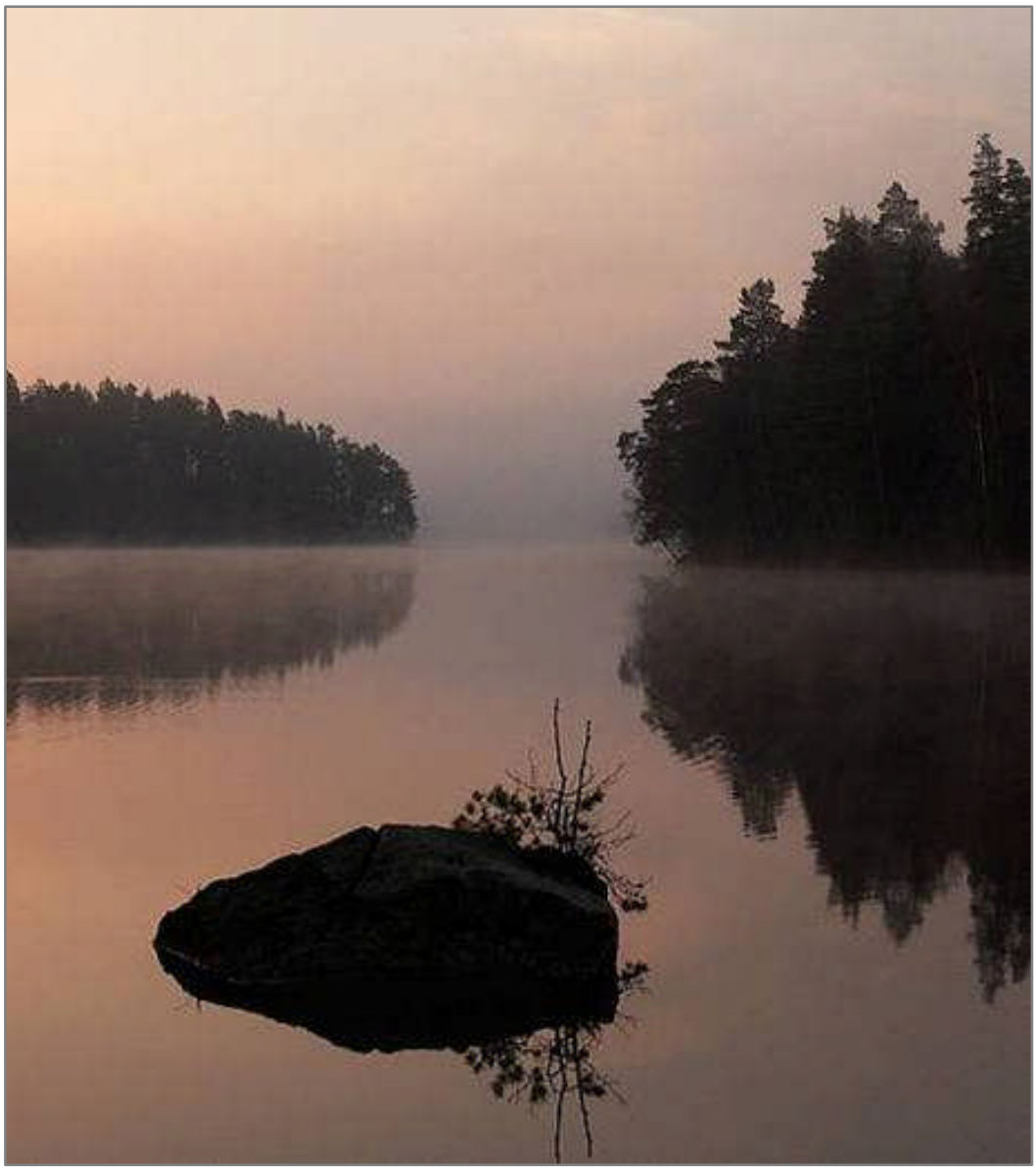
Antagen av KF 2009-10-12

VATTENFÖRSÖRJNINGSPLAN

– ett skydd för kommunens dricksvattenhantering



Olofströms kommun
www.olofstrom.se

Inledning

En vattenförsörjningsplan är ett medel för att trygga dricksvattenförsörjningen på lång sikt. Avsikten är att den kommunala vattenförsörjningsplanen ska fungera som ett planeringsunderlag i förbindelse till översiktsplanen och beaktas vid detaljplane- och bygglovshantering m.m. vid kommunens samhällsplanering.

Dokumentets Innehåll utgörs av två huvuddelar:
- Inventering av vattenresurser och vattenskyddsområden
- Inventering av påverkan på och hot mot de resurser kommunen har att tillgå

Vattenförsörjningsplanen är ett levande dokument som ska aktualiseras och remitteras till alla som berörs vid varje ny mandatperiod. Av den anledningen finns även ett kapitel som konkretiserar utbytet av information mellan den egna kommunen och grannkommuner m.fl. berörda myndigheter.

Relation till Miljökvalitetsmålen

Sveriges riksdag har antagit 16 miljökvalitetsmål. Dessa ska vara vägledande till hur en hållbar utveckling kan uppnås, för att de stora miljöproblemen ska kunna lösas till nästa generation. Vatten omfattas av flera av miljökvalitetsmålen, bl.a. ”Grundvatten av god kvalitet” och ”Levande sjöar och vattendrag”. Ett av syftena med vattenförsörjningsplanen är att uppnå delmålen för dessa miljökvalitetsmål.

Miljökvalitetsmålet ”Grundvatten av god kvalitet” omfattar delmål med kvalitetskrav för att bevara större grundvattenförekomster av god kvalitet för dricksvattenförsörjning. Även delmål tre, till miljökvalitetsmålet ”Levande sjöar och vattendrag”, syftar till att trygga dricksvattenförsörjningen, vattenförsörjningsplaner är ett medel för att garantera tillgången till dricksvatten på lång sikt.

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

Eftersom ca 25 % av Sveriges befolkning förses med dricksvatten från enbart grundvatten, 50 % om man räknar in grundvattentillgångar förstärkta med konstgjord infiltration av ytvatten, bör en vattenförsörjningsplan omfatta både grund- och ytvatten. (1 och 2 kap miljöbalken).

EU’s ramdirektiv för vatten (Vattendirektivet) och miljömålsarbetet stärks av vartannat. Vattendirektivet syftar till att säkerställa grundvatten med god kvalitet och omfattar inlandsvatten, kustvatten och grundvatten. Direktivet ska bidra till att vattnet inte försämras ytterligare, att det skyddas och att statusen hos ekosystem i vatten och ekosystem som är direkt beroende av vatten förbättras. Vidare ska utsläpp av farliga ämnen bli mindre och effekterna av torka och översvämning minskas.

Vattendirektivet är numera infört i svensk lagstiftning genom:
- Förändringar i främst 5 kap i Miljöbalken
- SFS 2004:660, Förordningen om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön
- SFS 2007:825, Förordningen med länsstyrelseinstruktion (ersätter SFS 2002:864)

Innehållsförteckning

Inledning **2**

Inventering av vattenresurser och vattenskyddsområden **4**

Inventering av vattenresurser och vattenskyddsområden **4**

1.1 Nuvarande vattentäkter **4**
1.2 Reservvattentäkter **11**
1.3 Potentiella vattenresurser **12**
1.4 Övriga dricksvattenanläggningar **15**
1.5 Vattenskyddsområden **16**

2 Inventering av påverkan på och hot mot vattenresurser **19**

2.1 Kommunens riskanalys **19**
2.2 Vattendistribution, eventuella brister **19**
2.3 Avloppsvatten **25**
2.4 Dagvatten **26**
2.5 Markanvändning **28**
2.6 Transporter och miljöfarliga verksamheter **33**
2.7 Vattenverksamheter **39**
2.8 Översvämningar, höga flöden, torka, ras och skred **39**
2.9 Olyckor **42**

3 Informationsutbyte **43**

3.1 Aktualitet **43**
3.2 Mellankommunala intressen **43**
3.3 Samverkan mellan kommuner & Länsstyrelser m.fl. **47**
3.4 Målsättningar **51**

Bilagor **52**

Inventering av vattenresurser och vattenskyddsområden

1.1 Nuvarande vattentäkter

Olofströms kommuns kommunala dricksvattenförsörjning baseras på en ytvattentäkt som utgörs av sjön Halen (se karta s. 6) samt tre grundvattentäkter, som är belägna vid Lilla Holje (Olofströms tätort), Hemsjö och i Vilshult. Vattentäkten i Vilshult kommer dock att avvecklas under år 2010, eftersom vattnet har för dålig kvalitet för att fungera som dricksvattenreserv i framtiden på grund av periodvis mycket hög nitrathalt och ökande halt organiskt material. Dessutom är vattenverket i behov av total renovering inklusive byte av processlösning. Att dessutom söka nya brunnslägen för att senare anlägga nya brunnar längre från vattenverket har ansetts som osäkert, tidskrävande och kostsamt. Vilshult kommer därför istället att försörjas via en överföringsledning från Olofströms tätort. Huvudman för samtliga vattentäkter är sedan år 2002 det kommunala bolaget Olofströms Kraft AB. Dessförinnan var Olofströms kommun huvudman

Halen

Beskrivning av sjön: Sjön Halen, som är Blekinges största sjö, är belägen väster om Olofströms samhälle. Sjön har en yta på 3,4 km^2 och dess volym är beräknad till 19 miljoner m^3. Från norr till söder sträcker sig sjön ca 6 km och från väst till öst över 3 km. Största djup har uppmätts till 24 m. Markerna närmast Halen utgörs till övervägande del av skogsmark, liksom landområdena omkring sjön, omfattas skogen av naturreservat, Natura 2000 område eller riksintressen. På den västra sidan, kring *Baggeboda*, utgörs stranden av öppen mark. I den nordöstra delen sträcker sig Olofströms samhälle ända fram till strandområdena. Runtomkring sjön finns enstaka gårdar.

Vattendom: Gällande vattendom som fastställdes av Söderbygdens Vattendomstol 1968 (A 83/1968) medger att Olofströms kommun maximalt får leda undan 10 000 m^3/dygn, dock högst 8 000 m^3/dygn räknat som medelvärde per månad. Förutom Olofströms kommun så har även Volvo Personvagnar Komponenter AB rätt till uttag från Halen.

Geologi*:* Berggrunden, som i huvudsak utgörs av gnejsgranit, har en mycket varierande topografi, vilket sätter sin prägel på landskapet. Berggrunden vid Halens sydvästra del utgörs av Karlshamnsgranit. Längs dalgångarna i nord-sydlig riktning löper mer eller mindre sammanhängande åsryggar bildade av isälvavlagringar.

Tillrinningsområde: Halens huvudtillflöde kommer från sjön *Raslången* i väst, via *Alltidhultsån*, samt via mindre tillflöden i norr. Sjön har ett stort tillrinningsområde, som utgörs av en del av Skräbeåns avrinningsområde, och innefattar bl.a. sjön *Immeln*. Avrinningsområdet vid Halens utlopp vid Olofström är ca 358 km^2. Det direkta tillrinningsområdet till sjön är däremot relativt begränsat eftersom sjön omges av närliggande höjder som fungerar som ytvattendelare.

Avrinning: Halen avvattnas i nordost via *Holjeån*. *Holjeån* passerar både industriområden och Olofströms samhälle. I samhället, mellan Bredgatan och Södra Sundsvägen, finns ett mindre vattenkraftverk och ytterligare ett finns inne på Volvos industriområde. Det senare reglerar utflödet från Halen, i enlighet med vattendom. Nedströms kraftverken får *Holjeån* tillskott till flödet från *Vilshultsån*

och *Snöflebodaån*, som kommer från skogsområden i norr. Ca två kilometer öster om utloppet från *Halen* viker *Holjeån* av och rinner mot söder och passerar så småningom grundvattentäkten vid *Lilla Holje*. Ån korsar åsen i flera punkter och löper än öster, än väster om denna.

Raslången avrinner inte bara genom *Alltidhultsån* som nämnts ovan, utan också genom *Lillån* via några mindre sjöar. I *Lillån* finns fördämningar vid ett vattenkraftverk. Det är möjligt att strömningsmönstret i Halen och dess utlopp vid *Holjeån* skulle kunna styras genom att fördämningen i *Lillån* öppnas, vid t.ex. eventuell förorening av *Halen*.

Övre dammgräns i *Halen* är +69,50 m.ö.h. och sänkningsgränsen +67,30 m.ö.h. I praktiken hålls nivån runt +69,50 m.ö.h. året om.

Uttag: Fram till hösten 2008 befann sig intagningsanordningen i Halens östra del, nära Olofströms samhälle. På grund av närheten till både samhälle, badplats och camping omplacerades intagsledningen sedan västerut i sjön. Genom att ta vatten längre bort från samhället och i en djupare del av sjön ges en jämnare och bättre råvattenkvalitet. Idag är råvattenintaget placerat nordväst om *Stora Norröns* spets i mitten av Halen. Intagsanordningen är stegvis reglerbar mellan 6,9 och 12 m djup. Härifrån leds vattnet via intagsledningen till pumpstationen som är belägen på landtungan norr om det sund som avgränsar Halens östra och västra del, där sundet är som smalast. Sedan pumpas vattnet via intagsstationen till silstationen och leds därefter med självfall till vattenverket i Olofström.

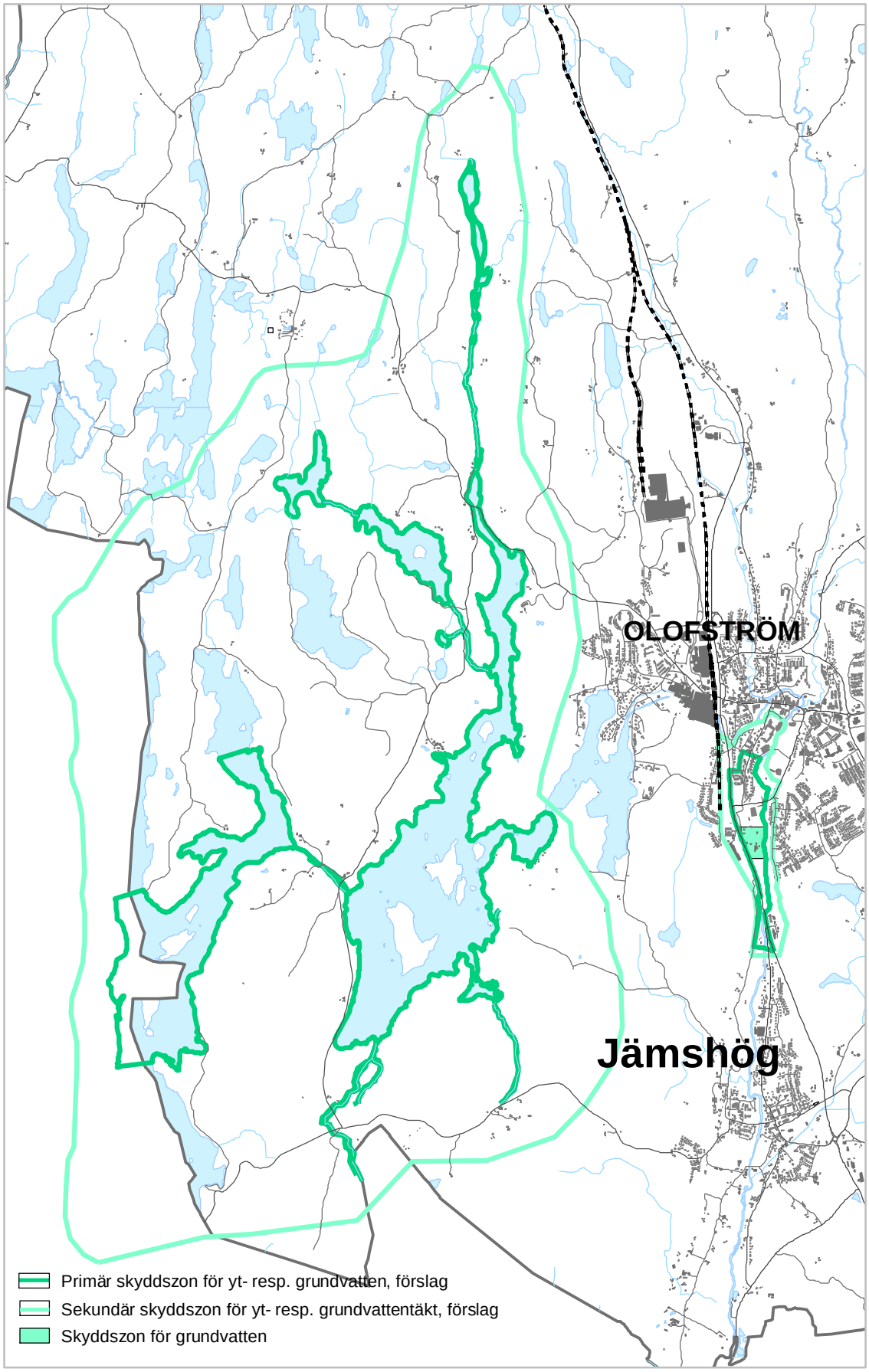
Anordningen är dimensionerad för maxkapaciteten 10 000 m³/dygn. I normalfall pumpas idag ca 3 000 m³/d (ytvatten) plus ca 1 200 m³/d grundvatten. I framtiden kan normalfallet omfatta ca 4 000-5 000 m³/d (ca 50-60 l/s) råvatten till vattenverket för vidare behandling och distribution.

Vattenkvalitet: Halens vatten är typiskt för en näringsfattig sydsvensk skogssjö med låg alkalinitet, låg turbiditet och med påtagligt inslag av organiskt material från omgivande skogsmarker. Ur dricksvattenberedningssynpunkt kan vattnet därför vara problematiskt framför allt med tidvis mycket höga halter av organiskt material som bland annat resulterar i höga färgvärden.

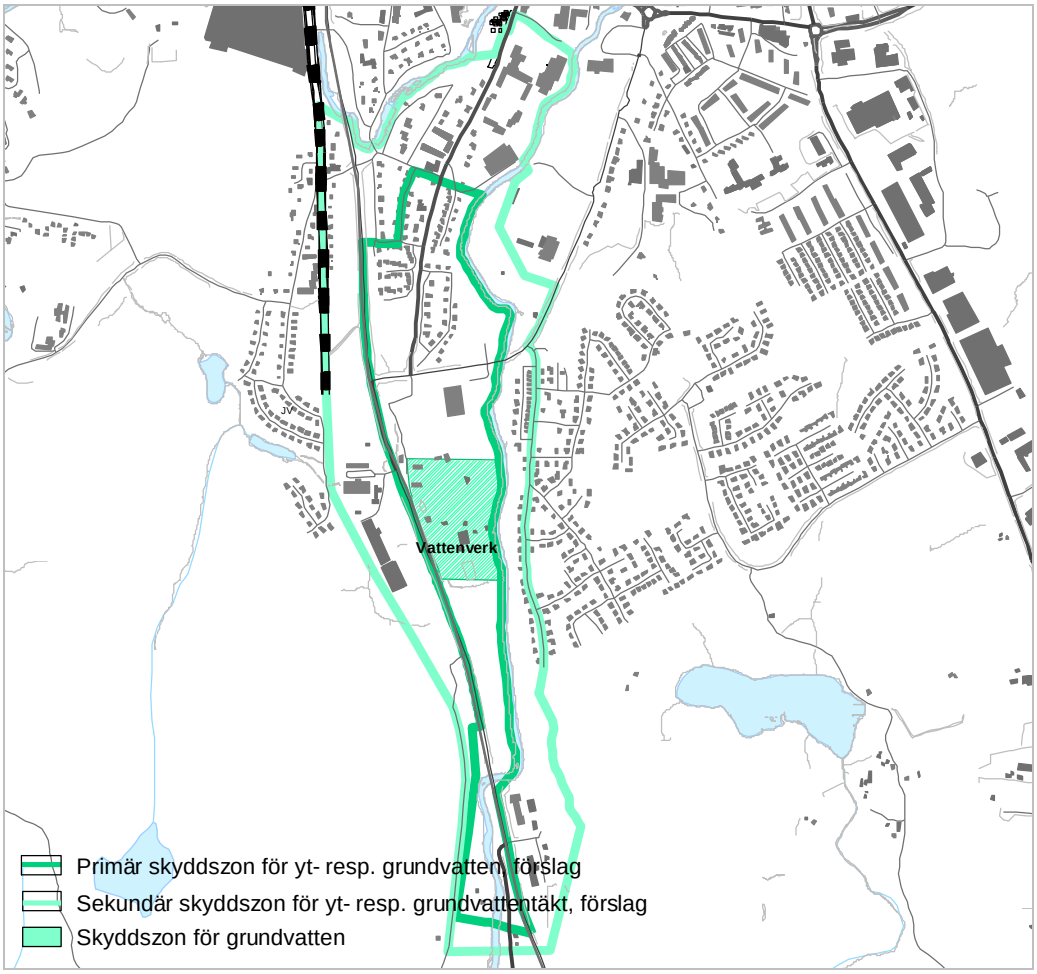
Färgtalet har under de senaste tjugo åren ökat från mindre än 50 till närmare 150. Förekomst av mangan på djupare vatten sommar och vinter utgör ett annat problem vid beredning av dricksvatten. Förekomst av lukt- och smakstörande ämnen är däremot sannolikt liten eftersom klagomål från allmänheten har varit sällsynta i det avseendet.

Vad gäller vattnets mikrobiologiska kvalitet, finns resultat från provtagning på 1990-talet, som visat på högt antal koliforma bakterier och E-coli även på djupare vatten. Motsvarande prover utförda under 2000-talet har däremot visat på måttliga till låga halter.

Karta 1.1.1; förslag till skyddsområde för ytvattentäkt, Halen (samt Lilla Holje t.h.)



Karta 1.1.2; förslag till skyddsområde för Lilla Holjes vattentäkt



Lilla Holje

Beskrivning: Idag försörjs Olofströms samhälle delvis av ytvatten direkt från sjön Halen och delvis av naturligt och konstgjort grundvatten från grundvattentäkten i Lilla Holje (se karta s. 6). Täkten består av fem uttagsbrunnar som är placerade i en grusås, kallad Holjeåsen, strax söder om tätorten Olofström och på västra sidan om Holjeån. Ytvattnet som används för att förstärka grundvattentillgången tas även det från Halen. Den konstgjorda infiltrationen sker i brunnar efter att vattnet från Halen först har passerat ett långsamfilter.

Vattendom: Gällande vattendom för grundvattentäkten Lilla Holje fastställdes 1960 (A 131/1960). I vattendomen fastställdes även vissa skyddsföreskrifter. Vattendomen berättigar till maximalt grundvattenuttag på 5 000 m³/d, dock högst 3 500 m³/d, räknat som medelvärde per månad.

Geologi: Grundvattentäkten är belägen i Holjeåsen, vilken framstår som en mycket långsträckt och bitvis även bred formation, bestående av isälvssediment. Det smältvatten som frigjordes när landisen smälte, sorterade, slipade och transporterade berggrundsfragment som fanns i och under isen. Material som bestod av sand, grus, sten och block avsattes i tunnlar och sprickor i isens

randzon, eller framför isen. I den omgivning där vattentäkten är belägen vilar åsens västra delar främst på gnejsberggrund, medan åsens östra sida består av granitiska bergarter. Generellt förekommer endast svårvittrade och i huvudsak sura bergarter både i åsens omgivningar och i själva åsmaterialet.

I vattentäktens närhet och söder därom har åsmaterialet stort djupgående (ställvis >20 m) samtidigt som åsen smalnar av påtagligt ned mot Holje bro där ån korsar åsen. Åsen har i denna omgivning (och även norr ut) troligen sin största mäktighet under ån. Från Holje bro och norr ut överlagras åsmaterialet i åns direkta närhet mestadels av finkorniga (silt/lera) svämsediment.

