
ULLERÅKER

UPPSALA KOMMUN
STADSBYGGNADSFÖRVALTNINGEN

Åtgärder för skydd av grundvatten i Ulleråker

UPPDRAGSNUMMER 6295073270



2015-05-28

SWECO MANAGEMENT

PATRIK ROOS
ELIN MATTSSON

Innehållsförteckning

1	Inledning	1
2	Åtgärdspaketets syfte och mål	2
2.1	Rapportens upplägg	2
3	Bakgrund	3
3.1	Gällande lagar och regler	3
3.2	Åsens uppbyggnad	4
3.3	Förberedande utredningar	4
4	Rivning	5
5	Planering och Projektering	9
6	Byggande	12
7	Drift och nyttjande	16
8	Avslutning och fortsatt arbete	18
9	Referenser	19

1 Inledning

Stadsbyggnadsförvaltningen i Uppsala kommun har fått i uppdrag att upprätta ett planprogram för Ulleråker. Syftet med planprogrammet är att möjliggöra en utveckling av området till en ny stadsdel med uppemot 8.000 nya bostäder samt offentlig och kommersiell service. Genom planprogrammet fastställs viktiga förutsättningar för stadsdelens utveckling och principiella ställningstagande formuleras. Sweco har fått i uppdrag att bistå stadsbyggnadsförvaltningen med underlagsutredningar till planprogrammet.

I Ulleråker ska en hållbar stadsdel skapas och nyttjas rakt ovanför Uppsalas dricksvattentäkt utan att grundvattnet tar skada. Detta ställer höga krav under alla faser, från den första planeringen till kommande generationers drift och brukande av stadsdelen.

Under hösten 2014 påbörjades en riskanalys med syfte att belysa och beskriva de risker som finns för grundvattnets kvalitet i samband med planerad utveckling av området. Riskanalysen visar på att flertalet skadehändelser som medför en negativ påverkan på grundvattenkvaliteten under olika tidsperspektiv kan inträffa. Rapporten menar dock att en utbyggnad med en strukturerad och planerad insats för att skydda grundvattentäkten ger Ulleråker ett bättre skydd än dagens situation. Bedömda skadehändelser kan motverkas och risker minimeras om rätt åtgärder vidtas vid rätt tillfälle.

Under våren 2015 startade arbetet med att kartlägga och definiera de åtgärder som kommer att krävas för att möjliggöra Ulleråkers utveckling på ett sätt som inte påverkar grundvattenkvaliteten negativt. Arbetet har utvecklats tillsammans med nyckelpersoner inom stadsbyggnadsförvaltningen och Uppsala Vatten och Avfall. Denna första version av rapporten redovisas som ett underlag i samband med samråd för planprogrammet för Ulleråker. Arbetet är i och med detta inte slutfört utan kommer att fortlöpa i ett kontinuerligt förbättringsarbete under hela Ulleråkers utveckling och vidare genom kommande drift och nyttjande av området.

Att säkerställa att de åtgärder som tas upp i denna rapport verkligen genomförs och efterlevs ställer höga krav på inblandade parter. En stor utmaning ligger i att säkerställa skyddet även efter en lång tidsperiod. Hela Ulleråkers utveckling måste inneha ett fokus på grundvattnets betydelse och beteendepåverkande åtgärder kommer därmed behöva få ett stort inslag. Som projektägare för den totala utvecklingen av Ulleråker står stadsbyggnadsförvaltningen hos Uppsala kommun. Därmed har denna organisation det yttersta ansvaret att arbetet med Ulleråker utförs på ett sådant sätt att grundvattenkvaliteten inte försämras. Funktioner som arbetar med mjuka parametrar och medvetenhet kommer vara en förutsättning för en lyckad utveckling. Under hösten 2015 planeras ett flertal workshops att genomföras under ledning av externa konsulter, med representanter från berörda förvaltningar, till exempel miljöförvaltningen, stadsbyggnadsförvaltningen och utbildningsförvaltningen. Även kommunala bolag som Uppsala Vatten och Avfall AB, Uppsalahem AB och Uppsala kommun Skolfastigheter AB bör bjudas in. Syftet med dessa workshops är att gemensamt skapa en bild över den organisation som kommer att krävas för att lyckas med Ulleråkers utveckling i fråga om

grundvattenskyddet. Resultatet från arbetet ska redovisas i kommande versioner av denna rapport.

