	Dalälven	Nej
Grundforsen Nymon	1	NU FRAM	Malung-Sälen	Dalälven	Nej
Lima Socken	2	NU FRAM	Malung-Sälen	Dalälven	Torgås, Lima Åkra, Biskopsbyn Västra Ärnäs, Limedsforsen, Risätra
Mellersta Malungs socken	2	NU FRAM	Malung-Sälen	Dalälven	Yttermalung
Norra Malungs socken	2	NU FRAM	Malung-Sälen	Dalälven	Malungsfors, Malung Utsjö
Rörbäcksnäs	2	FRAM	Malung-Sälen	Göta älv	Rörbäcksnäs
Tandådalen	2	NU	Malung-Sälen	Göta älv	Tandådalen, Myrflodammen
Transtrands socken	2	NU FRAM	Malung-Sälen	Dalälven	Ivallbäcken, Sä lens by, Vördeås,
Vålbrändan	2	FRAM	Malung-Sälen	Dalälven	Nej
Öje	2	NU	Malung-Sälen	Dalälven	Öje
Backsälen	3	AV	Malung-Sälen	Dalälven	Nej
Fämten	3	AV	Malung-Sälen	Göta älv, Dalälven	Nej
Görälven	3	KAP	Malung-Sälen	Dalälven	Nej
Hunan	3	AV	Malung-Sälen	Dalälven	Nej
Rövallen	3	AV	Malung-Sälen	Göta älv	Nej
Södra Malungs socken	3	AV	Malung-Sälen	Dalälven	Nej
Tossan	3	AV	Malung-Sälen	Göta älv	Nej
Ärsjön	3	AV	Malung-Sälen	Dalälven	Nej
Älvdalsåsen Mora	1	NU FRAM	Mora	Dalälven	Riset interimistiskt förbud, Riset
Garsås	2	NU	Mora	Dalälven	Garsås
Kättbo	2	FRAM	Mora	Dalälven	Nej
Mörklokåsen	2	FRAM	Mora	Dalälven	Nej
Siknäs	2	NU FRAM	Mora	Dalälven	Siknäs
Venjaåsen	2	NU FRAM	Mora	Dalälven	Venjan
Våmååsen norr	2	NU	Mora	Dalälven	Heden

Namn	Klass	Anm.	Kommun	HARO	VSO
Acksiåsen	3	AV	Mora	Dalälven	Nej
Brintbodarna	3	AV	Mora	Dalälven	Nej
Bäcka	3	KAP	Mora	Dalälven	Nej
Flatenåsen	3	AV	Mora	Dalälven	Nej
Jugenåsen	3	AV	Mora	Dalälven	Nej
Våmåsen söder	3	KAP	Mora	Dalälven	Nej
Älvdalsåsen Mora syd	3	FÖRR	Mora	Dalälven	Nej
Orsadeltat	2	NU FRAM	Orsa	Dalälven	Boggas interimistiskt förbud, Orsa Boggas, Torsmobron
Unnån	3	AV	Orsa	Dalälven	Nej
Dalfors	2	NU	Rättvik	Dalälven	Dalfors
Gärdsjöfältet	2	NU FRAM	Rättvik	Dalälven	Jutjärn Boda, Rättvik, Västana
Oreåsen söder	2	NU FRAM	Rättvik	Dalälven	Furudal
Rättviksåsen norr	2	FRAM	Rättvik	Dalälven	Nej
Lömning	3	AV	Rättvik	Dalälven	Nej
Oreåsen norr	3	AV	Rättvik	Dalälven	Nej
Oreåsen Oresjön	3	AV	Rättvik	Dalälven	Nej
Rättviksåsen Rättvik	3	FÖRR	Rättvik	Dalälven	Nej
Svärdsjöåsen Dådran	3	AV	Rättvik	Dalälven	Nej
Färnaåsen	1	NU	Smedjebacken	Norrström	Viksviken
Malingsboåsen	1	NU FRAM	Smedjebacken	Norrström	Björnsjö, Snöån
Getboåsen	2	NU	Smedjebacken	Norrström	Getbo
Malingsbo	2	NU	Smedjebacken	Norrström	Malingsbo
Söderbärke nord	2	NU	Smedjebacken	Norrström	Söderbärke
Söderbärke syd	2	NU	Smedjebacken	Norrström	Nej
Vad	2	NU	Smedjebacken	Norrström	Vad
Starboåsen	3	AV	Smedjebacken	Norrström	Nej
Badelundaåsen Säter 1	1	FRAM	Säter	Dalälven	Nej
Badelundaåsen Säter 2	1	NU	Säter	Dalälven	Solvarbo UGGLEBO Säter

Namn	Klass	Anm.	Kommun	HARO	VSO
Badelundaåsen Säter 3	1	NU	Säter	Dalälven	Solvarbo Ugglebo Säter
Badelundaåsen Säter 4	1	FRAM	Säter	Dalälven	Nej
Svärdsjöåsen Anstahyttan	2	FRAM	Säter	Dalälven	Nej
Svärdsjöåsen Uppbo	2	NU FRAM	Säter	Dalälven	Uppbo
Gänsen	2	NU FRAM	Vansbro	Dalälven	Nej
Larsmoheden	2	NU FRAM	Vansbro	Dalälven	Nej
Lindesnäs	2	NU FRAM	Vansbro	Dalälven	Lindesnäs
Nåsåsen	2	NU FRAM	Vansbro	Dalälven	Dala-Järna Kvarnåkern, Nås
Sågen	2	NU FRAM	Vansbro	Göta älv	Sågen
Vanåsen	2	NU FRAM	Vansbro	Dalälven	Vansbro Flögforsen
Äppelboåsen norr	2	NU FRAM	Vansbro	Dalälven	Äppelbo Lämåsen
Brindsjön	3	AV	Vansbro	Göta älv	Nej
Dalasågen	3	KVAL	Vansbro	Dalälven	Nej
Eldforsen	3	AV	Vansbro	Dalälven	Nej
Flatbyn	3	AV	Vansbro	Dalälven, Göta älv	Nej
Flatenåsen	3	AV	Vansbro	Dalälven	Nej
Rutån	3	AV	Vansbro	Dalälven	Nej
Äppelboåsen syd	3	AV	Vansbro	Dalälven	Nej
Äskan	3	AV	Vansbro	Dalälven, Norrström	Nej
Fulufjället	2	FRAM	Älvdalen	Dalälven	Nej
Idre	2	NU FRAM	Älvdalen	Dalälven	Idre Smijolet, Idre gamla (delvis upphävt), Synnanåt Middagshammaren
Särna norr	2	FRAM	Älvdalen	Dalälven	Nej
Åsen	2	FRAM	Älvdalen	Dalälven	Nej
Älvdalsåsen Älvdalen	2	NU FRAM	Älvdalen	Dalälven	Älvdalen Rot

Namn	Klass	Anm.	Kommun	HARO	VSO
Fjätälven	3	AV	Älvdalen	Dalälven	Nej
Fulan	3	AV	Älvdalen	Dalälven	Nej
Storbäcken	3	AV	Älvdalen	Dalälven	Nej
Särna söder	3	AV	Älvdalen	Dalälven	Nej
Särnaheden	3	AV	Älvdalen	Dalälven	Nej