Norr om vattentäkten tilltar åsen såväl i höjd som i bredd. Mäktigheten under grundvattenytan av primärt/grovkornigt material tycks dock vara begränsad, utom möjligen under ån (där undersökningar saknas). Andelen organiska jordarter i närheten av vattentäkten är begränsad. I anslutning till Holjeån finns dock översvämningsområden med ytligt organiskt material samt botten- och strandsediment med organiskt innehåll.

Tillrinningsområde: Tillrinningen mot åsen sker från kringliggande höjdområden som utgörs av urberg som är täckt av tunna moränjordar. Grundvattenströmningen i åsen sker huvudsakligen mot söder. Dessutom sker det troligen, på vissa sträckor, matning med grundvatten från berget via en markant sprickzon som befinner sig i botten på Holjeåns dalgång.

Den del av Holjeåsen där vattentäkten ligger begränsas, knappt en kilometer norrut och ca en kilometer söder ut, av grundvattendelare och utgör därmed ett ungefär två km långt sammanhängande magasin. Den totala ytan av åsmaterial i dagen, på denna sträcka uppgår till ungefär 0,5 km^2, d.v.s. åsen har en medelbredd på knappt 300 m. Medräknat tillrinning från omgivande moränmarker, uppgår åssträckans tillrinningsområde till ungefär 2 km^2. Med en bedömd grundvattenbildning via nederbörd på i medeltal 250 mm/år inom tillrinningsområdet ger det en potential för permanenta vattenuttag på ca 15 l/s. Åsen står dock längs hela den aktuella sträckan i mer eller mindre god kontakt med Holjeån, vilket gör att inducerad infiltration från ån sker på vissa sträckor om grundvattenuttagen överstiger den potential som nederbörden ger under en längre tid.

Provpumpningen på 1960-talet visade att ett uttag på 35 l/s under några månader, ur kapacitetssynpunkt, är fullt möjligt. Utredningar pekar på att förutsättningar finns att upprätthålla vattenförsörjningen för Olofström med grundvatten från Lilla Holje under två till tre månader utan tillgång till infiltrationsvatten.

Den hydrogeologiska utredningen genomfördes av konsultföretaget Orrje & co sedermera Scandiakonslut och Ramböll på uppdrag av Olofströms kommun.

Uttagsbrunnar: För att klara kapacitets- och kvalitetskrav under perioder när grundvattentäkten ensam behöver stå för den totala råvattenproduktionen finns i första hand fyra brunnar att tillgå. Ytterligare en brunn med stor kapacitet kan utnyttjas, men denna har sämre vattenkvalitet med avseende på järn och mangan. Under de år vattentäkten varit i drift har uttagsbrunnar tillkommit och utgått, bl.a. beroende på problematisk råvattenkvalitet med höga järn- och/eller manganhalter och sammanhängande igensättningsproblem. En av de brunnar som används idag hör till de äldsta inom vattentäktsområdet och har för det mesta gett ett acceptabelt råvatten. Denna brunn är en schaktbrunn med 10 m djup medan övriga brunnar som finns kvar idag är filterbrunnar.

Vattenkvalitet: Vattnets kvalitet är generellt god men uppvisar ibland höga halter av mangan som med nuvarande process kan vara svårt att hantera. Även höga halter av järn kan ibland förekomma.

Jämförelser med äldre analyser har genomförts, dels från slutet av 1980-talet och början av 1990-talet och dels från vattenprover tagna i samband med provpumpning 1962, för att bedöma om grundvattenkvaliteten har förändrats på något sätt genom åren. Analyserna indikerar att vattenkvaliteten, i vissa avseenden, har varierat. För vissa av dessa variationer finns förklaringar att söka i de olika uttags- och infiltrationsförhållanden som rått under olika perioder. Beträffande andra parametrars variationer är förklaringarna inte självklara.

De vattenanalyser som togs i början av 1960-talet hänför sig till ett grundvatten i ett mycket ånära läge söder om vattentäkten. Vattenanalyserna från början av 1990-talet utgör prover från den kommunala vattentäktens brunnar under en period då förhållandevis mycket (naturligt) grundvatten togs ut. Infiltration av vatten från Halen påbörjades inte först våren 1996. Från och 1996 och alltjämt fram till idag utgörs det grundvatten som tas ut av en blandning av naturligt och konstgjort grundvatten. Under de första årens drift av infiltrationen erhöll det infiltrerade vattnet en påtaglig höjning av hårdhet, alkalinitet och pH genom den inblandning av kalksten som gjorts i infiltrationsbassängens djupare delar.

Nuvarande analyser av uttaget grundvatten visar på ett jonsvagt vatten (ca 15 mS/m) med ett pH-värde strax över 6 och med låg alkalinitet, ofta inte mer än 20-25 mg/l. Halten mangan varierar mellan 0,1-0,3 mg/l, vilket är högt. Järnhalten ligger mellan ca 0,05-0,3 mg/l. Vid en jämförelse mellan nuvarande vattenkvalitet och äldre analyser framträder en skillnad i vattenkemin som innebär högre halter i början på 1990-talet av vissa ämnen, beskrivna nedan, samt en minskning av samma ämnen i nutida analyser. Specifikt gäller följande parametrar: Färgtalen på de äldre analyserna låg samtliga under 5 medan de nuvarande visar värden mellan 10-20. Konduktiviteten låg strax över 30 mS/m i början på 1990-talet och är i dagsläget på ca 15 mS/m. Analyser på konduktiviteten 1962 motsvaras av värden runt 10 mS/m. Den här trenden syns på de enskilda värdena av de nedan beskrivna parametrarna.

Hårdheten på vattnet 1962 var ca 2°dH, medan det låg runt 5°dH på 90-talet. Nuvarande analyser indikerar att hårdheten tenderar att närma sig sextitalets nivå.

Sulfat låg på en halt runt 15 mg/l år 1962, men var ungefär dubbelt så hög på 1990-talet. Nuvarande analyser ligger åter på runt 15 mg/l. Klorid hade ett medelvärde på runt 22 mg/l vid analyserna från 1962, medan ett medelvärde från 1990-talet ligger på runt 25-45 mg/l.

Orsakerna till att vattnet hade mer grundvattenkaraktär (jonstarkare) i början av 1990-talet än idag kan troligen främst förklaras av att någon konstgjord infiltration av ytvatten (”utspädning”) ej skedde tidigare. Att vattnet vid provpumpningen 1962 var jonsvagare än vattnet som togs ut vid vattenverket i början av 1990-talet har i sin tur troligen sin förklaring i det ytliga och å-nära provpumpningsläge som användes år 1962.

Beträffande de förhöjda kloridhalter som visade sig i vattentäktens uttagsbrunnar fram till början av 1990-talet finns flera tänkbara förklaringar:

- Spridning av dammbindningssalt (kalciumklorid) på grusade ytor och vägar i vattenverkets närhet.
- Halkbekämpning (natriumklorid) på väg 121 väster om vattenverket. Täta diken anlades i början/mitten av 1990-talet varefter vägdagvattnets infiltration kraftigt begränsades.
- Djupare liggande salt grundvatten som konade upp vid stora uttag av naturligt grundvatten.

Att de förhöjda kloridhalterna sammanföll med ökande kalciumhalt behöver inte indikera att det rörde sig om påverkan från just kalciumklorid.

Den mest sannolika förklaringen till att kloridhalterna i grundvattnet nu återgått till mer normala värden synes vara de åtgärder som gjordes vid väg 121 för att begränsa infiltrationen av vägdagvatten. Infiltrationen av sjövatten spelar troligen också en viss roll.

Hemsjö

Beskrivning: Vattentäkten i Hemsjö försörjer idag ca 100 invånare, eller ca 60 abonnenter med dricksvatten. Vattenförsörjningen baseras på en rörbrunn (en äldre typ av filterbrunn) vilken är belägen intill Hemsjös kommunala vattenverk, i nordvästra delen av samhället.

Vattendom: Gällande vattendom för grundvattentäkten i Hemsjö fastställdes 1964 (A 2/1964) för Kyrkhults kommun, numera ingående i Olofströms kommun. Enligt vattendomen tillåts ett medeluttag på 100 m^3/dygn och ett maximalt uttag på 150 m^3/dygn.

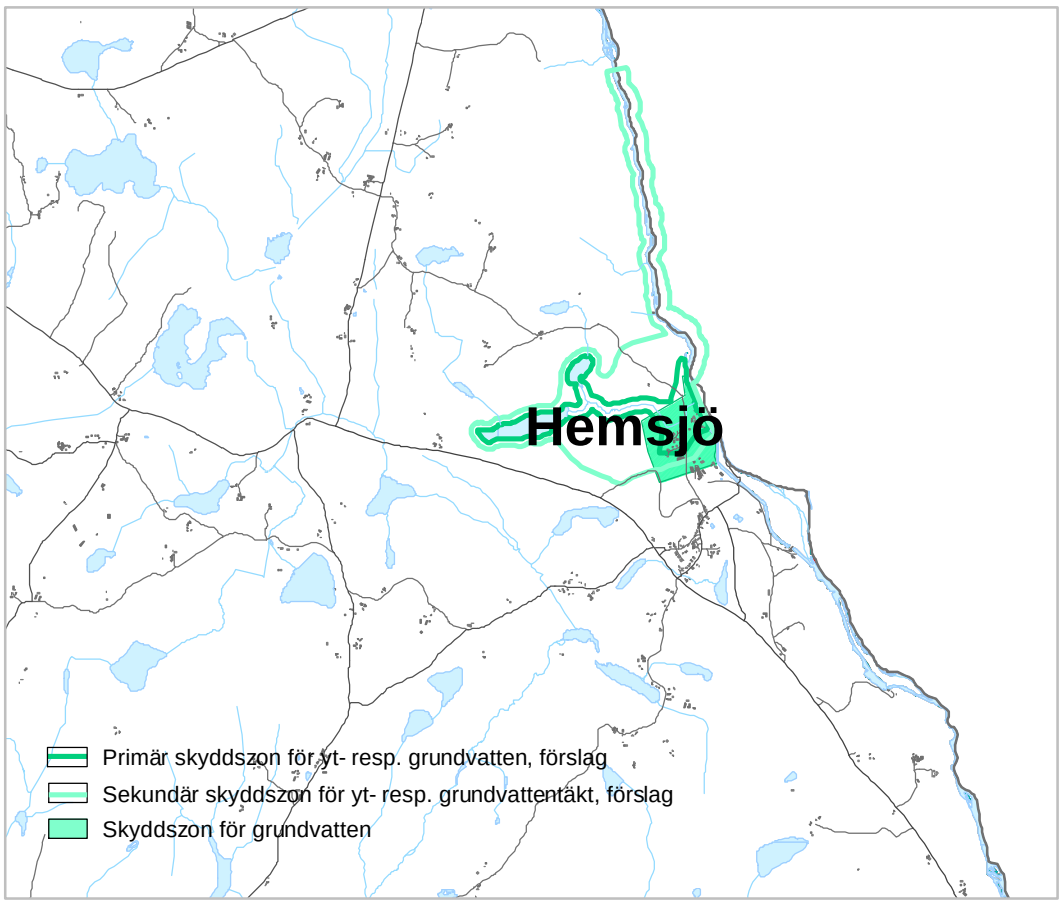
Geologi: Den dominerande jordarten i området är morän som vilar på urberget. Den för vattenförsörjningen viktiga jordarten är isälvsavlagringar. Dessa utgörs av sand, grus och sten och återfinns som en mer eller mindre sammanhängande långsträckt åsbildning längs Mörrumsåns dalgång. Grundvattenbrunnen i Hemsjö befinner sig i ytterkanten av en mindre isälvsavlagring. Avlagringen överlagras i söder av torvjordar.

Tillrinning: Den huvudsakliga strömningsriktningen i grundvattenmagasinet är från norr mot söder. Tillrinningsområdet för brunnen i Hemsjö är teoretiskt sett stort. Genom Mörrumsåns kontakt med isälvsavlagringen ingår hela Mörrums tillrinningsområde, vilket omfattar ca 3 400 km^2 och sträcker sig ca 10 mil norr om Hemsjö.

Uttagsbrunnar: Den kommunala dricksvattenförsörjningen för Hemsjö baseras på en rörbrunn som anlades år 1955 på 11 m djup under markytan. Brunnens kapacitet är ca 1l/s d.v.s. ca 90 m^3/dygn (källdata från provpumpning år1955).

Vattenkvalitet: Grundvattnet i Hemsjö är av god kvalité. Vattnet har relativt lågt pH, låg alkalinitet och hårdhet. Även halten organiskt material är låg. Halterna av järn och mangan är låga till måttliga för grundvatten. Brunnsvattnet leds till ett slutet alkaliskt filter där vattnet avsyras och pH-justeras. Här görs även en avskiljning av järn och mangan.

Karta 1.1.3; förslag till skyddsområde för Hemsjös vattentäkt



1.2 Reservvattentäkter

I en nödsituation kan sannolikt hela dricksvattenbehovet täckas med grundvatten, under en begränsad tid (ca 2 månader) i Olofström, Biskopsmåla, Jämshög, Kyrkhult, delar av Gränum samt inom en snar framtid även Vilshult. Kommunens yt- och grundvattentäkter utgör reservvattentäkter för varandra. Ytvattentäkten avser sjön Halen.

Hemsjös vattentäkt har ingen reservvattentäkt och i en nödsituation kommer dricksvattenförsörjningen att behöva lösas med vattentankbilar. Vattentäkten i Vilshult innehåller nitrat och utgör därmed ingen bra reservvattentäkt för dricksvatten. Täkten kan dock finnas med vid planering av markanvändningen, i syfte att tjäna som t.ex. bevattningsanläggning för jordbruk el. dyl. Vattentäkten i Kyrkhult anses inte tillförlitlig vid en nödsituation, eftersom det råder osäkerhet angående både brunnens kapacitet och vattnets kvalitet.

Möjligheterna till överledning från en annan vattentäkt vid vattenbrist är begränsad på kort sikt. Inom ett längre perspektiv kommer det teoretiskt att finnas möjlighet till att sammankoppla Olofströms ledningsnät med Bromöllas nät i Näsum. En ledning mellan Näsum och Jämshög skulle möjliggöra att Bromölla kommuns grundvattentäkt utgör reservvattentäkt för Olofströms vattentäkt och tvärsom skulle Olofströms vattentäkt utgöra reservvattentäkt för Bromölla kommun. Vattenkvaliteten i de båda kommunerna skiljer sig åt, främst avseende

hårdhetsgraden, men i ett skarpt läge bedöms de problem som detta sannolikt medför vara acceptabla.

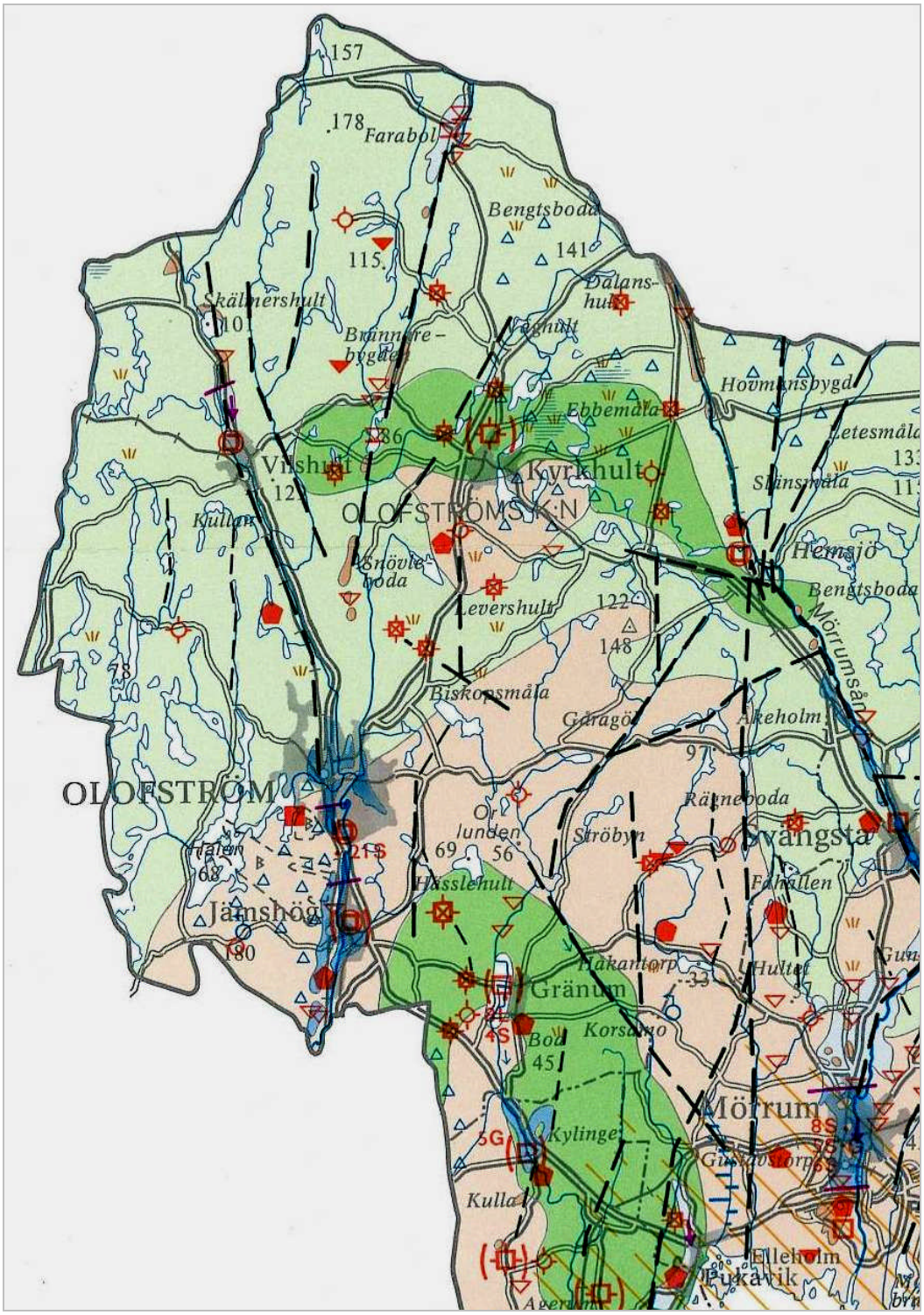
1.3 Potentiella vattenresurser

Potentiella vattenresurser för kommunens framtida dricksvattenförsörjning finns i form av yt- och grundvatten. När det gäller **potentiella grundvattenresurser** så har SGU identifierat och föreslagit vilka grundvattenförekomster som kan användas för dricksvattenuttag. Detta finns redovisat i DGV = Databas över grundvattenområden och vattentäkter som upprättas av SGU. Potentiella grundvattenresurser som ligger inom, eller gränsar mot, Olofströms kommun visas på en hydrogeologisk karta 1.3.1. (SGU Ser. Ah nr 4 från 1983) på sid. 12. Dessa finns även angivna i tabellform i Bilaga 2. Förutom bedömda vattentillgångar i jordlagren resp. berggrunden, visar kartan olika verksamheter som t.ex. kommunala och enskilda grundvattentäkter, jord- och bergtäkter, avfallsupplag m.m. Kartans innehåll, beträffande verksamheter, speglar de förhållanden som i huvudsak rådde då inventeringen ägde rum, d.v.s. under åren 1976 – 1978 men uppgifterna bör stämma ganska väl även idag

De områden där grundvattentillgången i berg, erfarenhetsmässigt är liten, är dels söder om Kyrkhult samt i en båge mellan Jämshög och Olofström mot Svängsta. Beträffande kvaliteten är risken för något förhöjda radonhalter störst inom områden med granit.

Övriga sand- och grusavlagringar inom kommunen bedöms endast ha uttagsmöjligheter i storleksordningen <1 l/s. Därutöver redovisar SGU att urberget inom vissa områden kan ge uttagsmöjligheter i storleksordningen 600-2 000 l/h.

Karta 1.3.1; vattentillgångar i jordlagren resp. berggrunden (SGU Ser Ah nr 4,1983) Teckenförklaringen för kartsymboler finns som bilaga 6.



SAND & GRUS HUVUDSAKLIGEN ISÄLVSAVLAGRINGAR

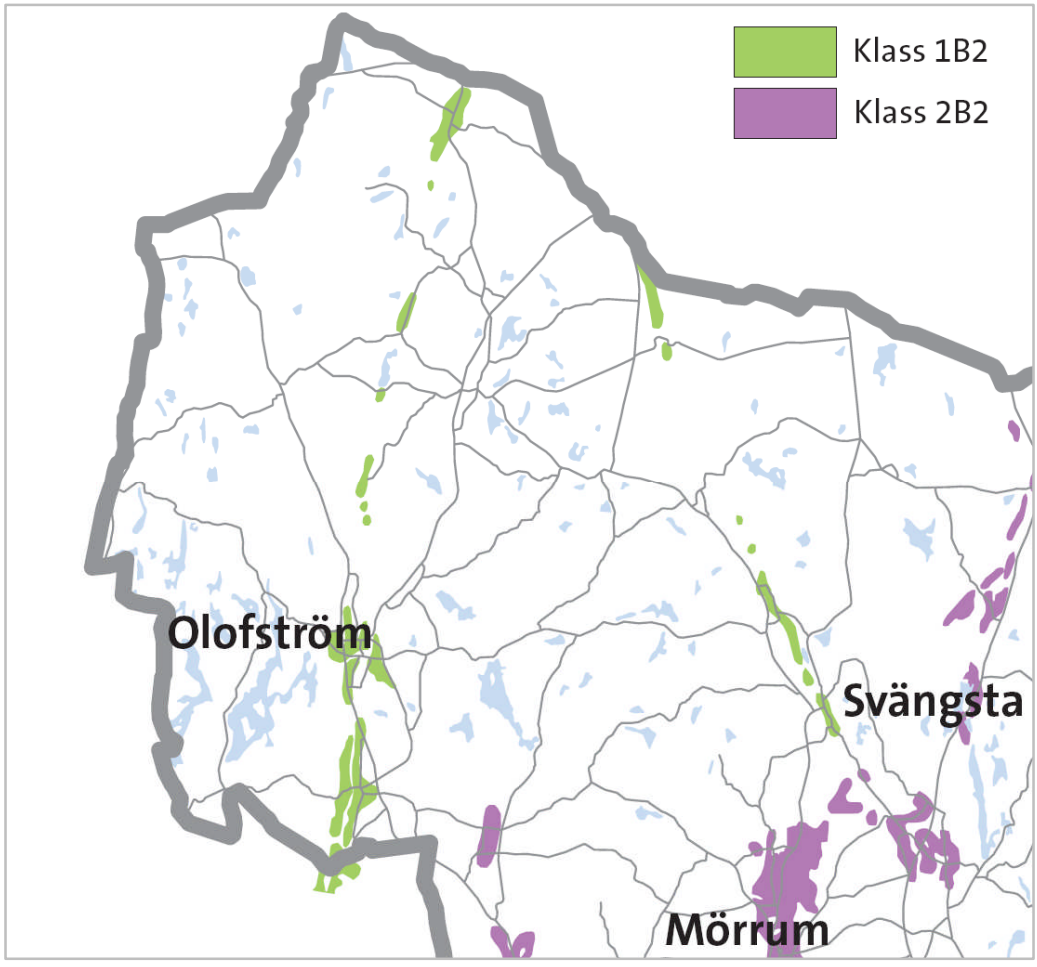
- Mycket stor grundvattentillgång, utmärkta uttagsmöjligheter
- Stor grundvattentillgång, goda el. utmärkta uttagsmöjligheter
- Måttlig grundvattentillgång, goda el. mycket goda uttagsmöjligheter
- Liten el. ingen grundvattentillgång

URBERG

- Goda uttagsmöjligheter
- Tämligen goda uttagsmöjligheter
- Mindre goda uttagsmöjligheter

I arbetet med delmål 1, inom miljömålet Grundvatten av god kvalitet, har SGU haft i uppdrag att identifiera och peka ut geologiska formationer som i ett nationellt eller regionalt perspektiv är betydelsefulla för vattenförsörjningen. SGU redovisade sina resultat i en rapport med tillhörande kartbilaga år 2004. Rapporten visar viktiga geologiska formationer som bör skyddas mot exploatering för att säkra vattenförsörjningen. Ett utsnitt ur kartbilagan ”Grundvattenområden i Blekinge län”, som redovisar identifierade formationer i Olofströms kommun, visas i karta 1.3.2 nedan. För identifieringen, grupperade SGU vattenförande jordlager med bedömd uttagsmängd större än 5 l/s utifrån de hydrogeologiska länskartorna (se SGU Ser. Ah nr 4, 1983). Endast geologiska formationer i jord har beaktats. Grundvattentillgångar i berg har inte tagits hänsyn till.