Arbetsprocesser kommer att vara en nyckelfråga genom hela arbetet. Stor vikt måste läggas vid att skapa arbetsflöden där grundvattnets betydelse och sårbarhet är i fokus. Arbete som utförs ska också på ett lätthanterligt och effektivt sätt kunna kontrolleras och följas upp. En specifik projektmodell med grindar och beslutsunderlag bör ses över för effektiv kontroll. Hur denna projektmodell kan utformas kommer genom kommande arbete att konkretiseras och utvecklas.

2 Åtgärds paketets syfte och mål

Syftet med denna rapport är att visa på vilka åtgärder som kommer att krävas för att möjliggöra en ny stadsdel inom Ulleråker där risker med en negativ påverkan på grundvattenkvaliteten minimeras.

Rapporten ska vara ett stöd genom hela exploateringsprocessen och genom kommande drift och nyttjande av området. Den ska vägleda byggherrar, entreprenörer, driftsansvariga och brukare till en varsam och ansvarsfull utveckling och omhändertagande över flera exploateringscykler. Den ska vara ett levande dokument för att säkerställa att syftet bevaras under kommande generationer. Dokumentet ska kompletteras och förfinas utifrån nya förutsättningar och ökad kunskap och allt eftersom processen konkretiseras.

Åtgärds paketets mål är att:

- På ett strukturerat sätt visa på vad som behöver uppnås för att möjliggöra Ulleråker som en hållbar stadsdel utifrån grundvattenperspektivet.
- Beskriva hur skyddet av grundvattnet kan säkerställas genom varje fas i kommande exploateringscykler, både genom fysiska och beteendepåverkande åtgärder.
- Definiera vem som är ansvarig för att åtgärder följs och upprättshålls i respektive fas.

Som tidigare nämnts är denna version inte slutgiltig och målen är därför inte fullständigt uppnådda i och med det arbete som gjorts inför denna rapport. Allteftersom processen fortlöper kommer åtgärder för grundvattenskydd att definieras, vidareutvecklas och sammanställas.

2.1 Rapportens upplägg

Rapporten kommer att ta upp de åtgärder som i dagsläget har identifierats som nödvändiga för en utveckling av Ulleråker där inte grundvattnet tar skada. Åtgärderna är uppdelade i exploateringscykelns faser; rivning, projektering, byggande och drift. Varje

fas är sedan uppdelad i dels processrelaterade åtgärder, där beteendepåverkande åtgärder ingår, och dels tekniska och praktiska åtgärder. Allt eftersom ny kunskap tillkommer och förutsättningar konkretiseras kommer åtgärder i rapporten att tillkomma, utvecklas och förfinas.

3 Bakgrund

Ulleråker är beläget på Uppsalaåsen, söder om Centrala Uppsala, öster om Dag Hammarskjölds väg och väster om Fyrisån. I norr avgränsas området av Kungsängsleden och i söder av öppna fält mot Ultuna. Området upptar en yta om ca 100 ha och delar av området är oexploaterade. Ulleråker har under lång tid inrymt verksamheter för sjukvård och är kanske mest känt för det gamla mentalsjukhuset. Inom området finns även en del park- och grönytor för rekreation. Det finns även flera kvarter med bostadshus, vilket är ett relativt nytt tillskott i markanvändningen. Från slutet av 1900-talet och framåt har Landstinget succesivt flyttat ut från området. 2014 förvärvade Uppsala kommun Ulleråker av Landstinget i Uppsala Län och området ingår nu i ett större utvecklingsprojekt; Södra staden

Den planerade utvecklingen av Ulleråker innebär en av Uppsalas största byggsatsningar genom tiderna. Den nya stadsdelen planeras att inrymma ca 8.000 bostäder bestående av både hyres- och bostadsrätter. Utöver bostäder planeras det även för nya förskolor, skolor och närservice. Utvecklingen innebär stora satsningar på utbyggnad av nya och kompletterade infrastruktursystem. Exploateringsgraden kommer därmed att öka avsevärt.

