

Identifierad riskkälla	Typ av utsläpp	Scenario	Motivering av sannolikhets-/riskbedömning	S	K	Risk	Föreslagen skyddsföreskrift	Motivering/förslag på ytterligare åtgärder
1. Olyckor på väg	Punktutsläpp	Olycka med transport som medför utsläpp av stora mängder miljö- och hälsofarliga ämnen som kan påverka yt- och grundvattenkvaliteten.	Täppetleden, som går rakt genom det föreslagna vattenskyddsområdet, passerar mycket nära vattentäkten och bedöms utgöra en stor risk för vattentäkten. Vid olycka kan utsläpp av för grundvattnet skadliga ämnen kan de negativa konsekvenserna bli väldigt stora. Väg 118 är en rekommenderad väg för farligt gods som passerar strax väster om föreslaget vattenskyddsområde. Därför bör sannolikheten för olycka med farligt gods på Täppetleden bli något mindre.	S2	K4			En rekommenderad väg för farligt gods leder bort trafik med farligt gods från det föreslagna vattenskyddsområdet. Skyltar för att markera vattenskyddsområdet ska sättas upp efter fastställandet. Dessa skyltar tydliggör behovet av att ringa Räddningstjänsten vid olycka.
2. Slitage på vägar och fordon samt luftföroreningar	Diffust utsläpp	Dagvatten från vägar kan innehålla många olika miljö- och hälsofarliga ämnen, t.ex. polyaromatiska kolväten och tungmetaller. Dagvatten som infiltreras i vägdiken kan nå yt- eller grundvatten. Dagvattnets innehåll av föroreningar är beroende av trafikmängden.	Det föreslagna vattenskyddsområdet består till stor del av genomsläppliga jordarter. Dagvattnet längs med vägarna i området infiltreras i vägdikena men mängderna som kan nå uttagsbrunnar bedöms som mycket små. Trafikmängden är större sommartid.	S2	K1			I Trafikverkets regler för vägars och gators utformning (TRV publikation 2012:179) anges att: "Yt- eller grundvattenförekomst, eller grundvatten och ytvattenområde som kan vara viktiga för framtida vattenförsörjning, ska vid behov skyddas mot infiltration av dagvatten och utsläpp i samband med olyckor. Detta gäller även vattenförekomster med utpekade naturvärden."
3. Vägsalt, underhåll av vägar	Diffust utsläpp	Kloridjonen är lättrörlig och vid spridning av vägsalt kan därför klorid lätt spridas till grundvattnet.	Täppetleden som går rakt genom föreslaget vattenskyddsområde saltas under vintersäsongen. Än så länge tyder inte provtagningar i den kommunala vattentäkten på en påverkan från vägsalt. Bedömningen är att risken med inträngning av salt havsvatten är större än risken med vägsalt.	S2	K2			Enligt Regeringsbeslut M2011/2309/Ma/M går det allmänna intresset av säkra vägar och minskad risk för trafikolyckor före det allmänna intresset säker dricksvattenförsörjning. Inom vattenskyddsområdet finns kommunala vägar samt en enskild grusväg. Det bedöms att risken för olycka vid halt väglag, framför allt vid transport av farligt gods, utgör en större risk för vattentäkten än spridning av vägsalt. Ett tillståndskrav kan därför anses överflödigt, om tillstånd i princip alltid kommer medges. Tekniska förvaltningen följer kloridhalten i råvattnet i vattentäkten.