Karta 1.3.2; identifierade geologiska formationer i jord som kan vara av nationell betydelse för vattenförsörjning. (Bilaga till rapport ”Identifiering av geologiska formationer av nationell betydelse för vattenförsörjning” SGU 2004, rapporter och meddelanden 115)



Klass 1: Grundvattenområden med potentiellt uttag >25 l/s
Klass 2: Grundvattenområden med potentiellt uttag >5 l/s och <25 l/s
B2: Högt befolkningstryck, fler än 50 000 personer inom 30 km, inom kommunal vattentäkt.

När det gäller potentiella ytvattenresurser för dricksvattenuttag, finns i dagsläget ingen motsvarande identifiering som för grundvattenresurser. Däremot har Vattenmyndigheten upprättat en databas, VISS, Vatteninformationssystem för Sverige (http://www.VISS.lst.se) med faktaunderlag som också omfattar ytvattenförekomster. Länsstyrelsen genomför undersökningar beträffande vattnets standard och sammanställer undersökningsresultat från nationella övervakningsprogram och recipientkontroller och tillgodoser att underlaget finns tillgängligt i VISS. Materialet används för att bedöma vattnets ekologiska och kemiska status, samt eventuella miljöproblem. Bedömningarna finns på liknande sätt tillgängliga via ett webbaserat gränssnitt som kartmaterial (www.vattenkartan.se).

Underlag för bedömning av ytvatten i form av kurvor (för långa tidsserier) med analysresultat från Skräbeåns och Mörrumsåns avrinningsområden finns i följande databas: http://www.ma.slu.se/. Ytvattenförekomster i Olofströms kommun finns även angivna tabellform i bilaga 3. Om dessa vattenförekomster kan komma att utgöra potentiella vattenresurser är idag oklart.

Avrinningsområdena har avgränsats av SMHI. Samtliga vattenförekomster tillhör *Södra Östersjöns vattendistrikt*. (Se kartor under rubriken 3.2, Mellankommunala intressen).

1.4 Övriga dricksvattenanläggningar

Nedan anges övriga vattentäkter som producerar mer än 10 m^3/dygn eller fler än 50 personekvivalenter (pe). Dessa täkter omfattar även kommersiella vatten med en lägre produktion än 10m^3/dygn.

Tabell 1.4.1.

Fastighetsbeteckning	Verksamhet
Boa 2:18	Golfklubb
Ebbamåla 1:16	Ebbamåla bruk
Slagesnäs 1:58	Galaxen Resort
Slagesnäs 1:59	Galaxen Camping
Uggleboda 1:7	Rosorna Camping
Hallandsboda 1:78	Hallandsboda B & B
Skälmershult 1:14	NF Snapphanen
Harasjömåla 3:1	Kronofiske Harasjömåla
Slagesnäs 1:21	Café Frida
Håkantorp 4:1	Snärjeskogen

I dagsläget känner kommunen inte till några enskilda vattentäkter som är förknippade med en problematisk dricksvattenförsörjning.

1.5 Vattenskyddsområden

Idag har Olofströms kommun fyra gällande vattenskyddsområden: Olofström (Lilla Holje), Hemsjö, Kyrkhult samt Vilshult (se kartorna 1.5.1-4). Miljöförbundet Blekinge Väst är tillsynsmyndighet för alla gällande vattenskyddsområden.

De befintliga vattenskyddsområdena och tillhörande föreskrifter togs fram innan den nya miljöbalken trädde i kraft d.v.s. enligt den gamla vattenlagen 2 kap 64 §. Därför pågår nu ett arbete med att revidera de befintliga vattenskyddsområdena i Lilla Holje och Hemsjö samt med att upprätta ett nytt vattenskyddsområde för ytvattentäkten i Halen. Detta omfattar även att ta fram nya skyddsområdesbestämmelser som kan tillgodose ett långsiktigt skydd för vattenresurser. Arbetet sker i samverkan med Länsstyrelserna i Blekinge och Skåne län, Kristianstads och Bromöllas kommun samt Miljöförbundet Blekinge Väst.

Vattenskyddsområdena i Kyrkhult och Vilshult kommer att upphävas eftersom de tidigare vattentäkterna tagits ur bruk och skyddsbehovet därmed utgått.

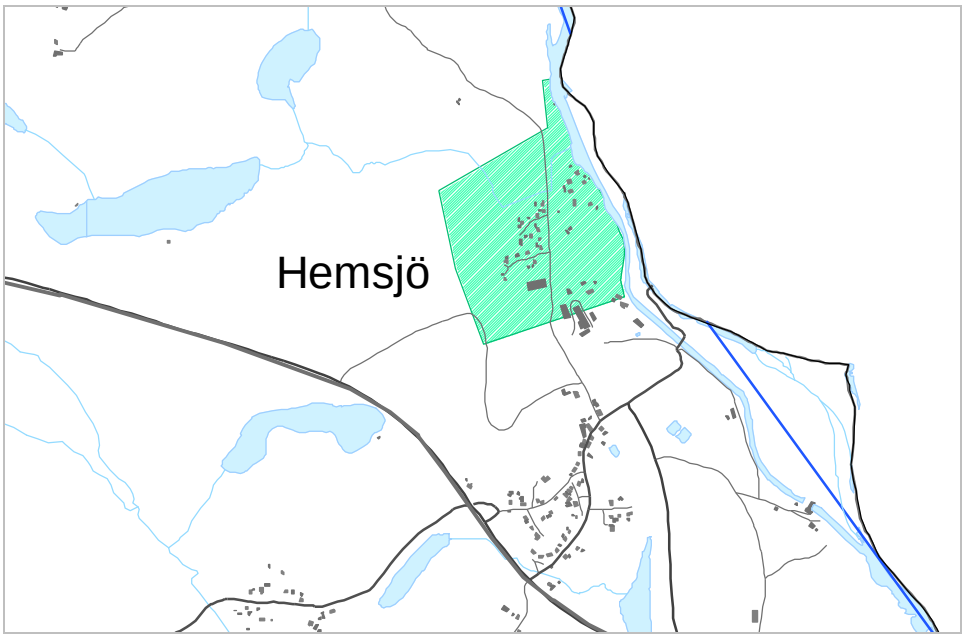
Tabell 1.5.1; sammanställning över gällande vattenskyddsområden

NAMN	BESLUT: ÅR/MYNDIGHET	DNR	AREA (M^2)
Olofström	1960/ Länsstyrelsen i Blekinge län	AD 18/56	65 365
Hemsjö	1964/Vattendomstolen	AD 48/62	258 700
Vilshult	1964/Vattendomstolen	AD 47/62	426 592
Kyrkhult	1964/Vattendomstolen	AD 46/62	435 995

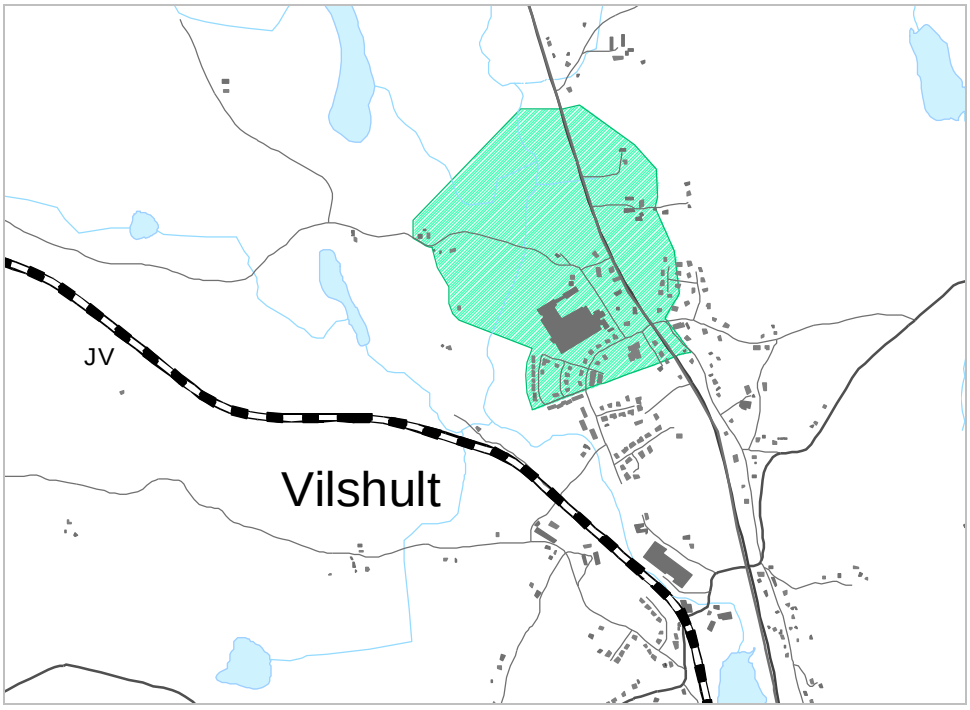
Karta 1.5.1; Olofströms gällande vattenskyddsområde



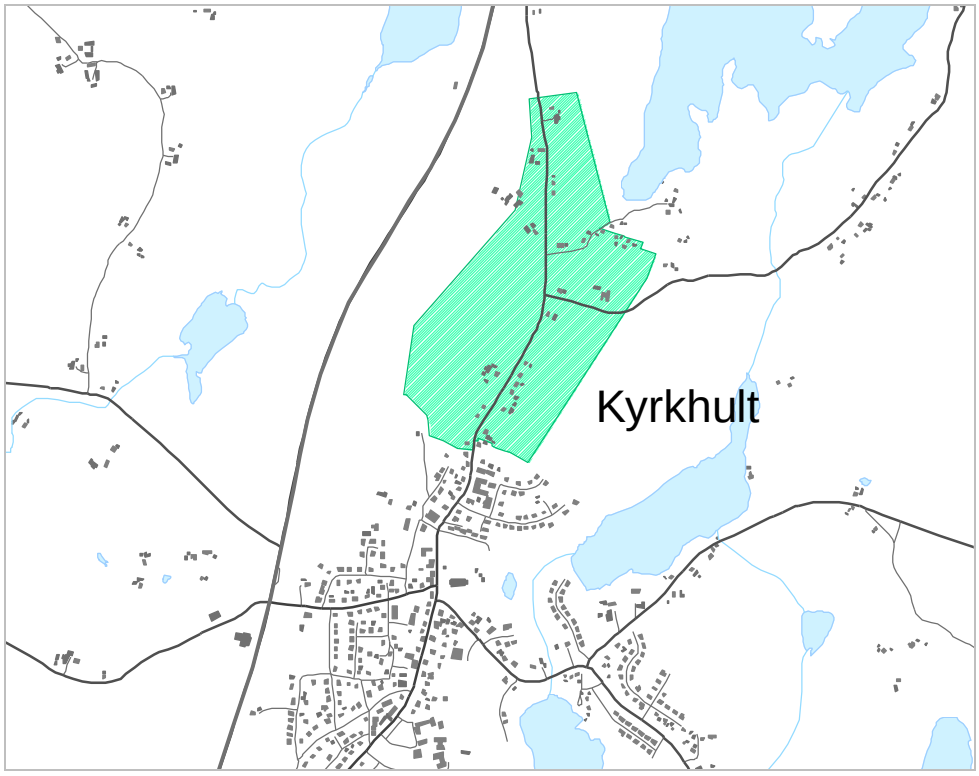
Karta 1.5.2; Hemsjös gällande vattenskyddsområde



Karta 1.5.3; Vilshults skyddsområde tas bort när ny vattenförsörjning tas i bruk



Karta 1.5.4; Kyrkhults vattenskyddsområde, skall tas bort



2 Inventering av påverkan på och hot mot vattenresurser

2.1 Kommunens riskanalys

Räddningstjänsten Västra Blekinge har under år 2007 tagit fram ”Riskanalys för det geografiska området Olofströms kommun”. Riskanalysen ger en uppskattning av hur stor sannolikheten är för att en olycka ska inträffa samt vad det kan tänkas ge för konsekvenser. Resultatet visar objektets svagheter och var eller vilka extra åtgärder som behöver tillsättas och behandlar bl.a. transport av farligt gods, översvämningsområden samt ras- och skredområden i Olofströms kommun. Riskanalysen används som ett viktigt planeringsunderlag.

Olofströms kommun har inga industrier som hanterar farliga kemikalier i större mängder, sett ur ett nationellt perspektiv. Det finns dock företag som sticker ut, men merparten av de farliga kemikalier som används transporteras i volymer under 1 m³, vilket minskar riskernas omfattning. Då det gäller översvämningsrisken i kommunen, pågår en utredning för att ta fram en plan för att undanröja översvämningsrisken för Olofströms samhälle. Ras och skred bedöms inte utgöra något större problem, Olofströms kommun klassas inte som en högriskkommun. Transporter av farligt gods, översvämningsområden samt ras- och skredområden behandlas under rubriken 2.8 och 2.9.

2.2 Vattendistribution, eventuella brister

Kommunens vattenverk

Olofströms kommun ansvarar för kvalitén på det vatten kommunen distribuerar, medan fastighetsägare med enskilda brunnar själva ansvarar för att kontrollera sin vattenkvalitet. Denna kontroll kan ske genom Miljöförbundet Blekinge Väst.

Kommunens vattenverk utnyttjar både sjön Halen som ytvattentäkt samt en grundvattentäkt, Lilla Holje, som är belägen intill Holjeån i tätorten Olofström. Yt- och grundvatten genomgår gemensam process i vattenverket, vilket liksom grundvattentäkten är belägen i Lilla Holje. Verket var ursprungligen dimensionerat för 20 000 personer med ett ytvattenuttag av 8 000 m³/dygn. Verkets kapacitet är beroende av rådande vattenkvalitet. Med den vattenkvalitet som normalt förekommer idag beräknas verket maximalt klara av ca 4 500 m³/dygn. Maximal kapacitet med befintliga pumpar från pumpstationen vid Halen är ca 4 700 m³/d. I dagsläget innebär det att det sannolikt går att producera maximalt ca 4 300 m³/d, med enbart ytvatten som råvatten. Det finns dock möjlighet att byta till pumpar med större kapacitet.

Verket försörjer ca 11 200 personer och uppgavs när det byggdes ha en maxkapacitet på 10 000 m³/dygn, men i praktiken med nuvarande förutsättningar kan problem uppstå redan när behovet vintertid överstiger ca 3 500 m³/d. Motsvarande problem kan uppstå under sommarförhållanden när efterfrågan närmar sig 4 500 m^3/d. Normalförbrukning vinterhalvåret är ca 3 000 m³/dygn. Under torra perioder försommar och sommar stiger ofta förbrukningen till mer än 4000 m^3/d. I dagsläget finns alltså endast små marginaler för ytterligare uttag.

Två nya brunnar tillkom år 2009 för att möjliggöra ett ökat grundvattenuttag. Vattendomen medger 5 000 m³/d som maxuttag. Uttag i den storleksordningen kan bara bli aktuellt om något inträffar som förhindrar, allvarligt försvårar eller gör

det olämpligt att utnyttja Halen. I dagsläget nyttjas ca 1 200 m³ grundvatten per dygn, men större uttag kan bli nödvändiga av kapacitets- eller vattenkvalitetsskäl.

Kommunen har inga problem med att lukt och smak tillkommer under distribution däremot är vattenverkets beredning ej tillfredställande p.g.a. begränsad kapacitet att avskilja organiskt material. Det bör ske processförändringar i vattenverket så att mangan kan avskiljas. Befintlig processteknik och nuvarande driftsätt kan komma att ersättas av ny teknik, eventuellt med separat behandling av yt- resp. grundvatten, försök och utredning pågår. Risken för inläckage till vattenverkets reservoarer har setts över, bl.a. genom att manluckor har tätats och filter på luftintag installeras. Rengörings- och inspektionsintervall för reservoarerna (egenkontrollprogram) är fem år.

Det finns även ett vattenverk i Hemsjö som försörjer tätortens ca 100 personer och är dimensionerad för ett totalt flöde av ca 90 m³/dygn samt ett vattenverk i Vilshults tätort som försörjer ca 400 personer (dimensionerat för 400 m³/dygn). Vilshults vattenverk kommer dock, som nämnts tidigare, att avvecklas för att ersättas med en överföringsledning från Olofström under år 2010. Råvattnet i Hemsjö behandlas i ett alkaliskt snabbfilter genom avsyrning och filtrering, dricksvattenberedningen avslutas därefter med UV-desinfektion. Möjlighet till klorering finns men tillämpas normalt inte.

Samtliga vattenverk omfattas av *Egenkontrollprogram* som i allt väsentligt uppfyller HACCP standard (Hazard Analysis Critical Control Point), vilket är en metod för att främja produktsäkerheten inom livsmedelsbranschen. En beskrivning av kommunens vattenverk finns i *Handbok för Egenkontroll*, kap 3. Driftinstruktioner är ej uppdaterade (dessa ingår i ”Beredskapsplan Vattenförsörjning Pärm 2, 1998).

Förutom de kommunala vattenreningsverken, finns ett vattenverk inom Volvo Personvagnar AB:s domän som i snitt behandlar ca 4 800 m³ sjövatten per dygn. Verket (som inte kan producera dricksvatten) är placerat vid kraftstationen söder om Södra verkstaden inom Volvos industriområde. Anläggningen är utförd som ett ytvattenverk. Vattnet tas upp från sjön via en separat intagningstub och leds med självtryck genom en microsilstation, med tre triangelfilter, innan det samlas upp i en 600 m³ stor renvattenbassäng. Högtryckspumpar distribuerar sedan renvattnet till resp. fabrik. Vattnet används i huvudsak till kylning av produktionsutrustning, men även som tvättvatten för personalutrymmen. Det sjövatten som används för kylning släpps tillbaka till Holjeån utan att kemikalier används i processen.

Det faktum att man inom de anläggningar som har tillgång till sjövattensystemet har två rörnätssystem, ett för dricksvatten och ett för sjövatten, medför en påtaglig risk för felkoppling och återströmning av sjövatten till dricksvattensystemet. Åtgärder för att eliminera denna risk pågår. Anläggningens maxkapacitet är 600 m³/h vid 4,5 bars tryck i uppfordringshöjd. Normalbehovet ligger på 350-400 m³/h. Volvo Personvagnar AB har eget egenkontrollprogram.

Dricksvattenförsörjning

Dricksvattenförsörjningen baseras på en kombination av ytvatten och grundvatten. Ytvattnet från Halen, som är kommunens ytvattentäkt, har liksom flertalet av norra Europas ytvatten på senare år genomgått en kraftig kvalitetsförsämring

avseende innehållet av organiskt material, vilket bl.a. visar sig i kraftigt höjda färgvärden. Kommunen byggde ett nytt råvattenintag på 12 m djup i Halens västra del under år 2008. (Tidigare intag var på 2,5 m). Detta innebär förbättringar avseende vattenskydd, mikrobiologi och temperatur. Problemen med hög vattenfärg påverkas dock inte nämnvärt. Risken för periodvis förhöjda manganhalter ökar emellertid, vilket vattenverket i dag saknar processteg för att ta bort.

För att bestämma ny reningsprocess som ska klara av att rena ett sämre råvatten och reducera mangan, sker pilotförsök med bl.a. membranteknik. Vid tillfällen när ytvattnets kvalitet är sämre kan grundvattenuttaget ökas respektive ytvattenintaget minskas för att få ett bättre råvatten till dricksvattenproduktion, till dess att ny reningsprocess har tagits i drift.

Målet för kommande år är att möjliggöra ett ökat uttag av grundvatten ur befintliga brunnar. Eftersom både grund- och ytvatten utgör resurser för kommunens vattenförsörjning, omges sjön Halen av restriktioner. Detta innebär inget totalförbud mot att använda sjön och marken omkring så länge det sker på ett för naturen skonsamt sätt, utan fungerar som ett skydd för att förhindra förorening av ytvatten och att skadlig infiltration når grundvattnet. Restriktionerna gäller för exploatering, utvinning av grus samt användning av bekämpningsmedel och kemikalier. Dessutom finns särskilda sjötrafikföreskrifter, se bilaga 5.

Hur den långsiktiga vattenförsörjningen ska tryggas anges i ett dokument som följer översiktsplanen: *Strategisk handlingsplan 2008-2011*, ”Teknisk försörjning”. De mål som anges handlar om att råvattenförsörjningen från Halen samt grundvattenförsörjningen och dricksvattensproduktionen från Olofströms vattenverk ska säkerställas för överskådlig framtid. Detta följs upp genom kontinuerlig provtagning enligt gällande föreskrifter.

Miljökvalitetsnormer för vatten

Arbete pågår med att ta fram skyddsområde och skyddsområdesbestämmelser för Olofströms vattentäkter. Detta sker i samverkan med Länsstyrelserna i Blekinge och Skåne län, Bromöllas och Kristianstads kommuner samt Miljöförbundet Blekinge Väst. Skyddsföreskrifterna, som avser skydda kommunens råvatten från yttre påverkan och störningar, lämnas till länsstyrelsen i Blekinge för fastställande i oktober månad 2009. Vidare ska Olofströms kommun följa de allmänna miljökvalitetsnormer som finns för fisk- och musselvatten, SFS nr: 2001:554 (omarbetad 2006:1140). I nuläget är det endast Mörrumsån, inom Olofströms kommun, som omfattas av miljökvalitetsmålet. Dessa normer finns angivna i Regeringskansliets rättsdatabas, http://62.95.69.15/ .

Förordningen avser vatten med fisk (eller musslor och snäckor i salt- eller brackvatten). För fiskvatten görs skillnad på vatten med laxfisk och annan fisk som har olika miljökvalitetsnormer. Normer, både rikt- och gränsvärden vad gäller ett antal parametrar är fastslagna för resp. kategori. Länsstyrelsen ansvarar för att kontroll genom vattenprov och på annat sätt sker för att bedöma om normerna uppfylls. I Olofströms Krafts recepientkontroll har registrerats att halterna av ammoniumkväve inte uppfyller nivån för riktvärdet omedelbart nedströms reningsverkets avloppsutsläpp. Gränsvärdet överskrids dock inte. Risken för att de övriga parametrarna, för vilka det finns normer, överskrids i kommunens vatten anses mycket liten.