Genom området, i nord-sydlig riktning, går den mäktiga Uppsalaåsen. Åsen används som dricksvattentäkt för Uppsala tätort och försörjer dagligen mer än 150 000 människor med rent dricksvatten. Grundvattnets kemiska och ekologiska status i åsen får inte påverkas. Förutsättningar för större uttag av grundvatten finns vid Ulleråker vilket gör grundvattnet i området skyddsvärt. Ulleråkers läge, på den södra delen av åsen, bidrar till att många av brunnarna inte påverkas av eventuella olyckor inom Ulleråker. Inom Ulleråker finns en brunn som Landstinget tidigare använde som dricksvattenbrunn, den kommer dock att tas bort i samband med stadsdelsutvecklingen. De brunnar som därmed påverkas av eventuella läckage i Ulleråker är de brunnar som finns belägna i Sunnersta.

3.1 Gällande lagar och regler

I egenskap av vattentäkt är Uppsalaåsen skyddad enligt Svensk lag. Skyddet omfattar restriktioner och förbud mot vissa aktiviteter och viss markanvändning i form av skyddsföreskrifter inom avgränsade skyddsområden.

Den 27 november 1989 beslutade Länsstyrelsen i Uppsala län om vattenskyddsområde och skyddsföreskrifter för Uppsala kommuns grundvattentäkter i Uppsala- och Vattholmaåsarna. Syftet med skyddsområdet är att förhindra verksamhet som kan medföra risk för förorening av kommunens vattentäkt inom området. Skyddsföreskrifterna meddelar inskränkningar i rätten att förfoga över fastigheter inom området som behövs

för att tillgodose syftet med området. (03FS1990:1) Länsstyrelsen beslutade i december 1996 om Vattenskyddsområde, (inre skyddszon och brunnsområde) i Ulleråker (03FS 1996:59). För dessa områden gäller de bestämmelser som finns i ovan nämnda skyddsföreskrifter (03FS1990:1) Med stöd av 7 kap 22§ Miljöbalken kan Länsstyrelsen medge dispens från skyddsföreskrifterna om särskilda skäl föreligger.

Skyddsområdets omfattning framgår av figur 1 på nästa sida. Den röda markeringen visar Ulleråkers läge på åsen. Läget på åsens södra del medför att stora delar av åsen inte påverkas vid en eventuell infiltration av förorenat vatten i Ulleråker.

3.2 Åsens uppbyggnad

Ulleråker kan delas upp i skyddade respektive oskyddade områden utifrån ett grundvattenskyddsperspektiv. Inom det skyddade området förhindras föroreningar att tränga ner i grundvattenmagasinet med hjälp av täta jordarter. Avrinningen i dessa områden sker mot ytvatten som ej står i direktkontakt med grundvattenmagasinet. Till det skyddade området räknas också de områden som ligger utanför tillrinningsområdet till grundvattenmagasinet.

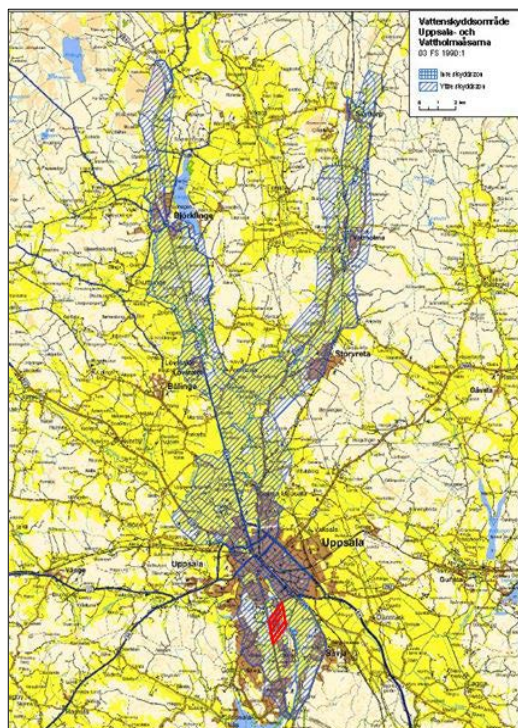
Åsens tillrinningsområden betraktas som oskyddade områden och utgör större delen av Ulleråker. Dessa saknar de täta jordarterna och ytvatten infiltreras inom tillrinningsområdet och transporteras till grundvattenmagasinet.