4. Parkering och uppställningsplatser för bilar	Diffust/punkt-utsläpp	Utsläpp/spill av drivmedel eller sabotage på uppställda fordon kan leda till att t.ex. bensin eller olja förorenar yt- och grundvatten.	Uppställda bilar och fordon förekommer inom föreslaget vattenskyddsområde. En camping finns även strax öster om föreslaget vattenskyddsområde. Sommartid genomförs flera evenemang i norra Åhus och tillfällig parkering förekommer inom föreslaget vattenskyddsområde. Trafikmängden är större sommartid. Även små mängder bensin/olja kan ge påverkan på grundvatten men stort avstånd ner till uttagen kan öka utspädningen av eventuellt förorening.	S2	K1		
5. Järnväg	Diffust/punkt-utsläpp	Läckage av bränsle (diesel) längs med spåret samt olyckor i samband med bangårdar och järnvägsövergångar som leder till utsläpp.	Järnvägen ligger strax utanför föreslaget vattenskyddsområde och används i nuläget inte men möjligheten att börja använda den finns de närmsta åren, sedan läggs den eventuellt ner. På grund av låg hastighetsbegränsning, avsaknad av bangårdar inom föreslaget vattenskyddsområde och järnvägsövergångar med bommar och ljus-/ljuds signaler är sannolikheten för en olycka med utsläpp låg. Sannolikheten för utsläpp av bränsle längs med spåret är större.	S1	K3		
6. Bekämpningsmedel (yrkesmässig användning)	Diffust/punkt-utsläpp	Olycka vid hantering av bekämpningsmedel kan leda till punktutsläpp och överdosering kan leda till diffusa utsläpp. Bekämpningsmedel och dess nedbrytningsprodukter riskerar att nå vattentäkten.	Det finns inga jordbruk inom föreslaget vattenskyddsområde i nuläget. Sannolikheten bedöms därför som låg för denna risk. Konsekvenserna av bekämpningsmedel i en vattentäkt är stora då det inte behövs höga halter för att dricksvatten ska bli otjänligt. Skogsbruket i området använder inte kemiska bekämpningsmedel. Yrkesmässig användning sker oftast med säkerhetsåtgärder för att undvika spill.	S2	K3	§1 Hantering av bekämpningsmedel inom primär och sekundär skyddszon	Enligt beslut i KF 2013-03-12 så ska det generellt föreskrivas om förbud mot yrkesmässig användning av kemiska bekämpningsmedel inom den primära skyddszone. Undantagna bekämpningsmedel fastställs av MHN. För sekundär skyddszon ska tillstånd krävas för yrkesmässig användning av kemiska bekämpningsmedel. och getingbon. Vid tillståndsgivning kan krav ställas som begränsar användningen av t.ex. lätttrörliga bekämpningsmedel som t.ex. MCPA eller Bentazon. Det bör vara ett långsiktigt mål att kemikalieintensiv odling undviks inom vattenskyddsområdet.

7. Växtnäringsämnen (yrkesmässig användning)	Diffust/punktutsläpp	Spridning, överdosering samt olycka vid gödseltransport kan leda till läckage av näringsämnen (främst fosfor och nitrat) eller spridning av smittoämnen.	Sannoliheten bedöms låg då inget jordbruk förekommer inom föreslaget vattenskyddsområde i nuläget.	S2	K2		Det bedöms att hantering av växtnäringsämnen inom lantbruket redan i dag regleras genom omfattande och detaljerade bestämmelser. Bland annat anger förordning SFS 1998:915 om miljöhänsyn i jordbruket långtgående regler för spridning av gödselmedel. Därutöver anges i Jordbruksverkets föreskrifter SJVFS 2004:62 (ändringsföreskrifter SJVFS 2015:21) om miljöhänsyn i jordbruket regler för begränsning av antalet djur i ett jordbruk, lagring och spridning av stallgödsel samt krav för när åkermark skall anses höst- eller vinterbevuxen.
8. Cisterner	Punktutsläpp	Läckage eller utsläpp vid olycka vid påfyllning av cistern.	Det finns inga registrerade cisterner inom föreslaget vattenskyddsområde. Konsekvenserna vid spill eller läckage från en cistern inom ett vattenskyddsområde kan bli stora då små mängder olja räcker för att förorena stora mängder grundvatten.	S1	K3		NFS 2017:5 reglerar hantering av större mängder brandfarliga vätskor och cisterner inom vattenskyddsområde. Denna lagstiftning bedöms som tillräcklig för Åhus vattenskyddsområde.
9. Upplag av timmer	Diffust/punktutsläpp	Lakvatten från stora timmerupplag utomhus kan förorena grundvatten med t.ex. vedämnena och fenoler.	Det förekommer skogsbruk inom föreslaget vattenskyddsområde så timmerupplag kan förekomma. Det stora avståndet ner till de kommunala grundvattenuttagen gör att sannolikheten att dessa föroreningar når de kommunala uttagen blir låg.	S2	K2		
10. Hushållskemikalier och petroleumprodukter	Punktutsläpp	Olycka eller spill vid hantering av hushållskemikalier och petroleumprodukter.	Det finns många hushåll inom föreslaget vattenskyddsområde, samt flertalet bostäder byggs eller planeras byggs. Sannolikheten för större utsläpp som kan påverka de kommunala uttagen bedöms som låg. Konsekvensen beror på vilka ämnen som används.	S2	K2		Informationsutskick till fastigheter inom vattenskyddsområdet för att sprida information om grundvattnet och hur förorening kan undvikas.