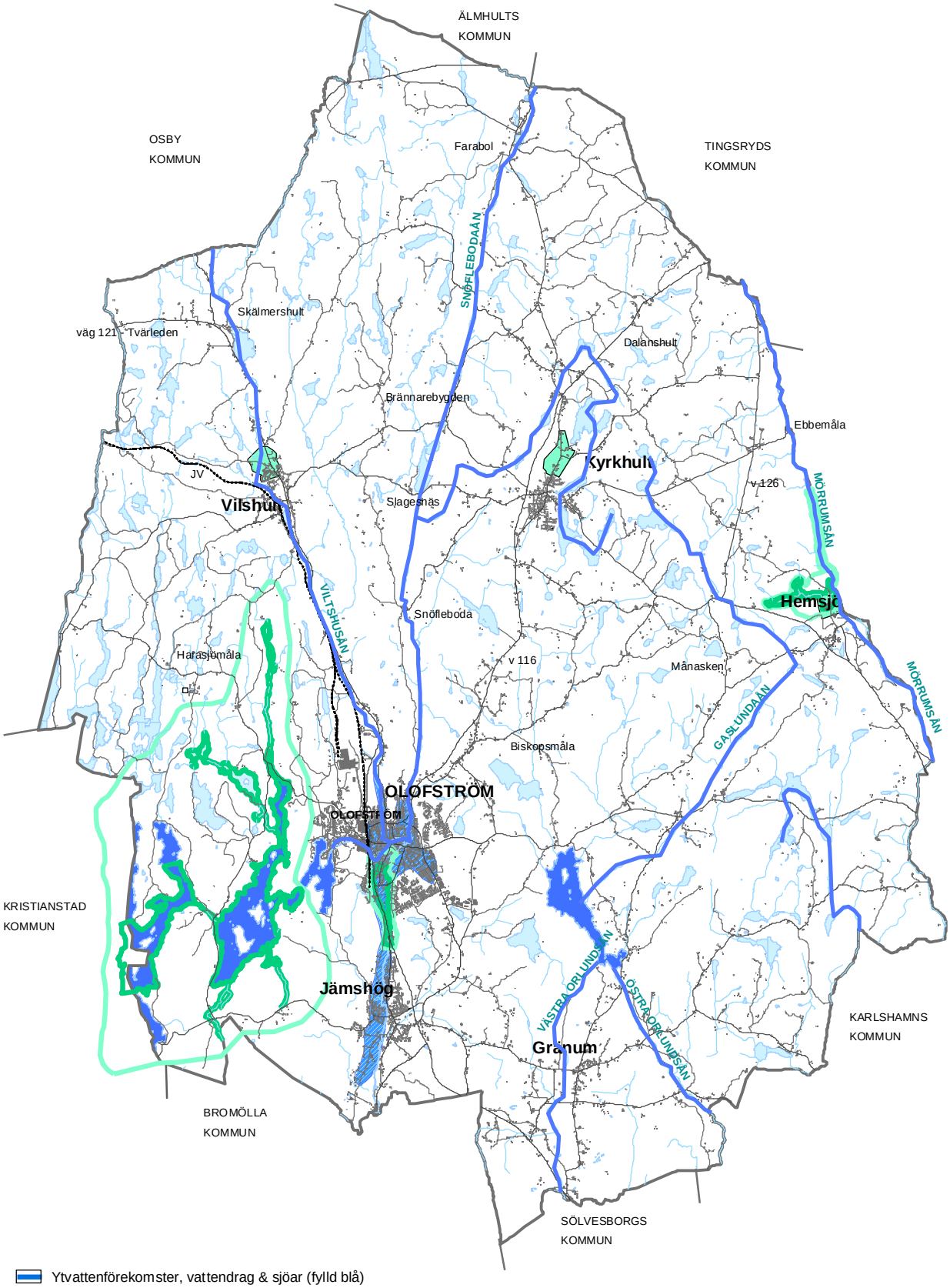
Ytterligare miljökvalitetsnormer för vatten är under framtagande genom Vattenmyndigheten och EU-direktiv.

Ytvattenförekomster

Enligt det europeiska ramdirektivet för vatten ska miljömål fastställas för samtliga vattenförekomster. I Sverige utformas miljömålen som miljökvalitetsnormer. Vattenmyndigheten för Södra Östersjöns vattendistrikt fattar beslut om miljökvalitetsnormer december 2009. En vattenförekomst är ett sammanhängande vattenområde, t.ex. en sjö, ett stycke av en å eller ett vattendrag, ett grundvattenmagasin eller ett kustvattenområde. Vattendirektivet omfattar egentligen allt vatten, men för att förenkla hantering och rapportering till EU kommer normer att fastställas endast för större sammanhängande vattenområden. En vattenförekomst får inte underskrida 1 km² för sjöar eller 10 km² för tillrinningsområden till vattendrag.

Exempel på sjöar som utgör vattenförekomster i Olofströms kommun är Halen, Raslången och Orlunden. Olofströms åar är oftast indelade i flera vattenförekomster (Mörrumsån, Gaslundaån, Snöflebodaån (och Björksjön), Vilshultsån samt Västra och Östra Orlundsån). Vatten som inte pekats ut som vattenförekomster enligt Vattendirektivet benämns som ”övrigt vatten” och hanteras inom det ordinarie arbetet med vattenfrågor. Vattenförekomsternas miljökvalitetsnormer samt bedömningar av ekologisk och kemisk status, samt eventuella miljöproblem finns sammanställda i webb-databasen VISS (www.VISS.lst.se).

Karta 2.2.1; kommunens befintliga skyddsområden för grundvatten, förslag till två nya skyddsområden samt sjöar och vattendrag med vattenförekomster.



Påverkansbedömning på grundvatten

Då det gäller eventuell påverkan på grundvattentillgångar, finns en särskild analys som Norra Östersjöns vattendistrikt har arbetat fram i ett samarbete med representanter från Länsstyrelser, SGU och Vattenmyndigheten, 2007. Rapporten redovisar en metod för att bedöma potentiell föroreningsbelastning för Sveriges grundvattenförekomster. Rapporten finns tillgänglig hos Länsstyrelserna samt på Vattenmyndighetens hemsida: http://www.vattenmyndigheterna.se/

Kommunens strategi för ett driftsäkert ledningsnät

De viktigaste huvudvattenledningarna inom kommunen är relativt unga, då de är anlagda under 1970-talet. För att minska sårbarheten vid större ledningsbrott är strategin att ha tillgång till matning från minst två håll till olika delområden. För samhällen som matas från tätorten via överföringsledningar gäller att de bör vara utrustade med en låg- eller högreservoar, i händelse av läckage eller vid kopplingsarbeten på överföringsledningen.

Renspolning beräknas genomföras i cykler om ca 7-8 år, såvida behov föreligger. Tidsintervallet är i hög grad beroende av i vilken utsträckning mangan kan avskiljas innan dricksvattnet skickas ut i ledningsnätet.

Ledningsnätet drabbas relativt sällan av ledningsbrott. Med de läckageanalyser som genomförts tidigare år som grund, ser personalen snabbt på förbrukningen om någon större läcka uppstått. De vanligast förekommande problemen på ledningsnätet gäller missfärgning av vattnet på grund av mangan- och järnavlagringar som släpper från rören. I syfte att åtgärda och förebygga dessa problem kommer dels hela ledningsnätet att renspolas med luft-vattenmetoden, vilket påbörjades år 2006 och beräknas vara fullt genomfört år 2010. Därtill genomförs åtgärder i vattenverket för att kunna avskilja mangan innan renvattnet pumpas ut i ledningarna.

Övriga problem som medför störningar är avstängningsventiler som inte fungerar tillfredställande, vilket gör att kopplings- och reparationsarbeten drabbar onödigt många abonnenter.

Ledningsnäten i samtliga samhällen, utom Kyrkhult, är hittills beräknade med hjälp av datorsimulering (Aquis). Datorsimuleringen har gett en bra kunskap om uppehållstider, kapacitet, riktningsförändringar och tryck i olika delar av nätet. Spolplaner upprättas i samband med renspolningarna av nätet.

Problematik gällande föroreningar har ännu inte kartlagts, men en inventering av ”risk-sträckor” skall göras framöver. Det kommer även att ske en inventering gällande föroreningar som kan tillföras vattnet. Länsstyrelsen i Blekinge län har dock genomfört en kommunomfattande inventering av potentiellt resp. konstaterat förorenad mark (se karta under 2.6, Miljöfarliga verksamheter) dessa omfattar både verksamma och nedlagda bensinstationer samt andra verksamheter som kan ha förorenat marken i dess närhet.

2.3 Avloppsvatten

Lokalisering av avloppsreningsverk

Förutom en mindre anläggning i Hemsjö behandlas allt avlopp anslutet till det kommunala avloppsnätet i avloppsreningsverket i Jämshög. Verket är enligt tillståndsbeslut (1997-01-20) dimensionerat för en belastning motsvarande 19 500 personekvivalenter (pe). Aktuell anslutning tillgodoser i dag ca 12 400 personer men den faktiska belastningen av organiskt material (BOD7) motsvarar normalt endast ca 6 000 – 8 000 pe.

Reningsprocessen består av mekanisk, biologisk och kemisk rening. För att klara uppställda myndighetskrav när det gäller ammoniumkväve anlades år 2003 en våtmark för efterpolering av utgående vatten. Eftersom denna har otillräcklig kapacitet avseende nitrifikation, kommer verket att kompletteras med ytterligare ett reningssteg för nitrifikation. Ytterligare modifiering av processen kan krävas om krav på reduktion av total-kväve blir aktuellt i framtiden. Verket är byggt 1970 och är i behov av upprustning och uppgradering till modern standard. Totalreduktion av organiskt material och närsalter är normalt: BOD 95-97 %, CODCr ca 90 %, Totalfosfor 95-98 %, Total-kväve ca 40 % och ammoniumkväve ca 25 %. Tillrinningen till verket är 2-3 miljoner m^3 per år. Samordnad recipientkontroll sker genom Skräbeåns vattenvårdskomitté.

Avloppsreningen i Hemsjö sker i dag via en pumpstation och en enkel biodammsrening. Anläggningen kommer att kompletteras med ett effektivt avloppsreningsverk år 2010. Närsaltinnehållet i inkommande avloppsvatten motsvarar en belastning på ca 100 – 150 pe. Reningsgrad i befintlig anläggning är för BOD ca 60 %, Totalfosfor ca 40 % och Totalkväve ca 30 %. Recipientkontroll sker genom Mörrumsåns vattenvårdsförbund.

Två nya områden som har/kommer att kopplas till kommunens VA-nät för spillvatten är Biskopsmåla och området vid Stationsvägen i Gränum.

Det finns även ett privat minireningsverk i kommunens västra del beläget vid Harasjömåla Kronofiske, norr om Halen och Raslången. Verket har kapacitet till att rena vatten från 30-45 hushåll.

För övrigt tillförs sannolikt mer än 25 personekvivalenter (pe) från följande fastigheter, som har enskilda anläggningar men belastar det kommunala reningsverket med slam från trekammarbrunnar:

Tabell 2.3.1.

Fastighetsbeteckning	Verksamhet
Boa 2:18	Golfklubb
Slagesnäs 1:58	Galaxen Resort
Slagesnäs 1:59	Galaxen Camping
Uggleboda 1:7	Rosorna Camping
Skälmershult 1:14	NF Snapphanen

Volvo Personvagnar AB har inget eget avloppsreningsverk utan tillför, relativt stora mängder, avloppsvatten till kommunens avloppsreningsverk. Nedre fabriken omsätter i snitt ca 2 500 m³ spolvatten från dusch och wc i månaden (ca 83 m³/dygn) och Övre fabriken levererar ca 60 000 m^3 avloppsvatten/år till kommunens avloppsreningsverk. Det spillvatten som kommer från tvätt av pressverktyg, samlas i en särskild tank som slamsugs regelbundet av SITA som kör det vidare till SAKAB för nödvändig behandling.

Strategi för hur kommunen hanterar enskilda avlopp

Miljöförbundet Blekinge Väst (MBV) har upprättat en avloppspolicy år 2004, som berör Karlshamns, Sölvesborgs och Olofströms kommuner. Policyn gäller både för de områden som inventerats då denna antogs samt för de nya avloppsanläggningar som tillkommer efterhand. Om en avloppsanläggning planeras nära en recipient ställs krav på reningsgraden efter naturvårdsverkets allmänna råd på hög skyddsnivå. Förteckning över enskilda avlopp, deras reningsgrad samt önskad reningsgrad för att skydda vattentäkten - samlas i MiljöReda hos MBV.

Samtliga enskilda avloppsanläggningar är inventerade i Olofströms kommun. Avloppsanläggningar som kan komma att påverka grundvattenkvalitén åtgärdas. Bristfälliga avlopp nära känslig recipient har högre prioriteringsgrad. Alla enskilda avlopp nära känslig recipient ska pekas ut i Vattenförsörjningsplanen, dessa anges i bilaga 4. Det är endast inom förslag till Halens vattenskyddsområde det finns enskilda avlopp, övriga vattenskyddsområden inom kommunen omfattas av kommunala avloppssystem.

2.4 Dagvatten

Eftersom dagvatten innehåller föroreningar i form av metaller, organiska miljögifter, olja och näringsämnen, klassas det som avloppsvatten enligt 9 kap miljöbalken. ”Dagvatten ska avledas, renas eller tas hand om så att olägenhet för hälsa eller miljö ej uppkommer”.

Kommunen ansvarar för omhändertagande av dagvatten inom planlagt område. Utanför verksamhetsområdet är det fastighetsägaren som ansvarar för att omhänderta dagvattnet. Utanför planlagt område är det markägaren, alternativt väghållaren, som ansvarar för att omhänderta dagvattnet. Vägverket ansvarar för större vägar, som t.ex. väg 121, som i Olofströms kommun löper utmed det föreslagna vattenskyddsområdet Lilla Holje.

Utmed väg 121 och andra hårt trafikerade vägar kan trafikdagvatten utgöra ett problem. Föroreningar i dagvattnet från väg 121, kan t.ex. bestå av tungmetaller och organiska föreningar eller punktutsläpp vid en kollision. Om väg 121 kvarstår som rekommenderad väg för farligt gods skulle en olycka med sådan last innebära stora risker för grundvattenkvalitén. Vissa åtgärder har genomförts för att skydda vattentäkten från förorenat dagvatten. Räcken har satts upp på båda sidor om vägen och diken har tätats med gummimattor. Kontakt har tagits med Vägverket i syfte att få till stånd ytterligare åtgärder söderut ner till Holje Bro. Förutom detta diskuteras en hastighetssänkning, från 90 till 70 km/h, med berörda myndigheter.

Andra föroreningskällor, kan vara att dagvatten från industrier samt urbana verksamheter för med sig t.ex. tungmetaller (Cu, Cd, Cr) och olja. Generellt sett

ligger dock merparten av kommunens industrier i tätortens närhet. Vidare kan gamla deponier och äldre industritomter vara källor till spridning av skadliga ämnen, se karta under rubriken 2.6, om Miljöfarliga verksamheter. En annan, ofta bortglömd, föroreningskälla i bebyggda områden är läckage av bekämpningsmedel, vilka till stor del härstammar från villaträdgårdar. Dessutom kan släckvatten bli ett problem, vilket kan vara svårare att förutse.

Även kraftigt avföringspåverkad mark kan vara orsak till förorenat dagvatten. Väster om vattentäktsområdet och väg 121 finns en större ridanläggning med stallplatser för totalt 48 hästar. Ridskolans område utgörs i huvudsak av moränmark. I anslutning till väg 121 har dock tätande ytjordlager lagts ut för att reducera riskerna för infiltration. Avrinnande vatten från området, inklusive vägvatten, tas om hand genom en ledning och ett öppet dike som förs till Holje å. Den del av det öppna diket som korsar åsen avses att kulverteras eller tätas på annat sätt.

Marken runt Halens tillrinningsområde (kommunens ytvattentäkt) utgörs till största del av skogsmark och stora arealer naturskyddad mark, varpå bebyggelsen runt sjön är mycket gles och till största del består av några få enskilda gårdar eller fritidshus. Därmed är även mängden förorenat dagvatten relativt liten. Det finns dock några vägar utmed sjön som utgör en potentiell risk för att dagvatten kan föra med sig föroreningar från punktutsläpp eller diffusa utsläpp. Här sker också transport av diesel/olja till gårdarna vid Alltidhultsån och Baggeboda. Risken för en kollision eller avkörning kan inte bortses. Uppsättning av avkörningsräck och hastighetsbegränsning övervägs.

Förorenat dagvatten släpps också från lantbruk och andra verksamheter som använder drivmedels-/bekämpningsmedelshantering. Exakt var dessa verksamheter finns i dag är svårt att peka ut, men Miljöförbundet Blekinge Väst arbetar kontinuerligt med att kartlägga hur lant- och skogsbruk hanterar dessa varor.

Vid Alltidhult och Baggeboda bedrivs småskaligt jordbruk. Här råder dock restriktioner (skyddsområdesbestämmelser) för antal djurenheter inom olika zoner. Det finns för övrigt inga fastigheter som har mer än 200 djurenheter inom kommunens skyddsområden.

Enligt Olofströms kommuns översiktsplan (2008) ska kommunens avlopps- och regnvattensystem i princip klara alla typer av regn. Detta kan t.ex. lösas genom ”vattenvägar” där vattnet kan rinna av vid mycket kraftiga regn utan att skada bebyggelse eller miljö. Kommunens målsättning, inte minst i samband med den fysiska planeringen, är att ta hand om dagvattnet på lokal nivå (LOD) och t.ex. låta dagvattnet rinna av till infiltrationsdammar då bebyggelse planers till hådgjord markyta.

Det kommunala avlopps- och dagvattenledningssystemet är till största delen åt skilda. De äldre delarna, som utgör ca 35 % av de totala systemen, är dock ihopkopplade. Dagvatten- och avloppssystemet är också en potentiell källa till översvämning, se vidare under rubriken 2:10. För övrigt hänvisas till skyddsföreskrifter för kommunens vattentäkter.

2.5 Markanvändning

Hur marken används inom vattentäkternas avrinnings- och tillrinningsområden kan komma att påverka eller hota vattentäkten och på sikt dricksvattnet.

Skyddsområdesbestämmelser

Skyddsområdesbestämmelser för att tillförsäkra vattenförsörjningsanläggningen ett gott skydd är under framtagande. Detta överrensstämmer med Naturvårdsverkets värderingsprinciper. Se hydrogeologiska undersökningar benämnda ”Förslag till skyddsområde och skyddsföreskrifter för Olofströms grundvattentäkt vid Lilla Holje” resp. ”Förslag till skyddsområde och skyddsföreskrifter för Halens ytvattentäkt”, koncept 2008.

Olofströms kommun har även särskilda sjötrafikföreskrifter, se bilaga 5.

Näringsläckage och påverkan på vattenkvalitet

Läckage från näringsämnen som kan påverka vattenkvalitén kommer inte bara från jord- och skogsbruk, utan även från olika sorters anläggningar där skötseln omfattar motordrivna maskiner. Det finns dock ingen risk för näringsläckage i form av saltinträngning i Olofströms kommun.

Föroreningar som kan äventyra dricksvattenkvalitén består vanligen av oljehaltigt vatten men även andra föroreningar kan förekoma, t.ex. salter, bekämpningsmedel, gödningsämnen, strandbete (vid ytvatten), upplag i samband med skogsavverkning (timmer, grot, flis) och kemikalier (farligt gods utöver petroleum).

Även täktverksamhet kan påverka grundvattnet. Inom kommunen finns sex bergs- resp. grustäkter, se tabell 2.5.1. Täktverksamhet kan påverka grundvattenkvaliteten då de övre jordlagren tas bort, eftersom detta kan leda till att föroreningar transporteras ned i en grusås. Även verksamheten i sig kan medföra en ökad föroreningsrisk genom påverkan från de maskiner som används. Dessutom bidrar täktverksamhet till att grundvattenbildning och kvarhållande av grundvatten minskar då råmaterial forslas bort.

Tabell 2.5.1; Följande bergs- resp. grustäkter är i bruk i Olofströms kommun:

Fastighetsbeteckning	Verksamhet
Boa 1:2	Bo Nilsson med firma Natursten
Farabol 2:55, Petersons	Farabolgrus Grus AB (tillstånd under grundvattenytan)
Farabol 7:1	Bröderna Björklunds Grus AB
Gränum 41:1	Axel Bo Ola Bosson
Gränum 6:6	Yngve Svensson
Ljungryda 1:99	Nilssons Grus & Transport AB

Tabell 2.5.2; följande har inget tillstånd ännu, men söker:

Fastighetsbeteckning	Verksamhet
Farabol 2:86, 6:1 och 7:1	Bröderna Björklunds Grus AB
Farabol 6:1	Bröderna Björklunds Grus AB
Ljungryda 1:62, 1:80 och 1:88	Nilssons Grus & Transport Ljungryda AB
Slagesnäs 1:28	tillstånd bör vara klart sommaren 2009

Vattenbrist

Med vattenbrist menas brist på tillräcklig mängd vatten av en kvalitet som är ändamålsändlig för vattenförsörjning. Vattenbrist förekommer förutom längs våra kuster även inom områden med täta finkorniga jordlager och berggrund med avsaknad av spricksystem. Brist på sött grundvatten uppstår när grundvattenuttag och grundvattenutflöde överstiger grundvattenbildningen. Bristsituationer är vanligast när behovet av vatten är som störst (maj – september) då grundvattenbildningen samtidigt är som minst.

I många sommarstugeområden, framförallt i äldre områden, ökar permanentboendet. Ökade krav på bekvämligheter i fritidsboende, vad gäller tillgång på dricksvatten, har lett till en ökad vattenförbrukning. Samtidigt ökar infiltration av avloppsvatten till grundvattenmagasinen. Sammantaget kan man därför förutse att risken för problem med dricksvattenförsörjningen kan komma att öka i dessa områden. För Olofströms del är bedömningen att det är i fritidsområden som det är störst risk för att bristsituationer kan komma att upp uppstå. För övrigt förekommer slöseri med vatten främst sommartid genom bevattning av rabatter etc. och vid påfyllning/byte av vatten i pooler.

Bebyggelse och andra anläggningar

Inom kommunen finns ett flertal fritidsområden i anslutning till vattenområden. Enligt Olofströms Översiktsplan (2008) ska särskild hänsyn tas till sjöarnas vattenkvalitet och hur detta kan komma att påverkas. Vid planläggning av ny bebyggelse etc. i sjönära lägen samråder kommunen med Miljöförbundet Blekinge Väst samt länsstyrelsen i Blekinge län, m.fl.

Markanvändningskartan på sid. 28 visar huvuddragen för markanvändning som kan ge upphov till näringsläckage inom Olofströms kommun. Den översiktliga kartan visar jordbruksmark, odlingsmark, befintlig bebyggelse samt förslag på framtida bebyggelse- resp. verksamhetsområden, i enlighet med Översiktsplan för Olofströms kommun 2008. Större jordbruksanläggningar kan också ge upphov till näringsläckage och föroreningar men, är svåra att identifiera. Däremot visar kartan områden som Länsstyrelsen i Blekinge pekat ut som ”bevarandeplan för odlingslandskapet”, vilka har till följd att marken ska hållas öppen för betande djur.

Inom kommunen finns också en golfbana, en ridanläggning, två kyrkogårdar samt flera idrottsanläggningar som kan ge upphov till föroreningar i samband med skötsel etc. Dessa visas på mindre, fördjupade kartor.

Vattenbesparande åtgärder

Att spara på vattnet har både för- och nackdelar. Ser man till Sverige som helhet används mindre än 1 % av tillgängligt vatten för kommunal vattenförsörjning. Till detta kommer alla enskilda vattentäkter.