De oskyddade områdena kan i sin tur delas upp i två olika karaktärer. Dels de centrala delarna med öppen åskärna där vattentransport sker vertikalt ner till grundvattenmagasinet och dels åsens sida, så kallat randområde. Här sker grundvattenbildningen som avrinning längs de tätare jordarterna mot åsen. Uppdelningen visas av figur 2 nedan. Utförligare beskrivning kring åsens uppbyggnad finns att läsa i den av Sweco framtagna "Riskanalys grundvattenskydd" (Onkenhout, J., 2015)

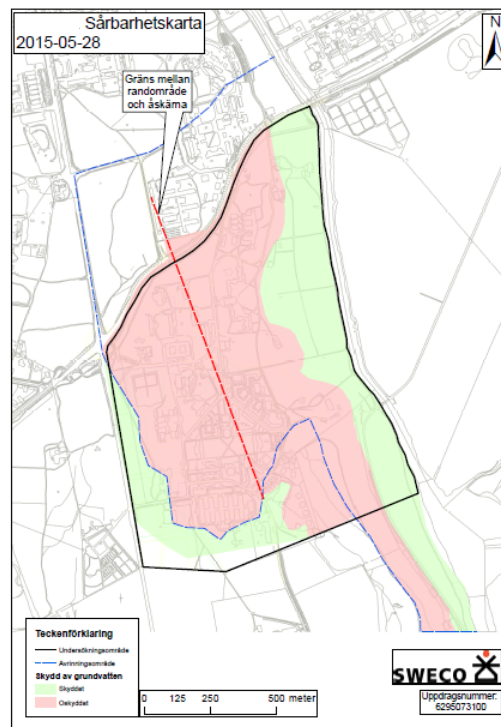
Åtgärder som tas upp i denna rapport kommer att anpassas utifrån skyddsuppdelningen.

3.3 Förberedande utredningar

Utvecklingen av Ulleråker är idag i ett tidigt skede och förberedande utredningar har gjorts i den utsträckning som bedömts relevanta som underlag för samråd av planprogrammet. Uppsala kommun har för avsikt att utföra en rad mer utförliga utredningar för kommande arbete. Ytterligare geotekniska, seismiska och hydrologiska utredningar kommer att behöva utföras för att utreda markens beskaffenhet för att de i denna rapport föreskrivna markarbeten ska kunna säkerställas. Denna rapport kommer att kompletteras utifrån de utredningar som genomförs.



Figur 1, Skyddsområde för Uppsala- och Vattholmaåsarna. Föreskrift 03FS1990:1).

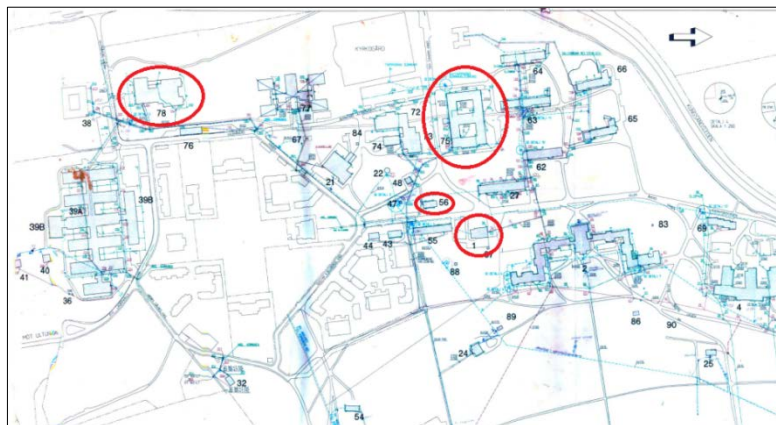


Figur 2, Sårbarhetskarta Ulleråker med uppdelning av skyddat respektive oskyddat område. Uppdelningen mellan åskärna och randområde markeras med den streckade linjen.

4 Rivning

Flertalet befintliga byggnader i Ulleråker kommer att rivas för att möjliggöra områdets utveckling. Den första etappen av rivning planeras till hösten 2015 och innefattar fyra stycken byggnader. Kartan nedan visar vilka byggnader som berörs av denna etapp.

Åtgärder som krävs för att möjliggöra och säkerställa rivningsarbetet utifrån grundvattenskydd kan delas in i dels processrelaterat arbete där ett stort fokus ligger på utbildning och ökad förståelse för risker avseende grundvattnets kvalitet. Den andra delen behandlar tekniska och praktiska åtgärder. Nedan redogörs för de två typerna av åtgärder. Åtgärder redovisade i denna första version kommer att utvecklas och kompletteras löpande under arbetets gång. De kommer att uppdateras i kommande versioner allt eftersom processen konkretiseras.