11. Bekämpningsmedel (icke-yrkesmässig hantering)	Diffust/punktutsläpp	Olycka vid hantering av bekämpningsmedel kan leda till punktutsläpp och överdosering kan leda till diffusa utsläpp. Bekämpningsmedel och dess nedbrytningsprodukter riskerar att nå vattentäkten.	Då det finns många hushåll inom föreslaget vattenskyddsområde, samt att flertalet fler bostäder byggs eller planeras byggs, så är sannolikheten för utsläpp måttlig. Konsekvensen kan bli stor då även låga halter av bekämpningsmedel kan förorena en grundvattentäkt.	S3	K3	§1 Hantering av bekämpningsmedel inom primär och sekundär skyddszon	Enligt beslut i KF 2013-03-12 så ska det generellt föreskrivas om förbud mot icke-yrkesmässig användning av kemiska bekämpningsmedel inom skyddsområdet. Undantagna bekämpningsmedel fastställs av MHN. Informationsutskick för att sprida information om grundvattnet och hur förorening kan undvikas.

12. Fordonstvätt	Diffust utsläpp	Tvättvatten från fordonstvätt kan bland annat innehålla avfettningsmedel, tensider, tungmetaller, asfalt- och oljerester. Infiltration av tvättvatten kan leda till förorening av grundvatten.	Stort antal hushåll och fler byggs eller planeras att byggas inom föreslaget vattenskyddsområde. Sannolikheten ökar då för att fordonstvätt utanför tvätthall sker. Kampanjer för miljövänlig biltvätt genomförs inom kommunen.	S2	K2			Informationskampanjer om biltvättning, till exempel Svenskt Vattens kampanj "Stora biltvättarhelgen".
13. Enskilda avlopp	Diffust/punktutsläpp	Spridning av avloppsvatten (patogener, närsalter, läkemedel m.m.) till yt- och grundvatten.	Inom primär skyddszon i föreslaget vattenskyddsområde finns ett enskilt avlopp registrerat. Då det används sällan blir sannolikheten låg. Konsekvenserna kan bli stora om enskilda avlopp påverkar vattentäkten.	S2	K3			Enskilda avlopp ska ha hög skyddsnivå enligt MHNs beslut 2008-12-10. På grund av det stora avståndet ner till kommunens uttag görs bedömningen att hög skyddsnivå är tillräcklig för enskilda avlopp inom det föreslagna vattenskyddsområdet.
14. Berg- och grundvattenvärmeanläggningar	Punktutsläpp	Utsläpp av köldbärarvätska till grundvatten på grund av defekter i anläggningen. Även utförandet av borrhålet i sig utgör en risk, eftersom en transportväg skapas mellan markytan och grundvattnet.	Inga bergvärmeanläggningar finns registrerade inom föreslaget vattenskyddsområde så sannolikheten för förorening är låg i nuläget. Konsekvenserna vid förorening, både i drift och anläggningsskedet, bedöms dock vara stora om nya anläggningar genomförs och borrar ner i samma akvifer som används för de kommunala uttagen.	S2	K4		§2 Energianläggningar och vattentäkter	Föreslagna föreskrifter bedöms medföra en långtgående minimering av risken. Äldre anläggningar som inte utnyttjas längre utgör en potentiell fara för vattenskyddet, och bör anmälas till tillsynsmyndigheten
15. Jordvärmeanläggningar	Punktutsläpp	Utsläpp av köldbärarvätska till grundvatten på grund av defekter i anläggningen.	Risken för förorening av grundvattenmagasinet från jordvärmeanläggningar bedöms vara mindre än från berg- och grundvattenanläggningar på grund av det större avståndet ner till den akvifer de kommunala uttagen sker ur. På grund av större avstånd till uttag sker troligtvis en större utspädning av eventuell förorening och föroreningshalten bedöms därför bli mindre än för till exempel bergvärmeanläggningar. Det finns inga jordvärmeanläggningar registrerade inom det föreslagna vattenskyddsområdet men ett fåtal strax utanför. Om tillräcklig marginal lämnas till akviferen som kommunens uttag sker ur kan risken accepteras.	S2	K2		§2 Energianläggningar och vattentäkter	Eftersom vattentäkten försörjs med grundvatten från den sedimentära berggrunden och korrekt utförda jordvärmeanläggningar inte ska innebära hot för läckage bedöms att anmälningsplikt leder till en tillräcklig minimering av risken.