Det är bra att spara på vattnet eftersom det medför att det går åt mindre energi för pumpning, att det behövs mindre kemikalier för att rena vattnet och att för att det blir mindre restprodukter (slam som måste behandlas i avloppsreningsverken). Några enkla sätt att spara på vattnet är t.ex:

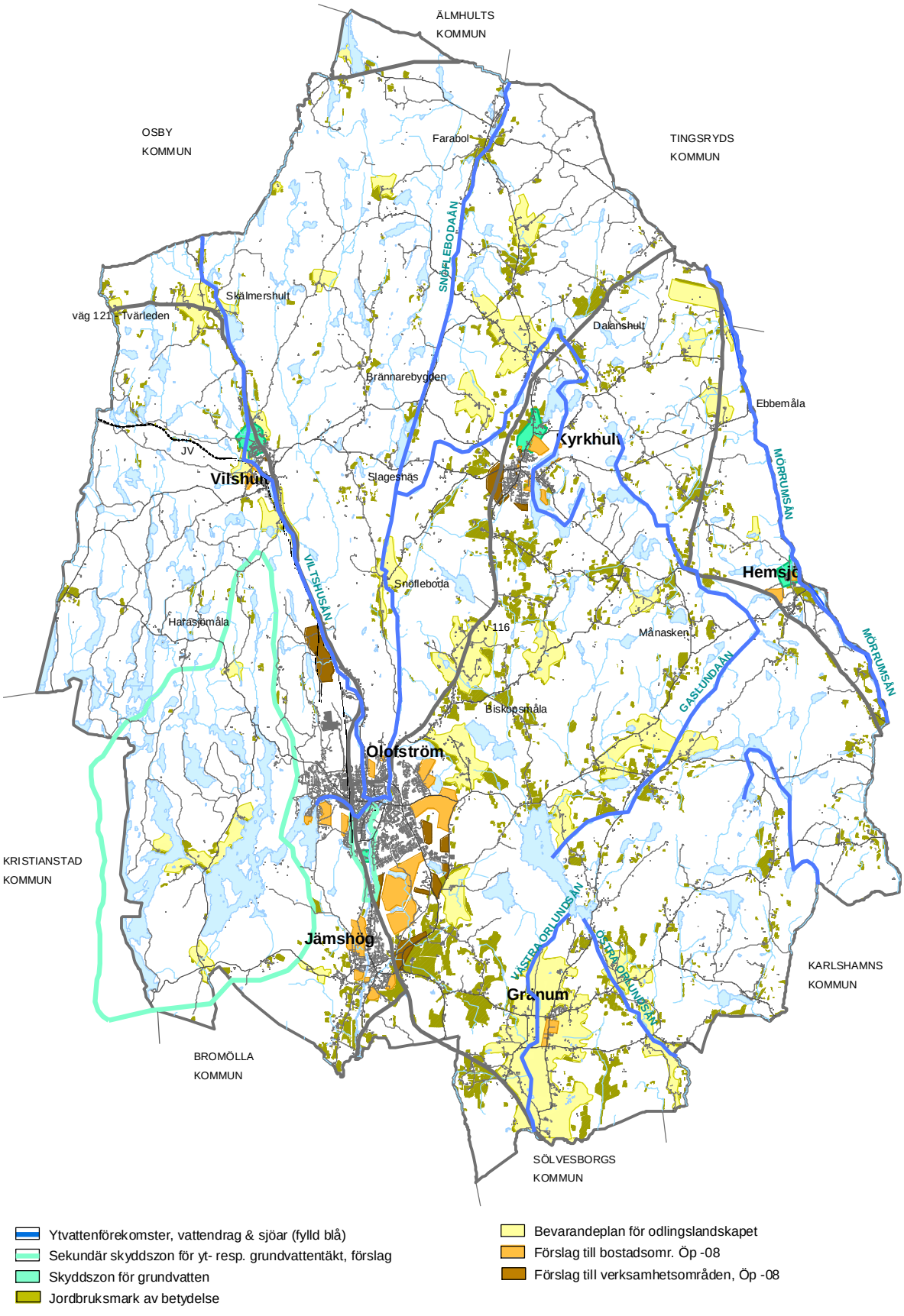
- Att inte låta vattnet stå och rinna/droppa, d.v.s. kontrollera packningar etc.
- Installera snålspolande toaletter och duschar
- Stäng kranen snabbt efter duschning etc.

Grund- och ytvatten används även för bevattning i t.ex. trädgårdar och lantbruk. Ett sätt att minska vattenåtgången är att vattna under natten och när det inte blåser för mycket. Värme och blåst medför ökad avdunstning, d.v.s. mer vatten behövs för att nå målet med bevattning. Det finns även tekniska lösningar för att minska vattenåtgången, som t.ex. s.k. droppbevattning som ofta används i fruktodlingar och trädgårdar.

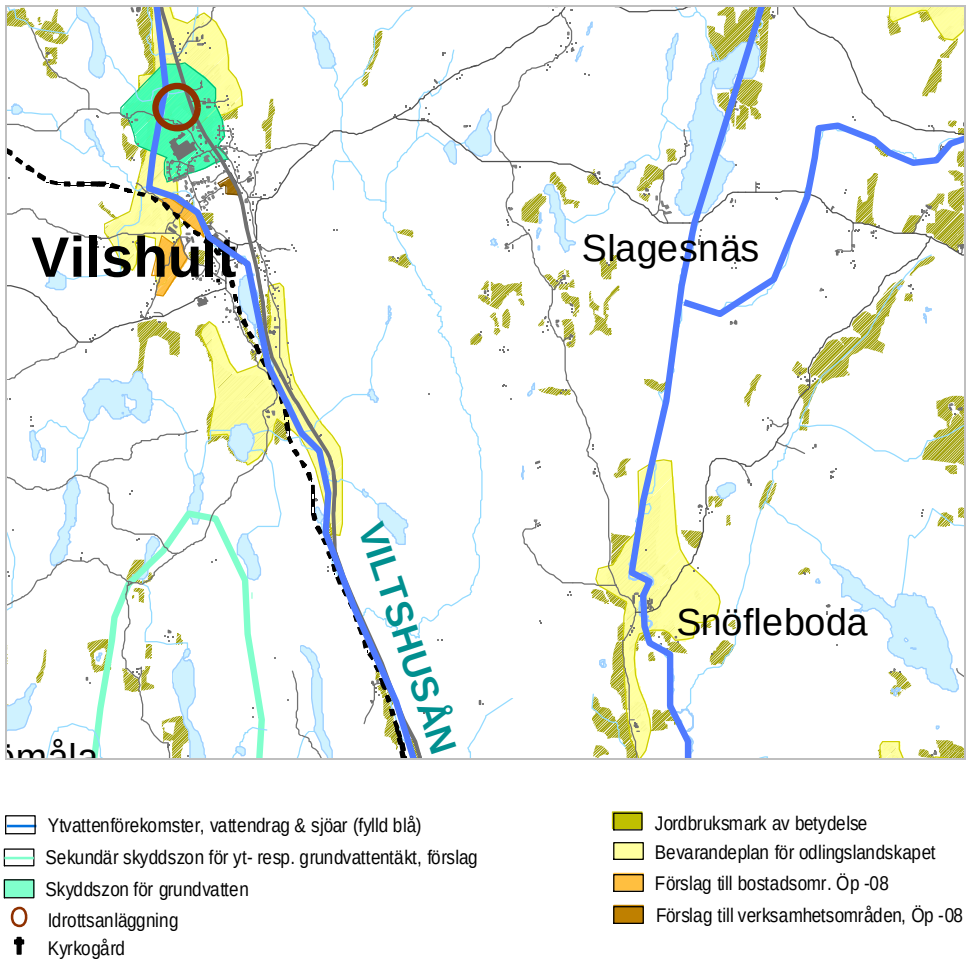
Man skall dock beakta att om de flöden som varit dimensionerade för ett VA-ledningsnät förändras betydligt, kan detta få negativa konsekvenser med driftstörningar som följd, exempelvis:

- Längre uppehållstider i vattenledningsnätet vilket medför en ökad risk för en kvalitetsförsämring på dricksvattnet.
- Avloppsledningar riskerar att slamma igen samtidigt som en ökad koncentration medför ett mer svårbehandlat avloppsvatten.

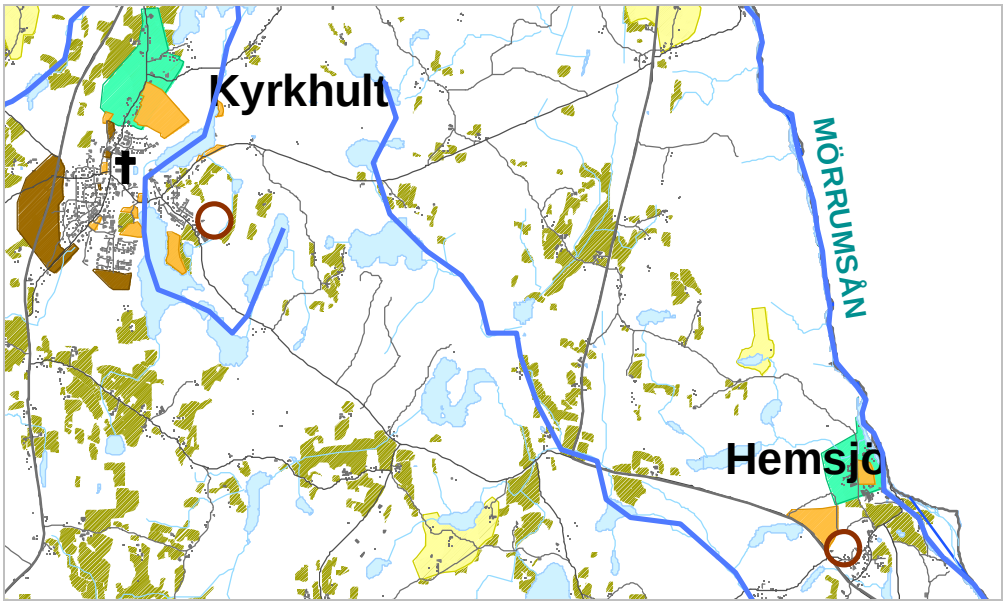
Karta 2.5.1; markanvändning som kan påverka vattenförsörjningen



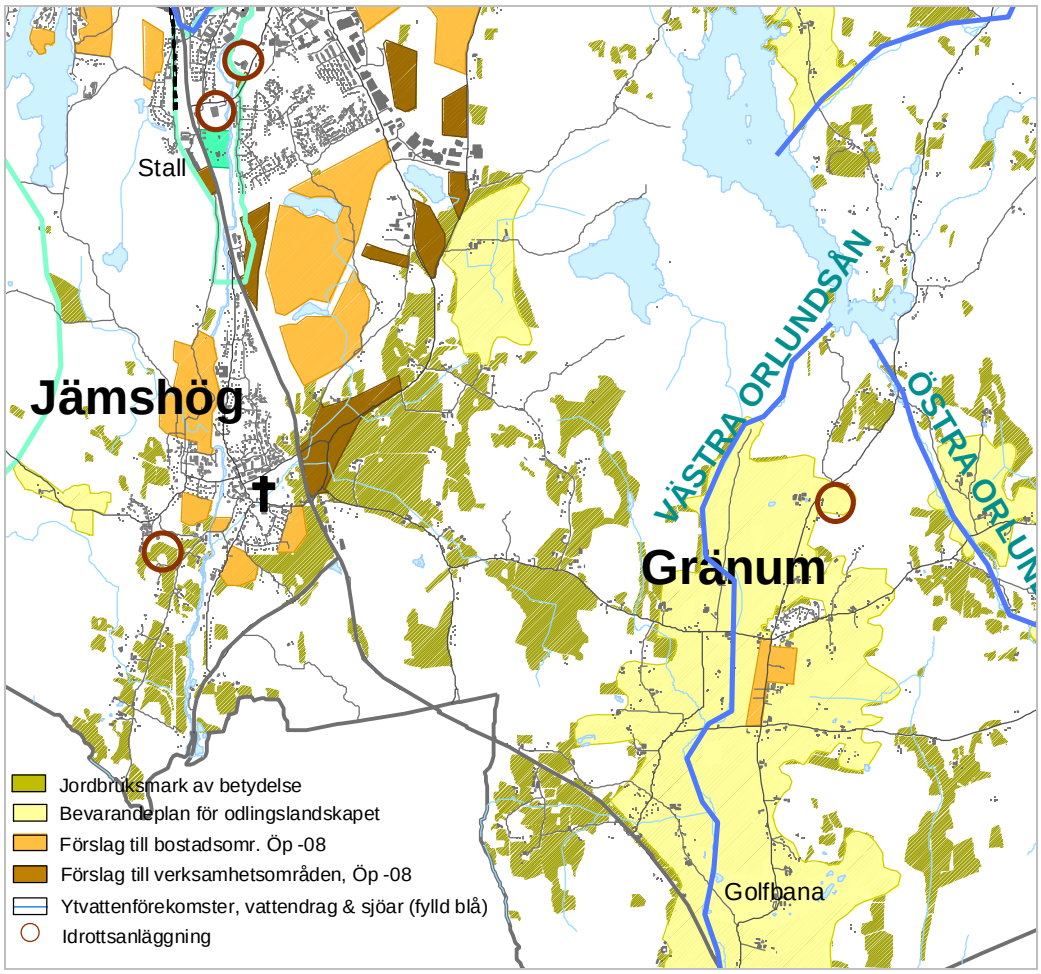
Kartorna 2.5.2 (nedan) t.o.m. 2.5.4; idrottsanläggningar, kyrkogårdar, stall och golfbana



Karta 2.5.3



Karta 2.5.4



2.6 Transporter och miljöfarliga verksamheter

Transport av farligt gods och dricksvattenförsörjning

Transport av farligt gods kan utgöra ett hot mot vattentäkter, både från bilarnas petroleumprodukter och från förorenande gods. Befintliga vattentäkter i närheten av vägar (särskilt farligt godsleder) kan exempelvis skyddas genom att dikena förses med tätskikt och särskilda uppsamlingsbrunnar. Vägar med farligt gods transport skulle behöva ett skyddsavstånd på ca 3 km för att ge skydd åt t.ex. en tankbil lastad med tryckkondenserad giftig gas. Detta är inte praktiskt genomförbart vid befintlig bebyggelse etc. I brist på vedertagna skyddsavstånd, rekommenderas följande skyddsavstånd i anknytning med vattenförsörjning (hämtat från *Riskhänsyn vid ny bebyggelse,* Länsstyrelsen Stockholm, 2000):

- 25 meter byggnadsfritt bör lämnas närmast transportleden, för att undvika risker förknippade med avåkning och olyckor med petroleumprodukter.
- Längs vägar för farligt gods bör tät kontorsbebyggelse närmare än 40 meter från vägkant och sammanhållande bostadsbebyggelse inom 75 meter från vägkanten undvikas. Även om avstånden hålls, kan särskilda krav behöva ställas på bebyggelsens utformning. Längs de sekundära transportlederna

för farligt gods där endast enstaka bensintransporter sker kan kortare avstånd tillämpas.
- Även om avstånden hålls kan ändå särskilda krav behöva ställas på bebyggelsens utformning. Längs de sekundära transportlederna för farligt gods där endast enstaka bensintransporter sker kan kortare avstånd tillämpas.

Vägverkets rekommendation för Olofströms kommun är att det ska vara förbjudet att transportera farligt gods på vägarna kring sjön Halen, eftersom det är kommunens huvudvattentäkt. Transporter som levererar eldningsolja etc. till fastigheter runt sjön bör dock tillåtas. Förutom detta har kommunens grundvattentäkt vid Lilla Holje ett tillrinningsområde som sträcker sig under väg 121. Eftersom väg 121 är tillåten för transporter av farligt gods, har man tätat dikena med s.k. geomembranduk som skall förhindra att eventuella utsläpp av kemikalier som hamnar i vägdiket sprider sig till och förorenar grundvattentäkten.

Primära transportvägar för farligt gods i Olofström är väg 121 och väg 116. Transporter av farligt gods får även ske på väg 538 och väg 579. De två sistnämnda är s.k. sekundära transportleder, vilket innebär att de är avsedda för lokala transporter av farligt gods till och från de primära transportlederna.

Markföroreningar, industriell verksamhet

Förutom att transport av farligt gods, finns ett flertal förenade områden, deponier och industrier som utgör riskobjekt. Flera områden klassas som förorenade områden beroende på att det funnits miljöfarlig verksamhet på platsen tidigare. Det bör här betonas, att de objekt som anges på kartan nedan endast är *potentiellt* förorenade områden – någon ingående undersökning har ej genomförts. Platser som påvisar en potentiell förorening bör dock undersökas noggrannare i samband med bygglovshantering och andra markingrepp för att undvika att farliga ämnen lösgörs och sprids via vatten.

Det finns ett antal tunga industrier i kommunen. De största industrierna har återrapporteringskrav till Räddningstjänsten m.fl. Både större och mindre verksamhetsområden står under tillsyn då det gäller att hantera miljöfarliga ämnen. Tillsynen utövas enligt Lagen (2003:778) om skydd mot olyckor samt Lagen (1988:868) om brandfarlig och explosiv vara.

Den största industrin är Volvo personvagnar AB. Det finns inledande mark och grundvattenundersökningar genomförda inom ett område där FSMC idag har sin verksamhet, som tidigare tillhörde Volvo personvagnar AB. Dessa undersökningar visar att det finns frågetecken om i vilken mån grundvattnet nedströms fabrikerna kan vara påverkat av i första hand mobila ämnen som t.ex. klorerade lösningsmedel.

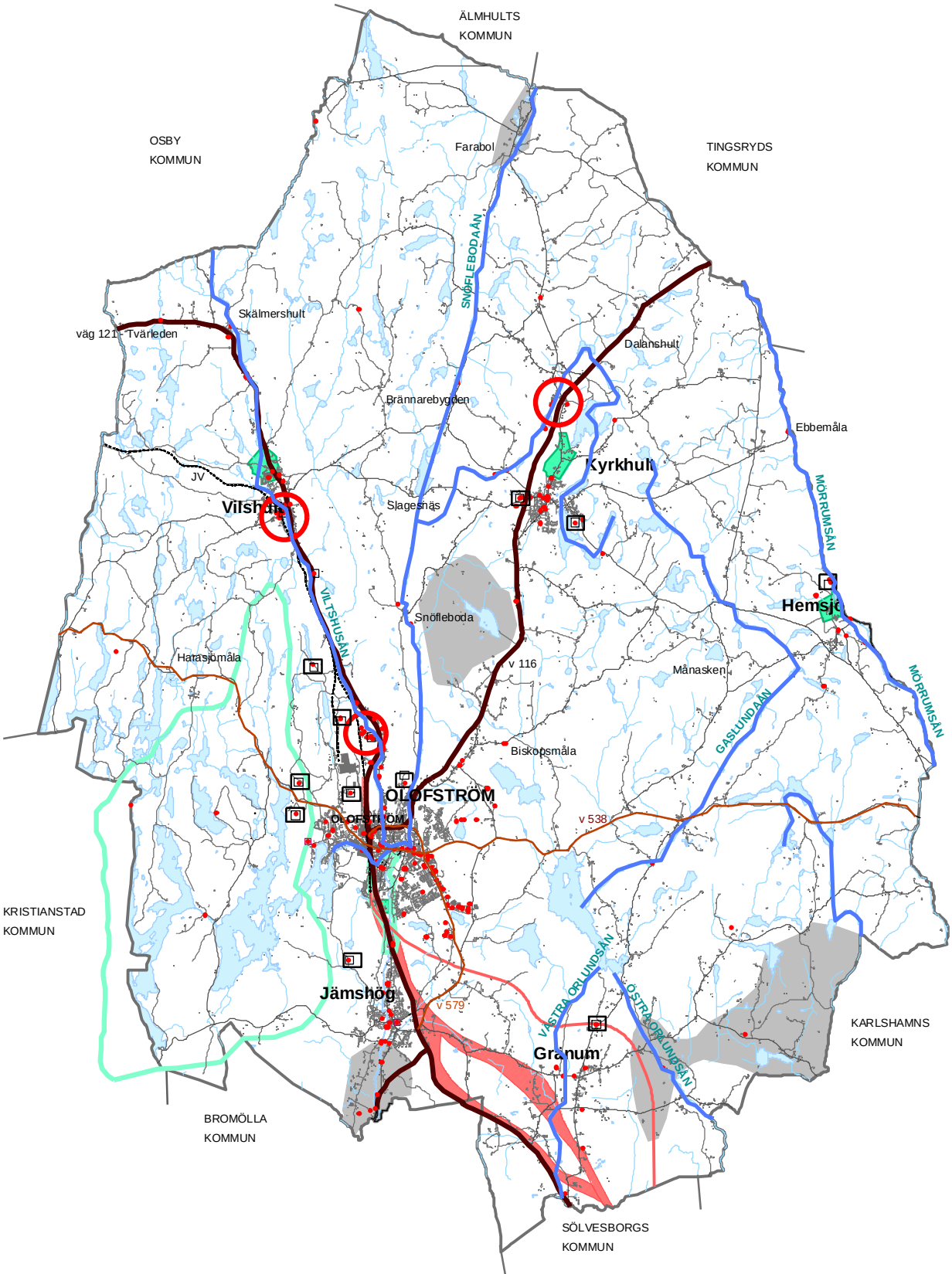
Det har påträffats klorerade lösningsmedel vid markundersökningar inom Norra fabriken, DGE rapport 9904422/1. Det har också visat sig att det klorerade lösningsmedlet tri (trikloretylen) använts inom bruksområdet på 1940- talet i Norra fabriken, i och med det, kan sådant även ha använts inom det Södra bruksområdet. Spridningsbilden för t.ex. tri kan inte med säkert antas följa grundvattnets strömningsmönster. Tri är tyngre än grundvattnet och kan därmed sjunka ner till tätare jordlager eller till berggrunden och transporteras i fri fas vidare längs dessa.