Figur 3, Rivning etapp 1

Processrelaterade åtgärder vid rivning

- Inför rivningsarbete ska byggherren ha en dialog med Länsstyrelsen kring huruvida dispensansökan krävs eller ej. Förutsättningar för detta beror bland annat på byggnadens läge utifrån uppdelningen av skyddat respektive oskyddat område och om det förekommer källare i den byggnad som ska rivas. I den första exploateringscykelns rivningar är det Uppsala kommun som står som byggherre. Kommunen ansvarar därmed för dialogen med Länsstyrelsen.
- Krävs en dispensansökan ska denna innehålla en översiktlig projektbeskrivning och information om de marktekniska förhållandena på platsen. Ingående arbetsmoment ska redovisas tillsammans med planerade arbetsprocesser. Stora delar av dispensansökan kan inhämtas från de åtgärder som redovisas i denna rapport.
- Oberoende av om dispensansökan krävs eller inte, ska Länsstyrelsen i ett så tidigt skede som möjligt involveras genom dialogforum. Utöver representanter från Länsstyrelsen ska representanter från stadsbyggnadsförvaltningen hos Uppsala kommun, Uppsala Vatten och Avfall samt involverade entreprenörer delta. Dialogforumet läggs upp som kontinuerligt förekommande möten som leds av representant utsedd av stadsbyggnadsförvaltningen. Arbetets tillvägagångssätt ska redovisas av byggherre och entreprenör. Föreslagna åtgärder ska gås igenom och följas upp vid kommande träffar. Dialogforumen ska syfta till att belysa kritiska delar i arbetet och gemensamt hitta lösningar. Intervallen mellan mötena styrs av aktuella riskarbeten för grundvattnet.
- Oberoende om dispens krävs eller ej ska det inom projektorganisationen för rivning finnas en kontrollerande funktion. Denna ska ha som uppgift att kontinuerligt följa upp de åtgärder och punkter som fastställs i beställarens kontrollprogram, entreprenörens kontrollplan samt denna redovisning. Denna funktion ska ha regelbunden kontakt med Uppsala Vatten och Avfall och

6 (20)

ULLERÅKER
2015-05-28

ÅTGÄRDER FÖR SKYDD AV GRUNDVATTEN I ULLERÅKER

miljöförvaltningen och vara delaktig i dialogforumen. Denna funktion kan utses inom beställarens organisation eller tillsättas externt.

- Om dispens krävs ska byggherren i samband med att entreprenad startar kalla till en utbildning gällande områdets sårbarhet och grundvattenmagasinets betydelse. Alla som arbetar inom entreprenaden ska genomgå utbildningen. Att detta är ett skullkrav ska tydligt redovisas i förfrågningsunderlag till entreprenörer. Utbildningens upplägg ska fastställas i samråd mellan Uppsala Vatten och Avfall och stadsbyggnadsförvaltningen utifrån de förutsättningar som finns för aktuell entreprenad. Former för genomförandet av utbildningar kommer att arbetas fram. Utbildningarna bör ha ett pedagogiskt upplägg och praktiska exempel för att öka förståelsen. Kontroll kring utförda utbildningar ska ske regelbundet. Utbildningen skall säkerställa att samtliga som arbetar på platsen är informerade om vattenområdets syfte samt förstår vikten av grundvattenskydd, försiktighetsmåt och incidentrapportering.
- En enklare form av utbildning bör genomföras även om dispens från länsstyrelsen inte krävs. Upplägg fastställs i samråd med Uppsala Vatten och Avfall.
- Kontrollprogram gällande grundvattenskydd ska upprättas av byggherren oberoende om arbetet kräver dispens eller ej. I detta ska det framgå hur åtgärder kontrolleras och följs upp. Kontrollprogrammet ska vara en stående punkt i dialogforumen. Inspiration till kontrollprogrammet inhämtas från denna rapport.
- Entreprenörens kontrollplan ska innehålla särskilda punkter för grundvattenskydd för att säkerställa att åtgärder följs. Detta gäller oberoende om arbetet kräver dispens eller ej.
- I entreprenörens byggmöten ska grundvattenskydd och incidentrapportering vara en stående punkt på dagordningen. Detta gäller oberoende om arbetet kräver dispens eller ej.
- I kommande exploateringscykler när kommunen inte längre står som ansvarig för rivningar står byggherren som ansvarig för att utveckla området enligt då gällande riktlinjer.