16. Enskilda vattentäkter	Punktutsläpp	Mikrobiologisk förorening genom att förorenat ytvatten tränger ner i dåligt konstruerade brunnar eller att djur faller ner i dåligt skyddade brunnar. Brunnarna är öppna transportvägar ner i akviferen och mycket känsliga för skadegörelse. Miljöfarliga ämnen kan förorena grundvattnet via borrhål.	Inga borrhade enskilda vattentäkter finns inom föreslaget vattenskyddsområde enligt Miljö- och hälsoskyddskontorets register. Antalet grävda brunnar eller nedlagda brunnar är inte känt. Riskerna med enskilda vattentäkter bedöms vara stora om de är borrhade ner i samma akvifer som används av de kommunala brunnarna.	S2	K3		§2 Energianläggningar och vattentäkter	Restriktionerna för borrhade brunnar är hårdare än för grävda brunnar. Eftersom vattentäkten försörjs med grundvatten från den sedimentära berggrunden bedöms att anmälan av nya grävda brunnar är tillräckligt för att minimera risken. Med krav på avställning och tätning av brunnar som inte längre är i bruk anses att tillräckligt skydd erhålls.
17. Upplag av avfall	Diffust/punktutsläpp	Läckage av miljöfarliga ämnen via lakvatten till grundvatten.	Antalet hushåll är stort inom föreslaget vattenskyddsområde och fler hushåll byggs eller är planerade att byggas. Då sophanteringen i Åhus fungerar väl bedöms sannolikheten för privata avfallsupplag som låg. Konsekvenserna är svårbedömda då det beror på typen av avfall; trädgårdsavfall och annat innert avfall bedöms inte utgöra någon risk men farligt avfall kan innebära större konsekvenser för grundvattnet.	S2	K2			
18. Anläggningsarbeten	Punktutsläpp	Anläggningsarbeten omfattar borrhning, schaktning, sprängning med mera. Genom borttagning av jordtäcknet vid täktverksamhet och schaktning tas en del av det naturliga skyddet mot föroreningar bort och risken för påverkan på underliggande mark och vatten ökar. Genom ett minskat jordlager ökar även transporthastigheten för både vatten och föroreningar. Olyckor med fordon eller arbetsmaskiner kan resultera i utsläpp av miljöfarliga ämnen som kan förorena grundvattnet.	På grund av mycket nybyggnation samt planer på nybyggnation inom föreslaget vattenskyddsområde blir sannolikheten måttlig. Det finns inga kända täkter inom området. Risken kan minimeras med tillståndskrav för arbeten djupare än 120 meter.	S3	K2		§3 Täktverksamhet, schakt- och anläggningsarbeten	

19. Industriella grundvattenuttag	Punktutsläpp	Förorening av industriella vattentäkter i samma akvifer kan leda till att föroreningar sprids snabbt nere i akviferen.	En industriell vattentäkt borrar ner i samma akvifer som de kommunala uttagen sker ut finns inom föreslaget vattenskyddsområde. På grund av väl utförd och säkert inlåst brunn bedöms sannolikheten som låg. Konsekvenserna kan bli stora om förorening kommer ner i brunnen. Den industriella brunnen ligger nära de kommunala uttagen.	S2	K3		§2 Energianläggningar och vattentäkter	
20. Skjutbana	Diffust utsläpp	Bly och andra föroreningar i marken kan förorena grundvattnet.	Det finns en delvis nedlagd skjutbana inom föreslaget vattenskyddsområde där mycket höga halter av bly har påvisats i kulfånget. Bly binds till organiskt material i jordlagren Dock är jordlagren i närheten av skjutbanan mestadels sand och halten organiskt material kan därför vara låg. Sannolikheten för förorening av det djupa grundvattnet bedöms som låg. Konsekvenserna av en blyförorening i akviferen där kommunens uttag sker bedöms som allvarliga.	S2	K4		§4 Övrig miljöfarliga verksamheter	Sanering av det förorenade området kan minska risken för förorening av bly i grundvattnet.