Förutom ovanstående kända industrimark, finns det industrier/mark som kan avge skadliga föroreningar bl.a. norr om Olofström i Vilshult (där det funnits en såg) samt i Odasjöslätt där det funnits bilskrot resp. en soptipp. Vidare kan Rönås såg och Väghults mekaniska industri komma att påverka Snöflebodaån/Farabolsån, samt nedanstående B- verksamheter, som ligger nära känsliga tillrinningsområden/vattendrag:

Tabell 2.6.1;

Fastighetsbeteckning	B-anläggningar
Holje 116:23	El-yta kem AB
Holje 116:23	Gjut- och industriteknik AB
Holje 103:1	EBP i Olofström AB
Holje 116:117	Finnveden FSMC Olofström AB
Holje 116:99	E.ON Gas Sverige AB
Jämshög 8:81	Olofströms Kraft AB, AO-14 Miljö och Vatten
HOLJE 6:201	Vollsjö Industri AB
Holje 6:203	Holje Trading AB
Holje 6:216	Stena Gotthard AB
Ljungryda 1:80, 1:88	Nilssons Grus & Transport Ljungryda AB

Karta 2.6.1; förorenade områden och verksamheter som kan påverka vattenkvalitén

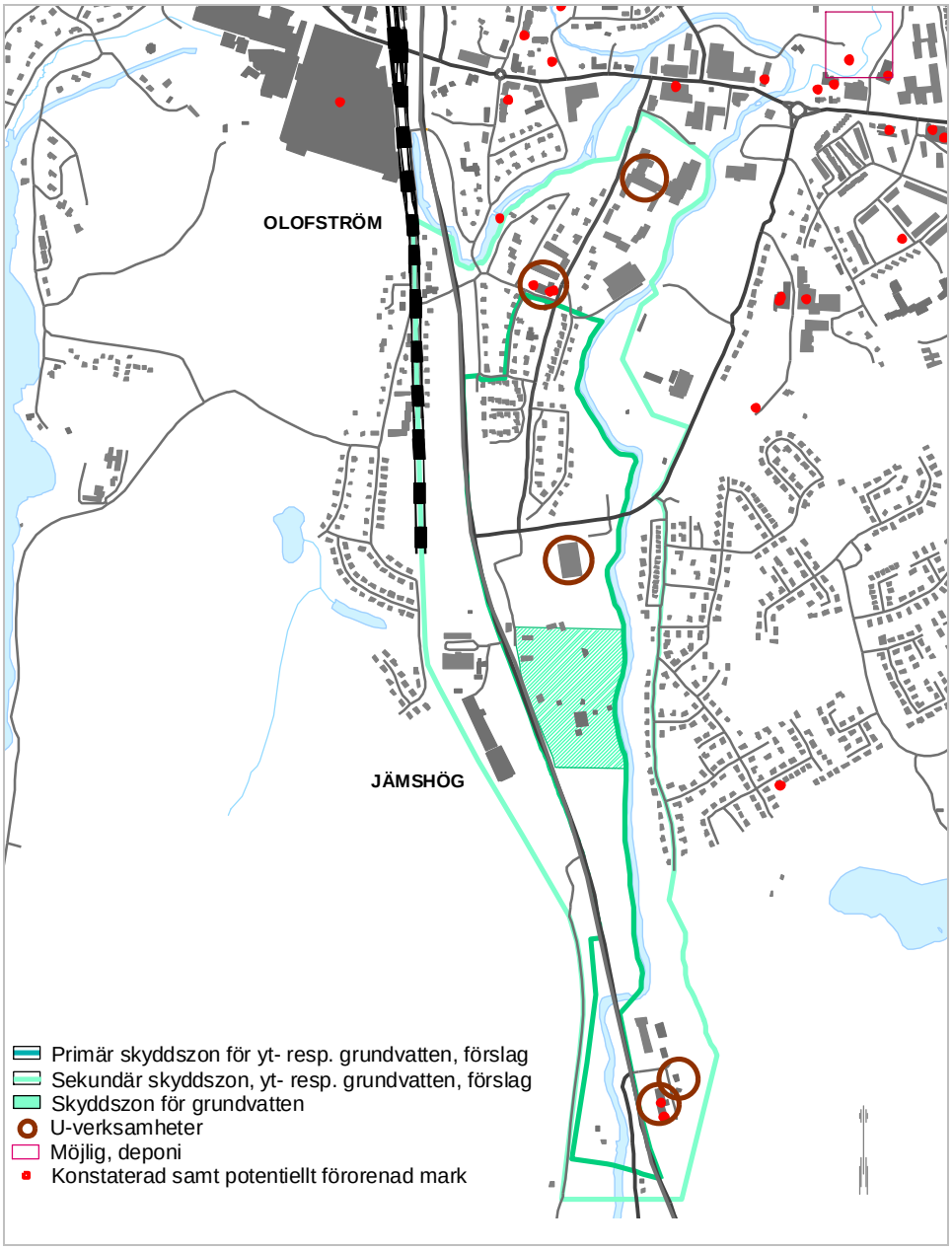


Enligt Miljöförbundet Blekinge Västs register, finns inga A, B, C eller U-verksamheter inom Halens vattenskyddsområde. Däremot finns följande U-anläggningar inom Lilla Holjes vattenskyddsområde för grundvatten:

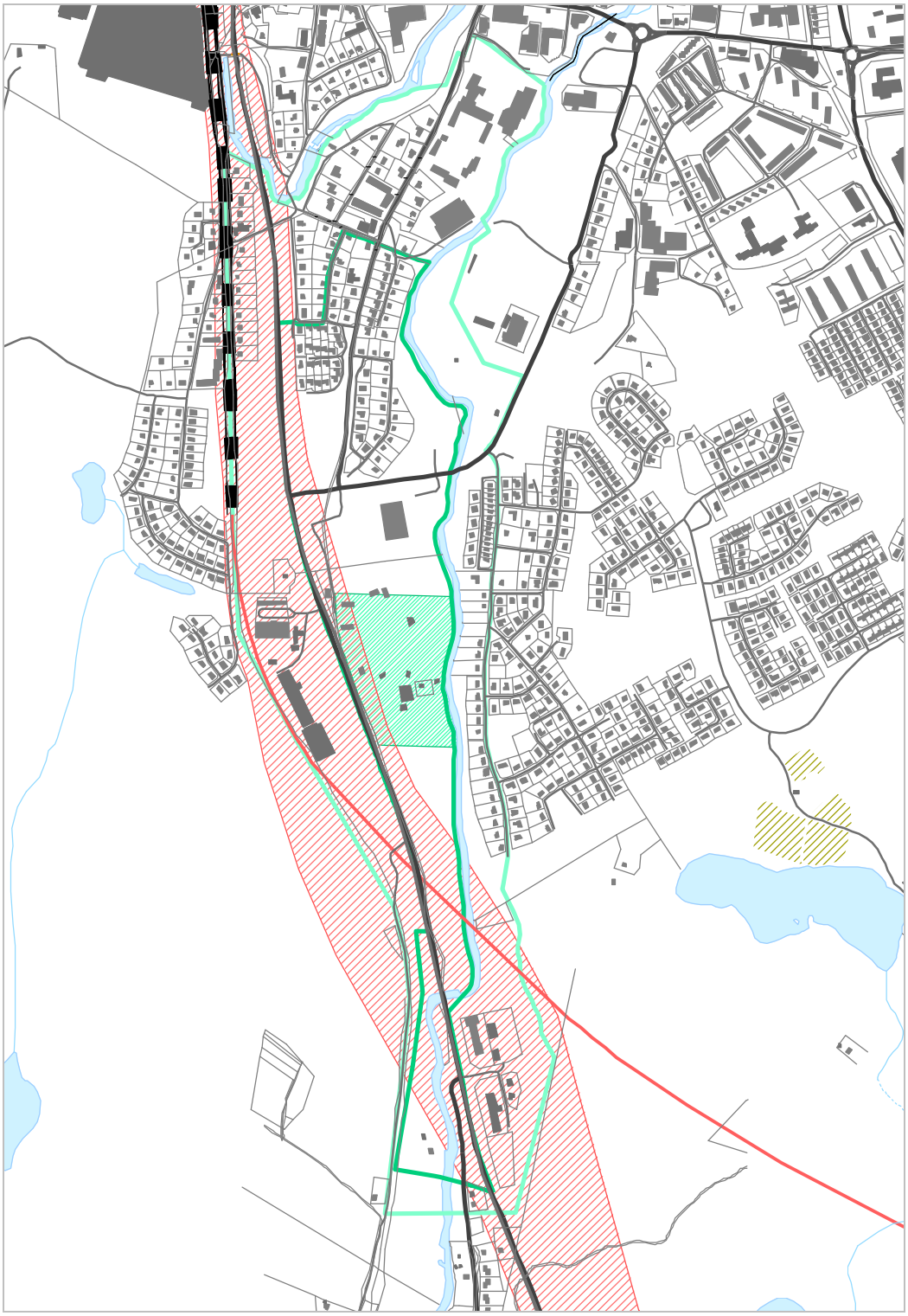
Tabell 2.6.2

Fastighetsbeteckning	Verksamhet
Holje 104:1,	Högavångsskolan
Holje 161:1	Holjeskolan (grafisk prod.)
Holje 186:9	Bil och motor rep. Olofsson & söner AB
Jämshög 5:102	Jans Bil
Jämshög 5:74	Stig Ericsson Bil i Olofström AB

Karta 2.6.2; miljöfarliga verksamheter inom föreslaget skyddsområde för Lilla Holje



Karta 2.6.3; Sydostlänkens förstudie, innefattar del av förslag till Lilla Holje vattenskyddsområde. Utredningsområde för ny spårdragning är rödskrafferad, alt. spårdragning visas med en rosa linje röd linje.



2.7 Vattenverksamheter

Vattenkraftproduktion

Olofströms kommun producerar el via fem vattenkraftsstationer. Två av stationerna är belägna i Holjeån, tre stationer finns i Ronnebyån. Deras samlade produktionskapacitet är ett normalår 15 GWh.

Det finns en möjlighet att bygga ut vattenkraftsproduktionen med cirka 5 GWh/år genom ett övertagande av vattenkraftproduktionen inom Volvo industriområde. Genom en sådan lösning, samt åtgärder på sjösystemet ifrån Immeln, skulle även risken för översvämning vid högvatten kunna minskas.

Muddring förekommer endast som ett medel för att underlätta vid en eventuell översvämning och nämns därför under rubriken 2.8.

2.8 Översvämningar, höga flöden, torka, ras och skred

Översvämningsområden

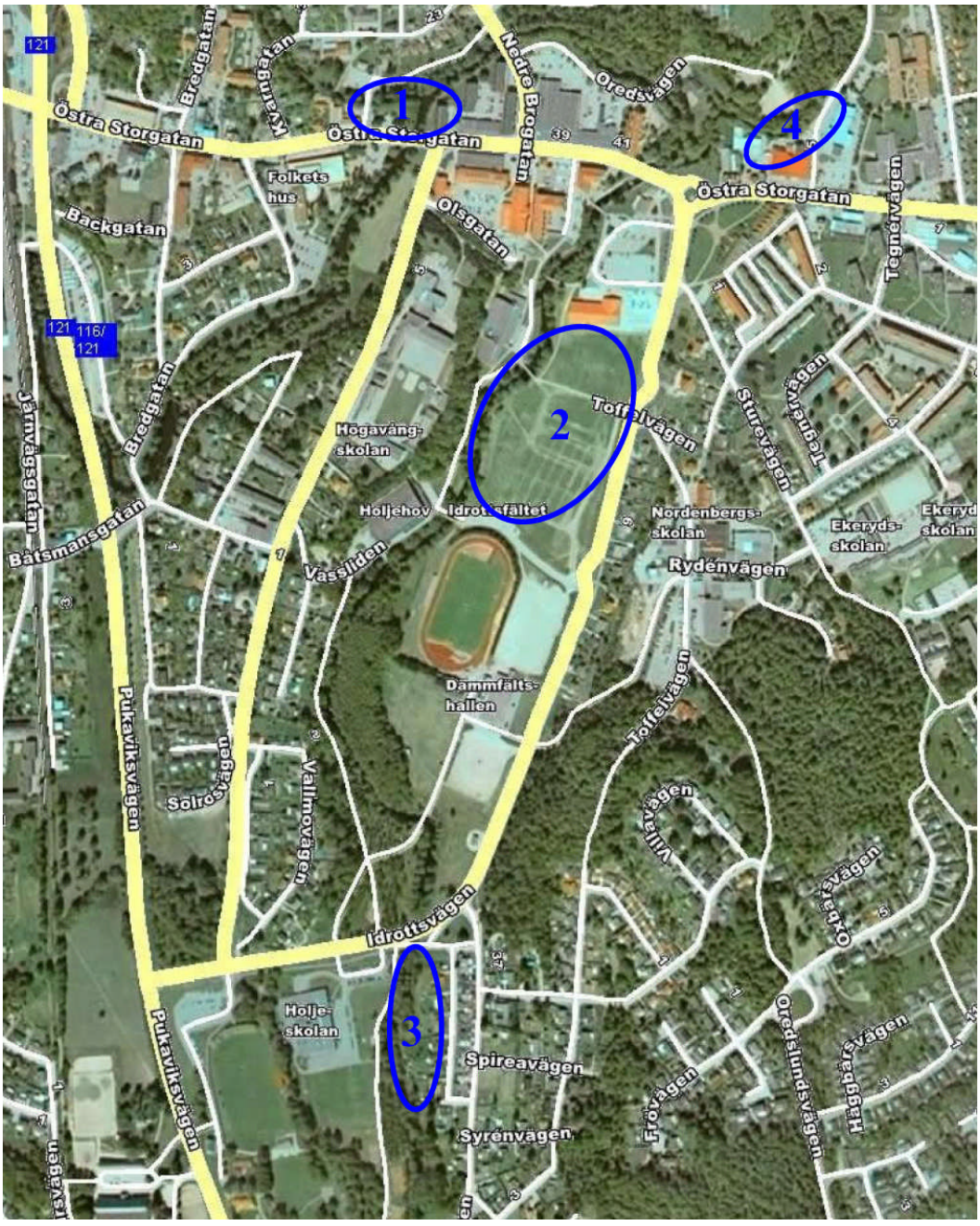
Översvämningar kan ge upphov till allvarliga skador, exempelvis då infrastruktur drabbas. Avskurna vägar och bortspolade broar kan medföra att kilometervis med vägar och järnvägar måste stängas för trafik. Vidare kan det kommunala vattenförsörjningssystemet drabbas av att vattentäkter förorenas eller genom att avloppsreningsverket slås ut på grund av att det är olämpligt placerat. Ett annat problem i samband med översvämningar är att omfattande föroreningar dras med vattenmassorna och försämrar eller slår ut vattentäkter i området.

Räddningsverket har inventerat och prioriterat vilka svenska vattendrag som skall karteras med avseende på översvämning. Ett av de prioriterade vattendragen är Mörrumsån, som gränsar till Olofströms kommun, där SMHI på uppdrag av Räddningsverket utfört en översiktlig översvämningskartering (*Räddningsverkets rapport nr 43, 2004-01-09*). Karteringen visar åns utbredning vid ett s.k. ”100-års flöde” och vid ett beräknat maximalt flöde, ett material som används vid kommunens fysiska planering. Även utmed Skräbeån kommer det att genomföras en översiktlig översvämningskartering, under år 2009 och 2010.

Det finns ytterligare vattendrag i Olofströms kommun som utgör risk för översvämning, men som inte prioriteras för kartering av Räddningsverket. Vilshultsån och Snöflebodaån, som sammanströmmar i Holjeån, har tidigare påverkat ett antal fastigheter i centrala Olofström vid höga vattenflöden. Både Vilshultsån och Snöflebodaån är oreglerade medan Holjeån regleras av Volvo med dammluckor som styrs av en vattendom vid sjön Halen. Regleringen sköts för högsta och lägsta flöde.

Historiskt sett har endast ett fåtal fastigheter påverkats av höga vattenflöden i centrala Olofström. Hur denna påverkan kan koma att se ut i framtiden är svårt att förutspå. Därför är det viktigt att minska risken för översvämning genom åtgärder i form av så kallade flaskhalsar. Den största flaskhalsen i Holjeån bedöms vara ”Godenii bro”, i Jämshög, möjligheten att åtgärda denna bör ses över. Vidare bör det utredas huruvida det är möjligt att minska flödet från Halen och istället leda vattnet via andra vattendrag som inte går genom centrala Olofström.

Karta 2.8.1; områden som tidigare påverkats vid höga vattenflöden, i centralorten, är markerade på kartan nedan (Räddningstjänstens Riskanalys för Olofströms kommun, 2007). Siffran anger vilket område som först kan få problem, nr 1 ligger sämst till.



Dagvatten- och avloppsnätet kan utgöra ett problem, genom att inte svälja undan vatten i dagsläget. Det finns också en viss risk för att Mörrumsån översvämmas. Sommaren 2009 fick Räddningstjänsten rycka ut för att förhindra att det höga vattenståndet i Hovmansbygd/Ebbemåla skulle rasera bron vid Ebbamåla bruk. Då det gäller beredskap för översvämningar av kommunens åar, pågår ett miljöövervakningsprogram för Mörrumsån. Även Holjeån kommer att karteras. Åtgärdsprogrammet ska ange riktlinjer för vilka höjdnivåer över Mörrumsån och Holjeån som anses säkra.

Det pågår även en utredning för att ta fram en plan för att undanröja den samlade översvämningsrisk som finns för Olofströms Samhälle. Det finns idag två alternativa lösningar. Den ena innebär att man höjer Raslångens nivå genom att reglera de två utloppen som finns med dammluckor. Denna höjning medger att vatten kan avledas via Blistorpån (ån måste dock först muddras). I detta alternativ behåller man och driver de befintliga vattenkraftstationerna inne på Volvos industriområde.

Det andra alternativet innebär att man gräver en ny kanal ifrån Blåsevik i Halen med utlopp i Holje å söder om Olofström. Kanalen avslutas med en vattenkraftstation med ett läge ungefär vid Brostugan. I detta alternativ blir det ingen vattenkraftsstation kvar inne på Volvo. Det finns flera parter med varierande intressen i bägge alternativen. Direkt påverkade är Volvo personvagnar AB, Olofströms Energiservice AB samt markägaren i Bökestad där utloppet ur Raslången finns. De största intressena är ekonomiska, kulturella samt påverkan på miljön oavsett vilket alternativ det blir. 3.3 *Samverkan mellan kommuner & Länsstyrelser m.fl.*

Framtida klimatförhållanden beaktas vid den fysiska planeringen.

Ras- och skredområden

Vattenförsörjningen kan på många sätt påverkas negativt av ras och skred, t.ex. om en avlopps- eller vattenledning brister eller om jordmassor täpper till ett infiltrationsområde. Ras och skred kan uppstå naturligt eller p.g.a. av mänsklig påverkan. Skred sker nästan uteslutande i områden där lera eller silt är dominerande jordarter. Finns dessa jordarter i sluttningar eller slänter utgör de stor risk för skred, i synnerhet om lermarken sluttar mot ett vattendrag. Ras består av block, stenar, grus- och sandpartiklar som rör sig fritt. Risken för ras finns utmed bergväggar, grus- och sandbranter. Ras kan inträffa utan förvarning, men varningstecken för begynnande skred kan vara:

- Plötsliga sprickor och sättningar i marken
- Brott på ledningar och kablar i marken.
- Färska erosionsskador i slänter mot vattendrag
- Träd och stolpar som börjar luta

Räddningsverket har utfört en förstudie för översiktlig skredriskkartering i Olofströms kommun år 1995. Studien visade att översiktlig skredriskkartering bör utföras i Olofströms tätort vid områdena utmed Vilshultsån, Snöflebodaån och Holjeån samt i Jämshög utmed östra och västra områdena kring Holjeån och i centrala Jämshög. Den mesta bebyggelsen ligger på fastmark men bebyggelse på sediment förekommer.

Sammantaget bedöms inte Olofström som någon högriskkommun när det gäller ras eller skred. Vid planarbete i något av ovanstående områden (som finns närmare beskrivna i riskanalysen) och vid eventuella klimatförändringar bör dock skredrisken utredas närmare.

Konsekvenser av förändrat klimat

Olofströms kommun samarbetar med Räddningstjänsten Västra Blekinge, för att minimera skadeverkningar som ett ändrat klimat kan orsaka i form av höga

vindhastigheter och skyfall m.m. En pandemiplan togs fram under år 2009, via en arbetsgrupp som överspände kommun- och länsgränserna.

För övrigt ska Regeringens *Klimat och sårbarhetsutredning* beaktas, finns på Regeringens hemsida; http://www.regeringen.se/. Ytterligare information om klimatförändringar och klimatanpassning finns att tillgå på SMHI:s portal för klimatanpassning; http://www.smhi.se/cmp/jsp/polopoly.jsp?d=9315&l=sv.

2.9 Olyckor

Ofta sker olyckor snabbt och oförutsett och de leder nästan alltid till en negativ påverkan på miljön, dels akut påverkan, men även långsiktiga effekter kan bli resultatet.

Bränder och olyckor i samband med hantering av farliga ämnen kan resultera i att föroreningar som sköljs med vid släckningsarbetet samt genom infiltration kan nå grundvattnet och genom ytavrinning nå närliggande sjöar och vattendrag.

Vid många olyckor bidrar släckvattnet till den största miljöpåverkan. Släckmedlen kan i sig innehålla giftiga ämnen som påverkar miljön negativt, t.ex. perfluoroktansulfonat (PFOS). Dessutom innehåller släckvattnet och brandröken en mängd olika giftiga ämnen som uppstår till följd av den ofullständiga förbränningen, bl.a. PAH, PCB, dioxin m.m. Hur snabbt, hur långt och i vilken omfattning en förorening kommer att transporteras bestäms till stor del av ämnets och markens fysiska, kemiska och biologiska egenskaper. Därför är det viktigt att känna till jordmånen och jordmånsprofilen vid ett eventuellt utsläpp. Att snabbt kunna få fram underlag gällande aktuella markförhållanden och jordprofilen i området kan ge en större chans till effektiva åtgärder.

Information om vilka områden där släckning av brand kan ge upphov till skadligt släckvatten i förhållande till vattentäkt, kan vara riskabelt att peka ut med hänsyn till risk för sabotage. Som riskområden för olyckor kan dock bensinstationer nämnas.

Det finns fem bensinstationer inom Lilla Holje vattentäkts tillrinningsområde med förvaring av bland annat bensin, diesel, gasol och spillolja. Ytterligare en station finns ca 600 m söder om vattenverket vid Brostugevägen, uppströms brunnarna. Det finns dock inga bensinstationer inom skyddsområdet. Med tillrinningsområde menas här det område inom vilket vatten rör sig till en vattentäkt och fyller på grundvattentäkten med nytt grundvatten. En olycka vid bensinstationerna inom tillrinningsområdet kan bidra till bensin, diesel eller olja etc. hamnar i ån och transporteras med vattnet till uttagsbrunnarna.

Dessutom finns det sannolikt ett större antal cisterner för eldningsolja för uppvärmning av enskilda fastigheter, inom vattenskyddsområdena. Under förutsättning att föreskrivna skyddsåtgärder vidtas för ovan nämnda objekt, bedöms föroreningsriskerna som små. Konsekvenserna vid en olycka eller annat läckage kan dock bli omfattande.

3 Informationsutbyte

3.1 Aktualitet

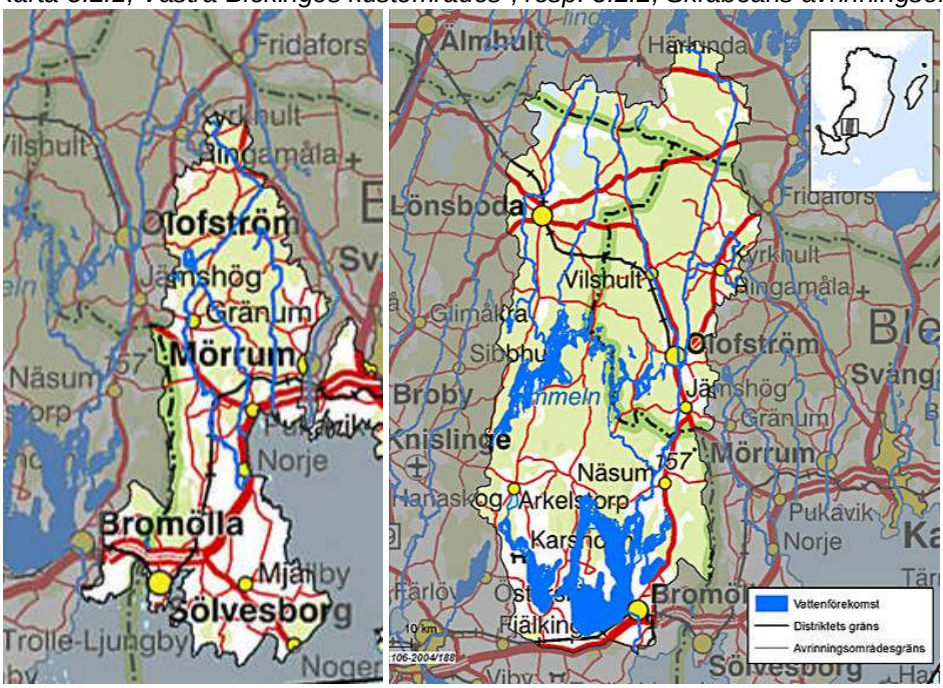
Arbetet med att hålla vattenförsörjningsplanen ajour sker i samband med att kommunens översiktsplan aktualiseras varje mandatperiod. I relation till det ska innehållet även anpassas så att samstämmighet råder för övrigt arbete i vattendirektivet. En avstämning med grannkommuner, berörda Länsstyrelser och andra myndigheter ska ske *innan* gällande översiktsplan aktualiseras, så att ev. nytt underlag kan inarbetas i översiktsplanen. Detta sker lämpligen genom att vattenförsörjningsplanen sänds ut som remiss i god tid innan aktuell mandatperiod är tillända.