Praktiska och tekniska åtgärder vid rivningsarbete

Ansvaret för merparten av de åtgärder som presenteras nedan ligger hos entreprenörens platschef. Byggherren ska ansvara för att åtgärderna tydligt beskrivs i förfrågningsunderlag.

- Miljöinventering ska utföras innan rivning. Allt farligt avfall ska redovisas i eventuell dispensansökan tillsammans med metoder för hur det ska demonteras. Rivningsmaterial får ej bli liggande på mark utan ska direkt placeras i täta containrar och bortforslas löpande. Täta presenningar ska placeras runt

byggnader vid rivning där element med miljöfarliga ämnen inte kan demonteras i sin helhet.

- Allt material som används ska dokumenteras i någon form av byggvarudatabaser. Endast material med god miljöklassning får användas. Entreprenör ska därför i sitt anbud ta med kostnad för registrering till byggvarudatabasleverantör. Uppföljning av detta arbete ska utföras av kontrollerande funktion.
- På arbetsplatsen ska miljöcontainrar och beredskapsbodar finnas strategiskt placerade så att de är tillgängliga med ett visst avstånd. I dessa ska det finnas absorberande material som snabbt kan läggas ut på marken vid eventuell läckage. Bodarna ska även ha beredskapsplaner tydligt uppsatta. Dessa ska på ett tydligt sätt redogöra för vad som ska göras och vilka som ska kontaktas om en olycka som kan påverka grundvattnet inträffar.
- Svårflyttade och större bandburna maskiner ska placeras på täta presenningar med uppvikta kanter för att eventuellt läckage ej ska transporteras genom marken.



Figur 4, Exempel på beredskapsbod



Figur 5, Uppvikta presenningar under entreprenadmaskin

- Mindre hjulburna maskiner ska ha uppställningsplats utanför skyddsområdet, alternativt på täta presenningar med uppvikta kanter dit maskiner körs efter avslutat arbete samt vid tankning. Detta för att förhindra eventuellt spill och läckage inom känsligt område.
- Rutiner kring omhändertagande av eventuellt använt absorberingsmaterial ska upprättas. Detta ska läggas i täta kärl och bortforslas utan dröjsmål.

- Daglig kontroll av maskiner ska genomföras med avseende på läckage av drivmedel och hydraulolja. Rutiner för detta ska finnas med i entreprenörens kontrollplan samt byggherrens kontrollprogram.
- Bränsle till fordon inom området ska vara av Miljöklass 1, biologiskt nedbrytbara samt uppfylla kraven i Svensk Standard. Maskiner som används inom två meter från grundvattennivån ska använda miljödrivmedel som bränsle.
- Hydrauloljor ska vara miljöklassade för att minska skadeverkan vid eventuellt läckage.
- Inga lösa tankar med bränsle eller oljor får förvaras eller användas inom området. Petroleumprodukter och kemikalier ska lagras i särskilda, låsta containrar.
- Marken ska regelbundet kontrolleras för att upptäcka eventuella föroreningar. Miljöförvaltningen och Uppsala Vatten och Avfall ska hållas informerade kring dessa kontroller. Vid misstanke om förorening ska godkännande från Miljöförvaltningen och Uppsala Vatten och Avfall inhämtas innan arbete kan fortsätta.
- Fyllnads- eller avjämningsmassor som kan försämra grundvattenkvaliteten eller försvåra den naturliga grundvattenbildningen får inte läggas inom området.

5 Planering och Projektering

Det är av vikt att åtgärder för att skydda grundvattnet tas med i ett tidigt skede och redan vid planering måste dessa frågor få ett stort fokus.

Med start under hösten 2015 planeras ett flertal workshops genomföras för att på en djupare nivå jobba kring organisatoriska frågor och tydligare definiera vad som krävs i fråga om ansvar och roller i kommande arbete.

Eventuellt användande av en specifik projektmodell för projekt inom Ulleråkers utveckling ska undersökas innan detaljplanering startar. En specifik projektmodell underlättar för kontroller och stöttar därmed beställare i att arbetet utförs enligt de riktlinjer som tagits fram.