21. Övriga miljöfarliga verksamheter	Punktutsläpp	Utsläpp av föroreningar som kan utgöra risk för förorening av grundvatten.	Inom föreslaget vattenskyddsområde finns idag inga miljöfarliga verksamheter registrerade. Strax utanför vattenskyddsområdets gränser finns ett fåtal registrerade miljöfarliga verksamheter. Strax utanför vattenskyddsområdets gränser finns även ett område som planeras bli industriområde. Med rätt skyddsåtgärder bedöms inte en miljöfarlig verksamhet behöva innebära en risk för grundvattnet. Sannolikheten bedöms därför som måttlig. Beroende på vilka miljöfarliga ämnen som hanteras kan konsekvenserna av en förorening bli stora.	S3	K4		§4 Övrig miljöfarliga verksamheter	

22. Transformatorstationer	Punktutsläpp	Läckage och spill av till exempel olja kan förorena yt- och grundvatten.	Det finns upp till fem transformatorstationer inom det föreslagna vattenskyddsområdet. Då dessa är utrustade med skydd mot att läckage och spill ska nå yt- och grundvatten bedöms sannolikheten som låg. Konsekvenserna av oljeförorening av grundvattentäkten kan bli stora då även små mängder kan förorena stora mängder grundvatten.	S1	K3		NFS 2017:5 reglerar hantering av större mängder brandfarliga vätskor och cisterner inom vattenskyddsområde. Denna lagstiftning bedöms som tillräcklig för Åhus vattenskyddsområde.
23. Bränder	Punktutsläpp	Vid släckning av bränder används stora mängder vatten och detta vatten kan kontamineras med farliga ämnen som uppstår under förbränningen. Om detta vatten infiltrerar marken så kan det nå grundvattnet. Även själva släckningsmaterialet kan innehålla skadliga ämnen som kan spridas till grundvattnet.	Stora mängder bränder släcks i Sverige varje år. Inom det föreslagna vattenskyddsområdet finns bebyggelse och planerad bebyggelse. Sannolikheten för förorening från brand och släckning av brand bedöms som mycket låg, på grund av avståndet ner till de kommunala uttagen i kombination med Räddningstjänstens rutiner. På grund av eventuella föroreningar kan konsekvenserna bli måttliga.	S1	K3		Räddningstjänsten arbetar med riskbedömningar i samband med räddningsarbete. Räddningstjänsten har tillgång till kartor där områden sårbara ur grundvattensynpunkt är utmärkta.
24. Läckage från avloppsledningsnät	Diffust/punktutsläpp	Spridning av avloppsvatten (patogener, närsalter, läkemedel m.m.) till yt- och grundvatten.	Allmänna avloppsanläggningar kan utgöra en risk t.ex. genom otäta ledningsnät och pumpstationer med nedsatt funktion. Inom det föreslagna vattenskyddsområdet finns en pumpstation inom den primära skyddszonen. Ett stort antal kommunala avloppsledningar finns inom området samt även privata avloppsledningar. Kommunen arbetar successivt för att vid omläggning av avloppsledningar använda bättre och tätare ledningar inom vattenskyddsområdet. Därför bedöms sannolikheten som måttlig. En stor del av ledningsnätet i området är nylagt eller planeras att läggas på grund av nybyggnationen i området.	S2	K2		Kommunens skötsel av ledningsnätet och regelbundet underhåll av pumpstationer kan bidra till minskad risk för läckage från avloppsnätet.

25. Saltvatteninträngning	Diffust utsläpp	Stora uttag i närheten av kusten kan leda till att salt havsvatten dras in till kalk- och sandstenen i området.	Konsekvenserna av saltvatteninträngning i en akvifer är stora då det inte går att reversera processen. Modelleringsstudier visar att med de uttag som sker på Kristianstadsslätten pågår saltvatteninträngning men det går långsamt.	S4	K4		Övervakning av salthalten, bland annat genom kommunens provtagningar i Åhus vattentäkt.
26. Förorenad mark	Diffust utsläpp	Befintliga markföroreningar kan frigöras och spridas om befintliga förhållanden förändras.	Det finns förorenad mark inom det föreslagna vattenskyddsområdet, se punkten 20 Skjutbana ovan. Exploatering av den förorenade marken, erosion av marken eller större regnmängder på grund av klimatförändringar kan leda till att dessa föroreningar sprids till grundvattnet. De ämnen som kan finnas kan ha stor påverkan på grundvattnet. Sannolikheten att eventuella föroreningar ska frigöras och förorena grundvattnet bedöms som låga (förutom skjutbanan där blyhalten är bekräftat hög i kulfånget). Konsekvensen beror på vilka ämnen det handlar om.	S2	K4		Det bedöms som svårt att reglera riskerna med befintlig förorenad mark i vattenskyddsområdets föreskrifter. Föreskriften §4 om övrig miljöfarlig verksamhet bedöms minska risken för uppkomst av ny förorenad mark inom området.