Inom Olofströms kommun är samhällsbyggnadsförvaltningen den enhet som ansvarar för att vattenförsörjningsplanen sänds ut för remiss/aktualiseras. Olofströms Kraft AB översänder aktuell information till samhällsbyggnadsförvaltningen vid förändringar av vattenfrågor som rör dricksvatten, avloppsvatten, dagvatten samt vattenkraft etc.

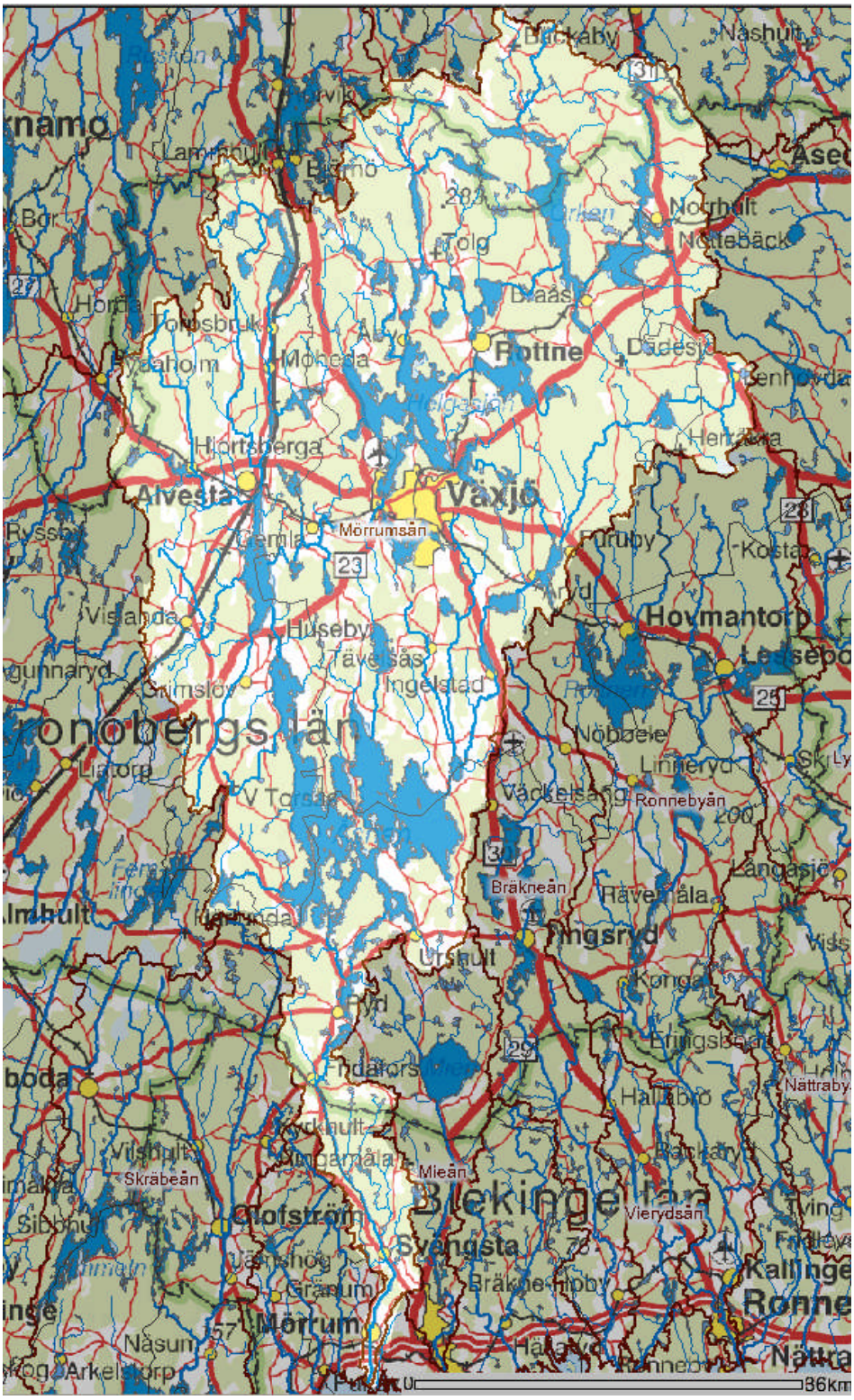
3.2 Mellankommunala intressen

Vatten är som regel ett mellankommunalt intresse. Flera avrinningsområden till kommunens vattendrag har sin början och avrinning utanför kommungränsen. Mörrumsåns vattenkvalitet är t.ex. en gemensam fråga för närmast Olofströms, Karlshamns och Tingsryds kommuner. Olofströms kommun berörs av tre olika huvudavrinningsområden, det är *Skräbeåns avrinningsområde* med en total area på 1 006 km^2, ett mindre område som tillhör Västra Blekinges kustområde, med en total area på 395 km$^{2.}$ samt *Mörrumsåns avrinningsområde*, med total area på 3 369 km.^{2}

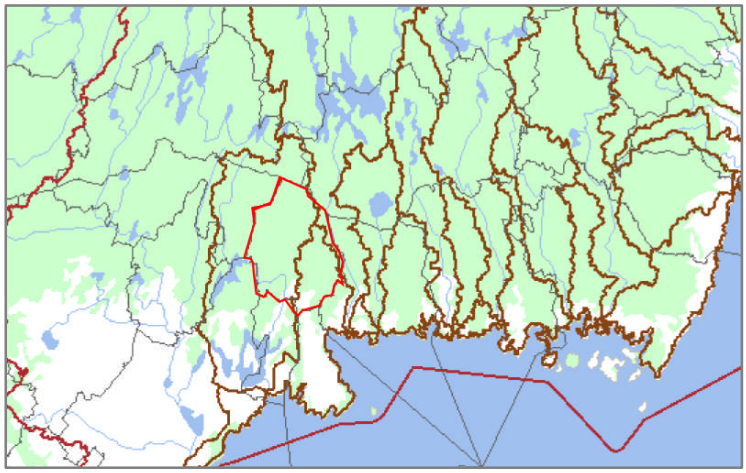
Karta 3.2.1; Västra Blekinges kustområdes-, resp. 3.2.2; Skräbeåns avrinningsområde



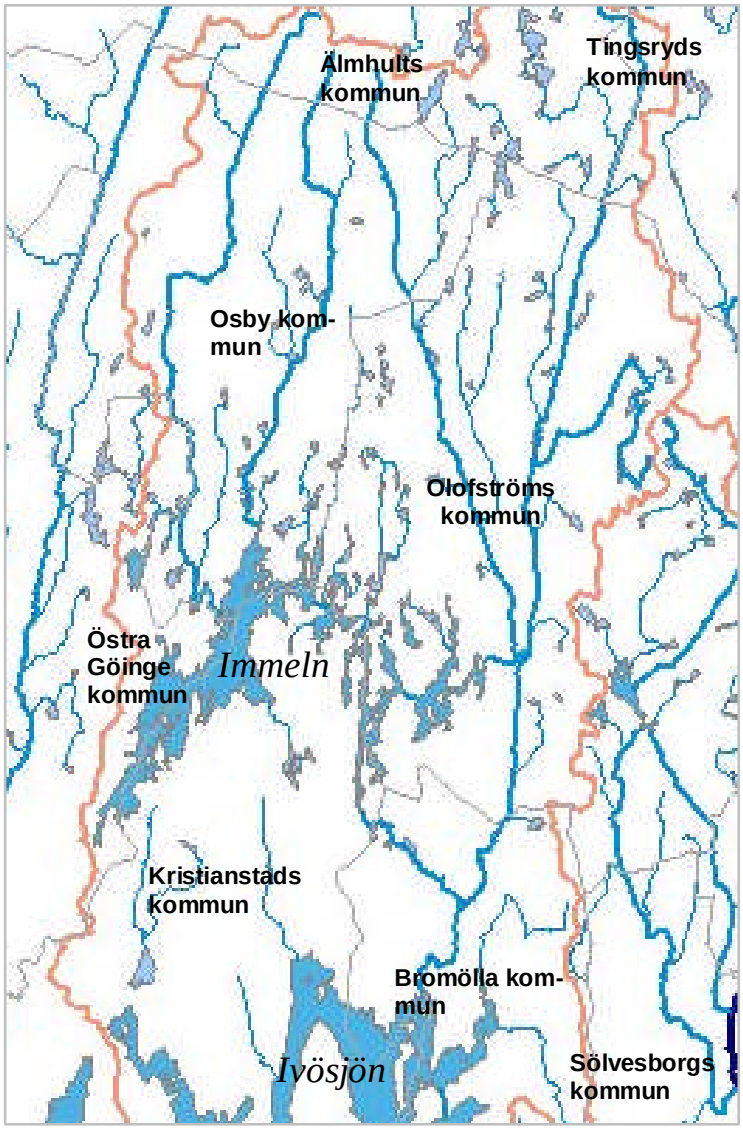
Karta 3.2.3; Mörrumsåns avrinningsområde



Karta 3.2.4; huvudavrinningsområden inom Södra Östersjöns vattendistrikt, Olofström rödmarkerad. (VISS, http://www.viss.lst.se/)



Karta 3.2.5; del av Skräbeåns avrinningsområde



Inverkan på andra kommuners vattenresurser eller påverkan från verksamheter i den egna kommunen kan t.ex. ske genom utsläpp från industrier eller utmed vägar för transport av farligt gods. Om ovanstående avrinningsområden etc. påverkas eller förändras, ses över i samband med att översiktsplanen aktualiseras, om nya förhållanden uppstår, påvisas detta. Samhällsbyggnadsförvaltningen ansvarar för att underrätta de kommuner som kan komma att beröras av Olofströms kommuns fysiska planering. Nedanstående kommuner har gett följande synpunkter vid remiss hösten 2009:

Bromölla Vatten

I stycket 1:2, *reservvattentäkter*, beskrivs möjligheterna till att sammankoppla ledningsnät för dricksvatten mellan Olofströms och Bromöllas kommuner. Bromölla Vatten ser detta som en möjlighet att trygga dricksvattenförsörjningen i linje med ett eventuellt regionalt framtida samarbete.

Karlshamns kommun

Karlshamns kommuns eventuella påverkan på Olofströms dricksvattenkvalitet kan ske till dricksvattentäkten i Hemsjö där vattenskyddsområdet gränsar till Mörrumsån som också gränsar till Karlshamns kommun. Den eventuella påverkan gäller då framförallt utsläpp av avloppsvatten från enskilda fastigheter men detta eventuella problem torde minska efter Miljöförbundet Blekinge Västs tillsynsinsatser inom enskilda avlopp. Kommunen har annars inga områden, utpekade i översiktsplanen, som skulle kunna påverka Olofströms dricksvattenkvalitet. Däremot finns ett gemensamt intresse att höja kvalitén i Mörrumsån men detta kommer att hanteras inom vattenmyndigheternas framtida arbete.

Tingsryds kommun, Tekniska förvaltningen

Vad gäller VA-frågor kan händelser i Tingsryds kommun ge påverkan i Olofströms kommun. Det är dock tveksamt om eventuell påverkan är märkbar. Mörrumsån går söder om Fridafors genom bl.a. Olofströms kommun. Avloppsvatten från Urshult samt Fridafors och Ryd – sammanlagt ca 2 600 invånare – tas omhand i reningsverk med utsläpp till Åsnen respektive Mörrumsån. I samband med strömbortfall etc. kan nödbräddningar ske till Åsnen och Mörrumsån. Mörrumsån rinner upp i Jönköpings län med 90 % av avrinningsområdet i Kronobergs län, framförallt i Växjö och Alvesta kommuner. Utsläpp från Ryds och Urshults reningsverk bidrar med ca 2 % av fosfor- och kvävestransporten vid åns utlopp i havet.

Älmhults kommun, Tekniska förvaltningen

Tekniska förvaltningen ansvarar för kommunens kommunaltekniska infrastruktur inom tätort resp. VA-verksamhetsområde. Ingen tätort inom Älmhults kommun har sin naturliga avrinning mot Olofströms kommun. Snöfflebodaån som övergår i Siggabodaån avvattnar enbart landsbygd inom Älmhults kommun.

Älmhult kommun har för närvarande inga planer på att undersöka vattenförekomster för sin framtida vattenförsörjning inom områden som ansluter till Olofströms kommun. Detsamma gäller avloppsrening. Inga nya avloppsreningsverk är planerade inom denna del av kommunen.

3.3 Samverkan mellan kommuner & Länsstyrelser m.fl.

Samhällsbyggnadsförvaltningen ansvarar för att underrätta de kommuner och Länsstyrelser m.fl. som kan komma att beröras av förändringar i Olofströms kommuns fysiska planering. Vice versa önskar samhällsbyggnadsförvaltningen bli informerad om förändringar i närliggande kommuners mark- och vattenanvändning som kan komma att påverka Olofströms kommun. De yttranden som inkom under remisstiden, har till största del besvarats under resp. rubrik i dokumentet. Nedan visas sådana synpunkter som har en mer informativ karaktär, eller särskilt angelägna frågeställningar, vilket t.ex. kan gälla planering som påverkar till- och avrinningsområden för viktiga sjöar och vattendrag. Sådana synpunkter som kräver mer utförliga eller tidskrävande svar har formulerats som mål som bör utredas tills planen ska aktualiseras, se rubrik 3.4.

Länsstyrelsen i Blekinge län

Vattenförsörjningsplanens olika avsnitt innehåller flera konkreta förslag kring vad kommunen bör genomföra, utveckla eller undersöka för att trygga den långsiktiga vattenförsörjningen. Länsstyrelsen föreslår att de konkreta förslagen sammanställs i punktform i en lista i vattenförsörjningsplanen. Listan skulle kunna fungera som en enkel handlingsplan som revideras/uppdateras vid den återkommande aktualiseringen av vattenförsörjningsplanen. Det är värdefullt om punkterna på listan har någon form av prioriteringsordning och/eller är tidssatta.

Beskrivning av hanteringen av farliga ämnen: Begreppet farliga ämnen behöver definieras. Det finns väl definierade egenskaper som indikerar om ett ämne är farligt eller inte. Lättast hittas information om detta via Kemikalieinspektionens PRIO-databas. Det är också dessa kriterier som styr vad som avses i miljömålet Giftfri miljö och då framför allt delmål 3. Se också definition av särskilt farliga ämnen i SOU 2000:53; Varor utan faror.

Markföroreningar och industriell verksamhet: Planen nämner några potentiellt förorenade områden som ligger nära känsliga tillrinningsområden. Länsstyrelsen vill uppmärksamma på att det inom en del av det tidigare Olofströms bruks/Volvo området, i vilket FSMC i dag har sin verksamhet finns inledande mark- och grundvattenundersökningar genomförda.

För att kunna göra en bra bedömning av hot mot vattenkvalitén från industriell verksamhet behövs en verifierad bild av kemikaliehanteringen samt avloppsvattenhanteringen hos respektive verksamhet. Även om det inte går att genomföra en detaljerad studie av varje verksamhet hade det varit till hjälp att kartlägga var olika industriområden ligger i kommunen/tätorten, vilka typer av verksamheter det rör sig om, om det är A-, B-, C-verksamheter, om de är anslutna till kommunalt reningsverk, etc.

Länsstyrelsen i Kronobergs län

Skräbeåns källområden ligger inom Kronobergs län. Inom källområdet finns inga större tätorter eller industrier. Störst riskfaktor för vattenförsörjningen inom Skräbeåns avrinningsområde i Kronobergs län är troligen riksväg 120 som är prioriterad väg för transport av farligt gods. Inom Mörrumsåns avrinningsområde i Kronobergs län i anslutning till Olofströms kommun finns flera förorenade markområden och kraftverksdammar m.m. som vid oförutsedda situationer skulle kunna påverka vattenkvaliteten nedströms.

Länsstyrelsen anser det är bra att kommunen kommer att ajourhålla vattenförsörjningsplanen i samband med att kommunens översiktsplan aktualiseras varje mandatperiod. Länsstyrelsen anser även att det är bra att kommunen kommer att underrätta de kommuner och länsstyrelser som berörs av förändringar i Olofströms kommuns fysiska planering. Länsstyrelsen i Kronobergs län kommer via Miljövårdsenheten att informera om de förändringar i mark- och vattenanvändningen inom länet som länsstyrelsen beslutar om och som kan beröra kommunens vattenförsörjning.

Miljöförbundet Blekinge Väst

Istället för att enbart konstatera att det finns förorenad mark bör man enligt miljöförbundets uppfattning inför det fortlöpande arbetet med vattenförsörjningsplanen titta närmre på hur eventuella naturliga barriärer ser ut mellan det förorenade området och vattentäkten för att bättre kunna bedöma risken för hur och eventuellt när en potentiell förorening kan komma att nå vattentäkten.

Miljöförbundet anser vidare att man på längre sikt bör jobba mot att vattenförsörjningsplanen innefattar hela kommunens dricksvattenförsörjning och därmed även inkluderar de områden där man har enskild vattenförsörjning och kartlägger vilka hot som kan riskera att slå ut dricksvattenförsörjningen i ett samhälle med enskilda brunnar. I första hand bör man prioritera att redogöra för de områden med enskild vattenförsörjning där man redan idag har problem med dricksvattenförsörjningen samt de områden där man vet att risk för försämring av vattenkvaliteten föreligger, för att på så sätt kunna sätta in resurser och driva ett förebyggande arbete.

Olofströms Kraft AB

Olofströms Kraft AB vill aktualisera ett översvämningshot mot Olofströms samhälle: Sjön Immeln är idag reglerad med luckor vid Brotorpet. Den avvattnas via ett antal sjöar för att slutligen rinna ner i Raslången. Vägen dit rinner vattnet genom ett antal sjöar där det i Södra Gillesnässjön finns en enkel dammanläggning för att hålla upp nivån i sjön. Ägaren till denna fördämning är okänd. Vattnet rinner som skrivet sedan ner i Raslången (som är oreglerad) som avvattnas via två olika vägar. Antingen via Lillån eller via Halen och vidare genom Olofströms Samhälle. Tidigare har vattnet gått med en fördelning av cirka 50 % på båda hållen men har på senare tid till stora delar gått via Halen och ut i Holjeån. Därför har möjligheten till avbördningen via Lillån minskat betydligt då denna gren har växt igen. Detta innebär att vid ett stort flöde så kommer det att uppstå stora översvämningar i Olofströms samhälle. Frågan är inte *om* när detta sker utan handlar mer om *när*. Regleringen av sjösystemet sköts idag av Volvo då de har regleringsrätten.

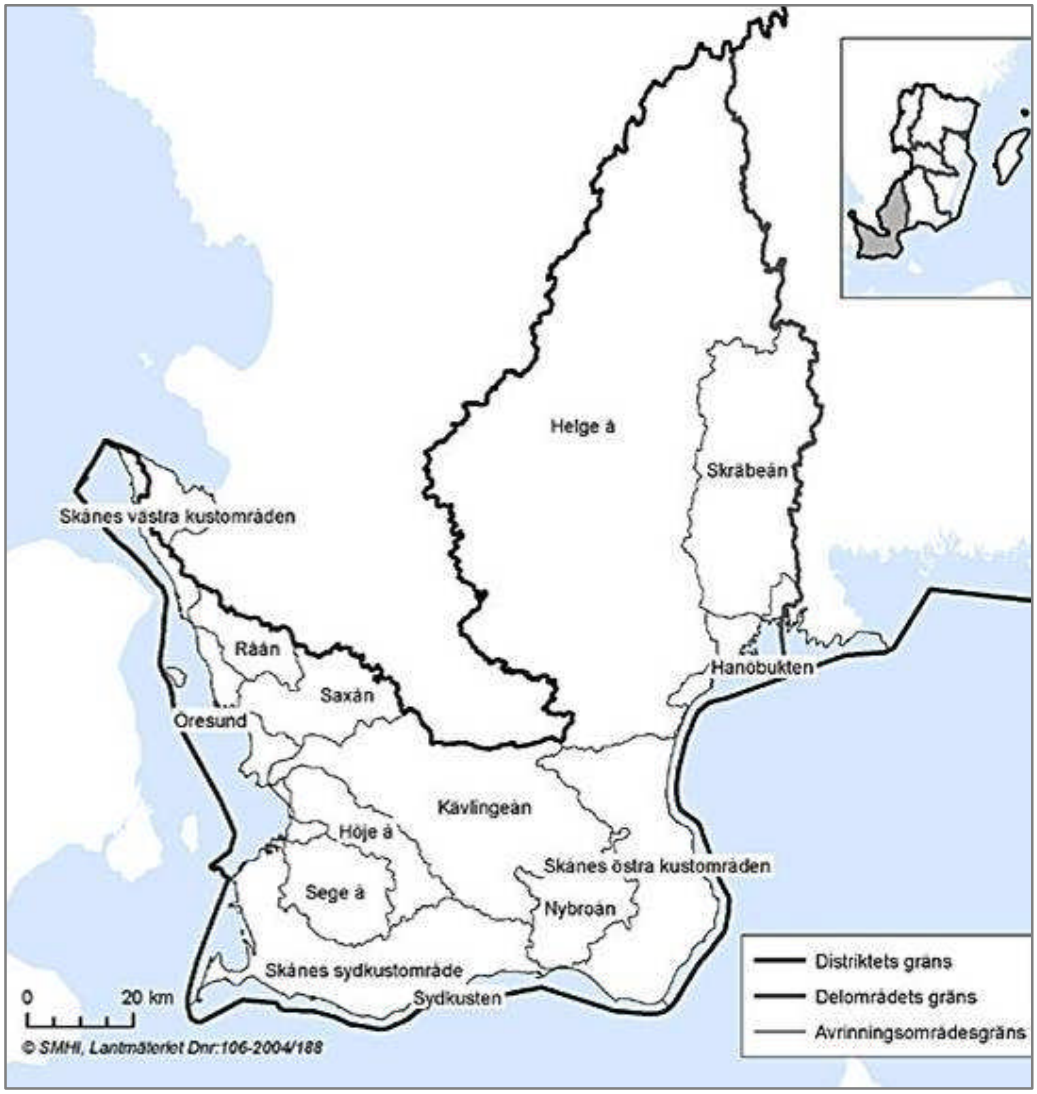
Det finns lösningar på översvämningsproblemet, men vem skall lösa det när ingen intressent direkt tar i taktpinnen. Eftersom vattnet reglerats som det gör på nuvarande sätt i 50-100 år, har de naturliga förutsättningarna ändrats. Ett utflöde har växt igen och bebyggelse har tillkommit. Som i allt annat medför lösningarna till detta problem relativt stora investeringar samt ett utredningsarbete med många intressenter inblandade. Dessa synpunkter bör tas upp i diskussion i anknytning till vattenförsörjningsplanen. Kommunalrådet i Olofströms Kommun har tagit kontakt med Länsråden i Skåne och Blekinge län för att aktualisera frågan och föra upp den på dagordningen, då lösningen påverkar båda länen.