Processrelaterade åtgärder

Detaljplan

- Under planarbetet bör grundvattennivån inom aktuellt område undersökas för att fastställa vilket djup källare kan grundläggas på. Lägsta tillåtna byggnadsdjup kan regleras genom en planbestämmelse på detaljplanekartan.
- Redan tidigt i planprocessen bör en dialog hållas i tät samverkan med inblandade parter och intressenter kring lämpliga materialval och tekniska lösningar för att uppnå en samsyn för hur grundvattnet kan skyddas. I detaljplanens planbeskrivning bör grundvattenproblematiken belysas och förslag till åtgärder

beskrivas. Materialval och tekniska lösningar kan dock inte regleras genom planbestämmelser.

- Kommande detaljplaner ska inte tillåta markanvändning för industri eller deponiverksamhet.
- Detaljplaner ska möjliggöra parkeringshus i stadsdelens ytterkanter för att begränsa trafikytor och parkeringsytor på de mest känsliga områdena.

Exploateringsavtal

- Vid upprättandet av exploateringsavtal mellan kommunen och byggherre bör förhållningsättet till grundvattenproblematiken regleras och kommunens respektive byggherrens ansvar tydliggöras. Till exploateringsavtalet kan en bilaga kopplas som tydligt beskriver hur grundvattnet ska skyddas både under utbyggnadsskedet och driftskedet i enlighet med denna rapport. Det kan till exempel handla om hur arbeten ska utföras eller vilka processer byggherren ska följa, till exempel vid upphandling av entreprenörer. I exploateringsavtalet kan ett vite fastställas som faller ut om byggherren påverkar grundvattnet negativt under utbyggnadsskedet. Påverkan under driftskedet kan dock inte vitesbeläggas i ett exploateringsavtal.

Upphandling

- Upphandlingar ska säkerställa att entreprenörer är medvetna om och uppfyller de krav som kommer ställas utifrån grundvattenperspektivet i enlighet med denna rapport. Ett vite kan kopplas till utförandet för att tydliggöra vikten av att kraven följs.
- Det är bra om beställare och entreprenör arbetar tillsammans med grundvattenfrågan för att gemensamt hitta lösningar och skyddsåtgärder. Ett sätt att göra det på är samverkansentreprenad som är en fördelaktig entreprenadform för att främja ett gemensamt arbetssätt.

Åtgärder för gator, ledningsnät och parkmark

- Hårdgjorda ytor ska anläggas med höga krav på täthet för att minimera risken med att förorenat vatten infiltreras i marken.
- Ledningssystem måste utformas med täta stumsvetsade ledningar av PE-material med fastsvetsade brunnar för att möjliggöra provtryckning under drifttiden.
- Primär vattenledare ska vara dagvattensystemet. Ledningar ska dimensioneras för 10-års regn. För att minska handhavandet och därigenom minska risk för att läckage sker inom oskyddat område, ska inga olje- eller metallavskiljare installeras inom det oskyddade området. Vattnet ska istället ledas via täta ledningar till dagvattendammar där olje- och metallavskiljare ska finnas. Från

dagvattendammarna leds sedan vattnet ut till Fyrisån. Utloppet ska kunna däckas igen vid eventuellt utsläpp.



Figur 6, Förslag till placering av dagvattendammarna
Illustration: Uppsala kommun

- Sekundär vattenledare ska vara gatunätet. Gator ska utformas med treskiktsbeläggning bestående av toppbeläggning 40mm, gjutasfalt 30mm och asfaltgrus (AG) 50mm, för att säkerställa en tät avrinningsyta.
- Vegetationsområden ska utformas med höjdsättning så att avrinning sker mot dagvattensystem eller det täta gatunätet.
- Vid svackor i grönområden där vatten kan bli stående, ska dagvattenbrunnar placeras. Vid kritiska områden bör ledningsdimensionen öka.
- Där gatustråk går genom oskyddat område och där befintlig vegetation ska behållas kan förhöjda kantstöd användas för att förhindra att dagvattnet från översvämmade vägbanor infiltreras i vegetationsytorna.
- Begränsade planteringar eller odlingsytor som pryder gator, t.ex. vid esplanader ska utformas på täta växtbäddar.
- Gator projekteras för att kunna hålla en plogvall inom de hårdgjorda ytorna för att förhindra att snövallar hamnar inom gröna ytor där förorenad snö kan infiltreras vid smältning.