Vattenråd

Som ett led i Vattendirektivet och arbetet med att förvalta framtida vattenresurser, har särskilda vattenråd bildats. Vattenråden spelar en viktig roll då det gäller att fånga upp idéer på det lokala planet samt i att förankra förslag och arbeta för lokal enighet. I vattenråden förs dialoger med berörda markägare och kommuner m.fl. intressenter i ett underifrånperspektiv. Vattenråden är också en viktig samverkanspartner i dialogen kring hur åtgärdsprogram och miljökvalitetsnormer ska utformas.

Inom de avrinningsområden Olofströms kommun berörs av finns i dag ett vattenråd genom Mörrumsåns vattenvårdsförbund samt ett vattenråd som håller på att bildas för Skräbeån, genom Skräbeåns vattenvårdskommité. Dessa organisationer samarbetar bl.a. genom att ha en samordnad recipientkontroll för samtliga kommuner inom resp. avrinningsområden. (Skräbeån omfattar Kronoberg, Blekinge och Skåne län. Mörrumsån omfattar Jönköpings, Kronobergs och Blekinge län).

Karta 3.3.1; delområde Skåne



Samverkan genom Vattendirektivet

Olofströms kommun tillhör Södra Östersjöns vattendistrikt, som har sitt säte vid länsstyrelsen i Kalmar län. Kommunen har många roller inom vattenarbetet, bl.a. skall man tillhandhålla rekreationsmiljöer och bra dricksvatten, samtidigt som vattenuttag och utsläpp av föroreningar m.m. måste tas om hand. Kommunerna har planerings- och tillsynsansvar för vattenresurserna. Samtidigt har Länsstyrelserna en samordnande funktion. De vattenavriningsområden som inbegriper Olofströms kommun, berör tre län som samordnars av Länsstyrelserna i Blekinge-, Kronobergs- och Skåne län.

Ovanstående karta visar indelningen i delområden inom Södra östersjöns vattendistrikt som delvis berör Olofströms kommun. Länsstyrelsen i Skåne ansvarar för samordning för delområde Skåne, som omfattar Skräbeåns avrinningsområde för Snöflebodaån/Holjeån. Länsstyrelsen i Kronobergs län ansvarar för samordning för delområdet Blekingekusten som omfattar Mörrumsån och Orlundsåarna som ingår i Blekinges västra kustområden.

3.4 Målsättningar

Olofströms kommun har för avsikt att sända ut vattenförsörjningsplanen för remiss i god tid innan denna ska aktualiseras, i anslutning till att översiktsplanen aktualiseras. Under nuvarande mandatperiod är detta dock ej motiverat, eftersom det skulle innebära att planen sänds ut på remiss igen redan våren 2010. För att komma i rätt fas med översiktsplanens förfarande, kommer nedanstående punkter istället att ses över i samband med att översiktsplanen aktualiseras våren 2011. Olofströms kommun strävar efter att uppfylla följande mål i samband med detta:

- Titta närmre på hur eventuella naturliga barriärer ser ut mellan förorenat område och vattentäkterna för att bättre kunna bedöma risker vid ett eventuellt läckage.

- Undersöka vilka faktorer som kan komma att påverka eller utgöra hot mot de potentiella grundvattenresurser för dricksvattenuttag som SGU identifierat.

- Vilka potentiella vattenresurser som kan ha ett värde för framtida vattenförsörjning ska ses över.

- Se över områden med enskild vattenförsörjning och kartlägga eventuella hot som kan riskera att slå ut dricksvattenförsörjningen. Detta i första hand där det redan finns problem med dricksvattenförsörjning samt för sådana områden där risk för försämring av vattenkvaliteten föreligger.

- Berg- och jordvärme behandlas inte i dokumentet eftersom det visat sig svårt att få fram relevanta uppgifter för detta. Ambitionen är dock att detta ska ingå och kontinuerligt följs upp. Miljöförbundet Blekinge Väst har lovat förse Samhällsbyggnadsförvaltningen med aktuell information.

- Miljöförbundet Blekinge Väst och Olofströms kommun har skilda uppgifter gällande förorenade områden, potentiellt förorenade områden samt verksamheter som kan påverka vattenkvalitén. Detta ses över så att uppgifterna överensstämmer.

- En karta som visar kommunal vattenförsörjning införs.

- Begreppet farliga ämnen ska definieras.

- Den analys som Norra Östersjöns vattendistrikt har arbetat fram, som visar eventuell påverkan på grundvattentillgångar, ska redovisas i kartform. Resultaten analyseras och utvärderas.

- Kommunens strategi för att hantera enskilda avlopp, kompletteras med en kort resultatbeskrivning från de inventerade enskilda avloppen inom Halens föreslagna vattenskyddsområde.

- Kartor som visar markföroreningar etc. ska kompletteras så att även de verksamheter som kan komma att påverka vattnet via ytavrinning i anslutning till vattendrag, samt dess samlade belastning visas. Nedlagda verksamheter/förorenade områden ska preciseras mer.

Bilagor

Bilaga 1.

Avloppspumpstationer med recipienter för nödavlopp i olofströms kommun

	Avloppspumpstation	Recipient	Huvudrecipient	Koordinater (CAD x:y)
1	Vilshult	Långasjön	Vilshultsån/Holjeån	
2	Skogsdike	Skogsdike	Snöflebodaån/Holjeån	
3	Odasjöslätt	Vilshultsån	Holjeån	1420608.4, 6242457.0
4	Bommareviken	Skogsdike	Magasin	1419279.8, 6239794.6
5	Kvarngatan	Vilshultsån	Holjeån	1420865.3, 6239697.5
6	City	Holjeån	Holjeån	1421087.9, 6239579.8
7	Jämshögsvägen (Gamla Nynäs)	Holjeån	Holjeån	1420923.7, 6239574.2
8	Karlavägen	Holjeån	Holjeån	1420985.3, 6238736.4
9	Agrasjön	Agrasjön	Prästgårdsbäcken/Holjeån	1422342.7, 6238104.5
10	Rödhult	Dike	Holjeån	
11	Strandhem	Holjeån	Holjeån	
12	Ljungryda	Holjeån	Holjeån	
13	Gränum	V. Orlundsån	Västra Orlundsån	
14	Hemsjö	Skogsdike	Mörrumsån	

1-2 Långt utanför vattenskyddsområdet
10-13 Nedströms vattenverket
14 Tillhör inte Jämshögs avloppsreningsverk

Nödavlopp på ledningsnätet samt recipienter

Nr/Plats	Recipient	Huvudrecipient	Koordinater (CAD x:y)
1. Dalstigen, Kyrkhult	Taskegölen	Snöflebodaån/Holjeån	
2. Vilshultsv., Olofström	Vilshultsån	Holjeån	1420719.7, 6240693.6
3. ”Rikets sal”, Olofström	Snöflebodaån	Holjeån	1421327.9, 6239645.1
4. Bredgatan, Olofström	Vägdike	Vilshultsån/Holjeån	1420699.8, 6240099.3
5. Ågatan, Olofström	Holjeån	Holjeån	1420737.4, 239406.9
6. Björkvägen, Olofström	Holjeån	Holjeån	1420895.4, 6238414.2
7. Idrottsv., Olofström	Holjeån	Holjeån	1420931.3, 6238764.7

1. Långt utanför vattenskyddsområdet

Större dagvattenutsläpp längs Holje å

Avvattningsområde/utsläppsplats	Koordinater (CAD x:y)
Volvo – kulvertens slut	1420417.1 : 6239478.5
Volvo – längre nedströms	1420430.5 : 6239316.0
Willys/Berendsens	1421384.4 : 6239606.3
Ishallen (här finns två)	1420877.6 : 6239089.9
Bowlinghallen (parkering) samt Holjeskolan	1420879.1 : 6238582.5
Fotbollsplanen (dränering)	1420891.1 : 6238367.1
Holjekrokens bostadsområde	1420895.2 : 6238413.7

Bilaga 2.

Tabellen nedan visar en sammanställning över potentiella grundvattenresurser som ligger inom eller gränsar mot Olofströms kommun.

Namn	**Typ av grundvatten-magasin, akvifärstyp**	**Uttagsmöjligheter**	**Kommuner**
Jämshög-området–Olofström	Sand – och grusförekomst- isälvssediment/ porakvifär	Det finns utmärkta eller ovanligt goda uttagsmöjligheter i bästa del av grundvattenmagasin, storleksordningen 25-125 l/s (ca 2000-10 000 m^3/d)	Olofström
Svängsta området	Sand – och grusförekomst- isälvssediment/ porakvifär	Det finns utmärkta eller ovanligt goda uttagsmöjligheter i bästa del av grundvattenmagasin, storleksordningen 25-125 l/s (ca 2000-10 000 m^3/d)	Olofström
SE622960 -141951 – SGU:s beteckning (söder om Jämshög mot Näsum)	Sand – och grusförekomst- isälvssediment/ porakvifär	Det finns mycket goda eller utmärkta uttagsmöjligheter i bästa del av grundvattenmagasin, storleksordningen 5-25 l/s (ca 400-2 000 m^3/d)	Olofström, Bromölla
Kylinge-området	Sand – och grusförekomst- isälvssediment/ porakvifär	Det finns mycket goda eller utmärkta uttagsmöjligheter i bästa del av grundvattenmagasin, storleksordningen 5-25 l/s (ca 400-2 000 m^3/d)	Sölvesborg (Olofström)

Sammanställning över potentiella grundvattenresurser enligt SGU:s databas

Bilaga 3.

Tabeller gällande ytvattenförekomster i Olofströms kommun (Tabell 1 och 2) från Vattenmyndighetens databas, VISS. (www.vattenkartan.se).

Sammanställning över vattenförekomster, sjöar

Namn	Avrinningsområde	Delavrinningsområde	Kommuner
HALEN	Skräbeån	Utloppet av Halen	Olofström
RASLÅNGEN	Skräbeån	Utloppet av Raslången	Olofström, Kristianstad
ORLUNDEN	Kustområde	Utloppet av Orlunden	Olofström

Sammanställning över vattendrag

Namn	Avrinningsområde	Delavrinningsområde	Kommuner
VILSHULTSÅN: Skräbeån–Hårdahult	Skräbeån	Nedom Vilshultsån	Älmhult, Olofström, Osby
SKRÄBEÅN: Lillån, Snöflebodaån	Skräbeån	Vid Q i Län Punkt	Bromölla, Olofström
SNÖFLEBODAÅN: Bäck vid Bymåla – Karssjön	Skräbeån	Inloppet i Slagesnässjön	Älmhult, Olofström, Tingsryd
BYEMÅLAÅN: Snöflebodaån–Björksjön	Skräbeån	Mynnar i Snöflebodaån	Olofström
SKRÄBEÅN: Vilshultsån–Halen	Skräbeån	Nedom Skräbeån	Olofström
GALLÅN	Kustområde	Mynningen i havet	Olofström, Karlshamn
GASLUNDAÅN	Kustområde	Inloppet i Orlunden	Olofström
VÄSTRA ORLUNDSÅN	Kustområde	Vid Möllebjörke Kvarn	Olofström, Sölvesborg
ÖSTRA ORLUNDSÅN	Kustområde	Mynningen i havet	Karlshamn, Olofström, Sölvesborg
MÖRRUMSÅN: Östersjön–Hönshyltefjoden	Mörrumsån	Nedom Mörrumsån	Karlshamn, Olofström, Tingsryd

Landets Länsstyrelser har även gjort statusbedömningar för ytvatten, dessa finns sammanställda i databasen VISS http://www.viss.lst.se/

Bilaga 4.

Fastigheter med enskilda avlopp inom Halens förslag till vattenskyddsområde

Alltidhult 1:16
Alltidhult 1:18
Alltidhult 1:19
Alltidhult 1:22
Alltidhult 1:30
Alltidhult 1:32
Alltidhult 1:33
Alltidhult 1:35
Alltidhult 1:36
Alltidhult 1:37
Alltidhult 1:39
Alltidhult 1:41
Baggeboda 1:1
Baggeboda 1:2
Boafall 1:5
Boafall 1:6
Boafall 1:7
Boafall 1:10
Boafall 1:11
Brokamåla 1:4
Brokamåla 1:5
Brokamåla 1:6
Brokamåla 1:7
Brokamåla 1:8
Brokamåla 1:9
Brokamåla 1:10
Brokamåla 1:11
Brokamåla 1:19
Brokamåla 1:20
Gillesnäs 1:5
Harasjömåla 3:5
Harasjömåla 3:9
Holje 5:147
Holje 5:181
Holje 5:184
Holje 5:247
Holje 6:195
Holje 116:123
Kullan 7:1
Kullan 7:2
Ljungryda 1:51
Ljungryda 1:65
Ljungryda 1:74
Ljungryda 1:88
Ljungryda 1:90
Ljungryda 1:96
Ljungryda 2:1
Ljungryda 2:2
Pieboda 1:9
Pieboda 1:57

Bilaga 5.

Sjötrafikföreskrifter för Olofströms kommun (*Sjötrafik inom vissa vattenområden i Blekinge*, Länsstyrelsen Blekinge län, 10.FS 2001:1)

Sjöar

K I ÖRBUD MOT TRAFIK MED MASKINDRIVET FARTYG

Förbud mot trafik med maskindrivet fartyg gäller hela året i sjön Halen söder om en linje dragen från en punkt 100 meter norr om Strandplanen till udden Ahlstedts näs.

Olofströms kommun svarar för utplacering och underhåll av förbudstavlor.

L I ARTBESTÄMMELSER GÄLLANDE HELA ÅRET

I nedan angivna sjöar är det förbjudet att framföra fartyg med högre fart än 5 knop.

Olofströms kommun ansvarar för utplacering och underhåll av förbudstavlor om inte annat anges.

1. Orlunden

Orlundens fiskevårdsförening ansvarar för utplacering och underhåll av förbudstavlor

2. Slagesnässjön

3. Raslången

Olofströms kommun ansvarar för utplacering och underhåll av förbudstavlor beträffande den del av sjön som ligger inom Olofströms kommun.

M I ARTBESTÄMMELSER GÄLLANDE DEL AV ÅRET

I nedan angivna delar av sjön Halen är det förbjudet att framföra maskindrivet fartyg under tiden 1.5–30.9 med högre fart än 5 knop.

Olofströms kommun ansvarar för utplacering och underhåll av förbudstavlorna.

Område 1: Öster om Hallasundet

Område 2: Norr om en linje dragen från Sibbakärrs södra udde - Stora Norröns nordligaste udde – Feröns norra udde – till en punkt på fastlandet i Åkerhagaviken rakt väster ut.

N I ÖRESKRIFTER GÄLLANDE BADPLATS TIDEN 1.5–30.9

Förbud mot trafik med motorbåt och segelbåt inklusive segelbräda gäller inom utmärkt område vid sjön Halens allmänna badplats.

Området begränsas i norr av Kärleksstigens anslutning till Strandvägen och i söder av bergsudden.

Bilaga 6. Teckenförklaring till SGU:s hydrogeologiska karta Ser. Ah nr 4, 1983

ÖVRIGA BETECKNINGAR
OTHER SYMBOLS

Större sprickzon, indikation, troligen med bättre möjligheter till grundvattenuttag än omgivande berggrund. Morfologiskt tydlig (vänster) och mindre tydlig (höger)
Major fracture zone, inferred, probably with better groundwater exploitation potential than in surrounding bedrock. Morphologically distinct (left) and less distinct (right)

Torv och sankmark (>0.05 km²)
Peat and marsh (>0.05 km²)

Grundvattendelare, påvisad genom hydrogeologisk undersökning
Groundwater divide, indicated by hydrogeological investigation

Förmodad grundvattendelare eller annan hydraulisk gräns. Anges ej i avlagringar med liten eller ingen grundvattentillgång (brun färg). De bedömda magasinen begränsas alltså antingen av denna linje eller av beteckningen för påvisad grundvattendelare
Supposed groundwater divide or other hydraulic boundary. Not shown in deposits with limited or no groundwater resources (brown colour). The classified reservoirs are thus bounded either by this line or by the symbol for indicated groundwater divide

Grundvattnets huvudrörelseriktning där säker uppgift finns
General direction of groundwater flow where definite information exists

Källa, registrerad vid SGU, vanligen med ett flöde av >1 l/s
Spring, recorded at the Geological Survey, usually with a yield of >1 l/s

Observationsområde för registrering av grundvatten i jord, ingående i SGU:s grundvattennät
Observation area for recording of groundwater in Quaternary deposits, included in the National Groundwater Network of Sweden

Kommunal grundvattentäkt, jordbrunn(-ar) (vänster) eller bergbrunn(-ar) (höger)
Municipal well(-s) in Quaternary deposits (left) or bedrock (right)

Dito med fastställt skyddsområde
Ditto with established protection area

Dito, nedlagd eller reservvattentäkt
Ditto, abandoned or reserve well(-s)

Kommunal grundvattentäkt, jordbrunn(-ar), med infiltrationsanläggning som har skyddsområde
Municipal well(-s) in Quaternary deposits with infiltration plant that has a protection area

Ytvattenverk
Surface water plant

Enskild större grundvattentäkt i jord, kapacitet >5 l/s
Private, important well(-s) in Quaternary deposits, capacity >5 l/s

Dito i urberg, kapacitet >6 000 l/h
Ditto in Precambrian crystalline rock, capacity >6 000 l/h

Dito i kambrisk sandsten (vänster) eller kritberggrund (höger), kapacitet >20 000 l/h
Ditto in Cambrian sandstone (left) or Cretaceous sedimentary rocks (right), capacity >20 000 l/h

Flera enskilda större grundvattentäkter i kritberggrund, kapacitet >20 000 l/h vardera
Several private, important wells in Cretaceous sedimentary rocks, capacity >20 000 l/h each

Enskild brunn i jord (vänster) eller berg (höger), som ingår i regional grundvattenkemisk undersökning vid den hydrogeologiska karteringen
Private well in Quaternary deposits (left) or bedrock (right), included in regional chemical investigation of groundwater as a part of the hydrogeological mapping

Område där risk finns att påträffa salt grundvatten.
Risken ökar med brunnens djup, uttag och närhet till havet
Area where there is risk for salt groundwater. The risk increases with increasing well-depths, extraction-rates and proximity to the sea

Avfallsupplag
Waste deposit area

Område för vilket tillstånd för jordtäkt (vänster) eller bergtäkt (höger) lämnats åren 1965–1979
Area for which permission for exploitation of Quaternary deposits (left) or bedrock (right) was given during 1965–1979

Dito med brytning under grundvattenytan
Ditto with exploitation below groundwater level

Mäktighetsuppgift i meter. G=huvudsakligen grus, S=huvudsakligen sand, M=morän, L=lera, silt o.d., ML=moränlera, T=torv. Endast uppgifter för representativa punkter medtagna
Thickness of sediments, in metres. G=mainly gravel, S=mainly sand, M=till, L=clay, silt, etc., ML=clay till, T=peat. Only information from representative points is shown

ALLMÄNNA PRINCIPER OCH DEFINITIONER

Blå färg betecknar områden, där grundvattnet uppträder i de geologiska bildningarnas porer, t.ex. i sand.

Grön färg betecknar områden, där grundvattnet huvudsakligen uppträder i sprickor, t.ex. i granit. I kalksten kan större grundvattenmängder lokalt förekomma i karstbildningar såsom vidgade sprickor och hålrum.

Turkos färg betecknar områden, där grundvattnet uppträder i såväl porer som sprickor, t.ex. i sandsten.

Brun färg betecknar områden, där litet eller inget grundvatten förekommer.

Med olika *färgstyrka* anges bedömd storleksordning av grundvattentillgångar och uttagsmöjligheter i jordlagren liksom av möjligheterna till uttag av grundvatten ur berggrunden. Principen är att ju kraftigare färgen är, desto bättre är förutsättningarna.

Huvudprincipen är att kartbilden återger dels de största grundvattentillgångarna, dels de gynnsammaste möjligheterna till uttag av grundvatten.

Klassificeringen av grundvattentillgångar i jordlagren har mestadels grundat sig på den beräknade – bedömda naturliga grundvattenbildningens storlek. Grundvattentillgångarna i avlagringar som har kontakt med ytvatten kan ibland, när grundvattenuttag sker, visa sig vara större än de beräknade. Detta beror på s.k. inducerad infiltration av ytvattnet, och till sådan infiltration har hänsyn tagits vid bedömningen av tillgångarna. Grundvattentillgångar kan ibland förstärkas genom avsiktlig infiltration av ytvatten, s.k. konstgjord grundvattenbildning. Detta är främst möjligt i sand- och grusavlagringar.

Grundvattentillgång avser storleksordningen av ett grundvattenmagasins kontinuerliga produktionskapacitet, vanligen alltså det naturliga grundvattentillskottet till magasinet.

Grundvattenmagasin avser en grundvattenförande geologisk bildning, som är avgränsad på ett sådant sätt att den kan betraktas som en hydraulisk enhet, t.ex. en del av en isälvsavlagring.

Mediankapacitet innebär den kapacitet vid vilken antalet brunnar som har högre kapacitet är lika med antalet brunnar som har lägre. Angivet värde grundar sig på tillgängliga provpumpningsuppgifter från respektive berggrundsområde. Färgen i ett område anger att brunnarnas mediankapacitet ligger inom angivet intervall. Se vidare atlasbilagorna.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enstaka vattentäkts produktionskapacitet.

De kontinuerligt uttagbara grundvattenmängderna i olika punkter eller delområden kan ej bestämmas enbart med hjälp av kartan utan måste baseras på särskilda undersökningar.

GENERAL PRINCIPLES AND DEFINITIONS

Blue colour indicates areas where groundwater occurs in the pores of the geological formations, e.g. in sand.

Green colour indicates areas where groundwater occurs mainly in fractures, e.g. in granite. In limestone, large volumes of groundwater may occur in karst formations, like enlarged fractures and caves.

Turquoise colour indicates areas where groundwater occurs in both pores and fractures, e.g. sandstone.

Brown colour indicates areas where little or no groundwater occurs.

Different *colour shades* are used to show estimated order of groundwater resources and exploitation potential in the soil, and the exploitation potential of groundwater in the bedrock, respectively. The principle is, that the deeper the colour is, the better are the conditions.

The main principle when making the estimates is to show on the map the best groundwater resources and the best exploitation potentials respectively.

The classification of groundwater resources in Quaternary deposits is usually based upon the calculated/estimated, natural groundwater recharge capacity. The groundwater resources in deposits in contact with surface water may sometimes, when groundwater is extracted, turn out to be larger than those calculated. This depends on the induced infiltration of the surface water, and such infiltration is included when estimating the resources. Groundwater resources may sometimes be augmented by deliberate infiltration of surface water, known as artificial recharge. This is primarily possible in sand and gravel deposits.

Groundwater resources imply the magnitude of the continuous production capacity of a groundwater reservoir, i.e. usually the natural recharge to the reservoir.

Groundwater reservoir implies a groundwater-bearing geological formation, defined in such a way that it can be regarded as a hydraulic unit, e.g. a part of an esker.

Median capacity means that the number of wells with higher capacity than the median capacity is equal to the number with lower. Given value is based upon available information from pumping tests in the bedrock area in question. The colour of an area indicates that the median capacity of the wells will be found within the stated interval. See also the atlas appendices.

Exploitation potential in the bedrock implies the production capacity of a single well.

The practical yield available at single sites or in separate areas can not be determined only from reading the map but must be based upon special investigations.

Antagen av KF 2009-10-12

Vattenförsörjningsplanen har arbetats fram i samverkan med representanter från:

Räddningstjänsten Västra Blekinge
Miljöförbundet Blekinge Väst
Länsstyrelsen Blekinge län
Thyréns AB
Olofströms Kraft AB
Olofströms kommun

Vattenförsörjningsplanen finns även tillgänglig på Olofströms kommuns hemsida: http://www.olofstrom.se