- Gator ska utformas så att fordon håller låg hastighet för att förhindra olyckor med utsläpp av drivmedel som följd.
- Ytor för parkering ska i största möjliga mån begränsas till områden utanför åskärnan och i stadsdelens ytterkanter för att begränsa trafikytor och uppställningsytor på de mest känsliga områdena.
- För att öka medvetenheten kring grundvattnet hos de boende i området bör temaområden upprättas. Gestaltande inslag, konst eller andra installationer i de offentliga miljöerna bör utformas med koppling till dricksvatten så att människor i området dagligen blir påmind om betydelsen av grundvattenåsen.

Kvartersmark

- Områdets sårbarhet i fråga om grundvatten leder till restriktioner i gårdsutformningar, både gällande tekniska lösningar och i vilken grad som den befintliga vegetationen kan behållas. Ytor närmast fasadliv utformas med hårdgjorda ytor sluttande mot dagvattenbrunnar. Dagvatten från de hårdgjorda ytorna och från tak leds vidare i dagvattensystemet. Denna utformning hindrar infiltrering av eventuellt släckvatten till planteringar och gröna ytor.
- Begränsade planteringar utformas på täta upphöjda växtbäddar.

6 Byggande

Åtgärder som krävs för att möjliggöra och säkerställa byggarbeten utifrån grundvattenskydd kan, liksom rivningsarbeten, delas in i processrelaterat arbete där mycket fokus ligger på utbildning och ökad förståelse för området samt praktiska och tekniska åtgärder som ska följas. Nedan redogörs för dessa två typer av åtgärder. Åtgärder redovisade i denna första version kommer att utvecklas och kompletteras löpande under arbetes gång. De kommer att uppdateras i kommande versioner allt eftersom processen konkretiseras.

Processrelaterade åtgärder under byggtiden

- Innan något entreprenadarbete startar kommer arbete med att definiera ansvariga funktioner att genomföras. För att åtgärder som presenteras nedan ska vara genomförbara och sedan kontrolleras och följas upp på ett effektivt sätt måste en gemensam bild över ansvarsfördelningen skapas. Stadsbyggnadsförvaltningen kommer som projektägare för utvecklingen av Ulleråker att ha det yttersta helhetsansvaret. Organisationen kommer därmed att behöva anpassas för att på ett effektivt sätt klara av dessa åtaganden. Arbete med att definiera roller och ansvar kommer att påbörjas efter sommaren 2015.

- I kommande exploateringscykler när kommunen inte längre står som fastighetsägare står byggherren som ansvarig för att utveckla området enligt då gällande riktlinjer.
- Inför entreprenadarbete ska byggherren skapa en dialog med Länsstyrelsen kring huruvida dispensansökan krävs eller ej. Förutsättningar för detta beror bland annat på byggnadens läge utifrån uppdelningen av skyddat respektive oskyddat område och om det planeras för källare i den byggnad som ska uppföras.
- Krävs en dispensansökan ska denna innehålla en översiktlig projektbeskrivning och information om de marktekniska förhållandena på platsen. Ingående arbetsmoment ska redovisas tillsammans med planerade arbetsprocesser. Stora delar av dispensansökan kan inhämtas från de åtgärder som redovisas i denna rapport.
- Oberoende av om dispensansökan krävs eller inte, ska Länsstyrelsen i ett så tidigt skede som möjligt involveras genom dialogforum. Utöver representanter från Länsstyrelsen ska representanter från byggherren, Uppsala Vatten och Avfall samt involverade entreprenörer delta. Dialogforumet läggs upp som kontinuerligt förekommande möten som leds av representant utsedd av byggherren. Arbetets tillvägagångssätt ska redovisas av byggherre och entreprenör. Föreslagna åtgärder ska gås igenom och följas upp vid kommande träffar. Dialogforumen ska syfta till att belysa kritiska delar i arbetet och gemensamt hitta lösningar. Intervallen mellan mötena styrs av aktuella riskarbeten för grundvattnet.
- Oberoende om dispens krävs eller ej ska det inom byggherrens projektorganisation finnas en kontrollerande funktion. Denna ska ha som uppgift att kontinuerligt följa upp de åtgärder och punkter som fastställs i byggherrens kontrollprogram, entreprenörens kontrollplan samt denna redovisning. Denna funktion ska ha regelbunden kontakt med Uppsala Vatten och Avfall och Miljöförvaltningen och vara delaktig i dialogforumen. Denna funktion kan utses inom byggherrens organisation eller tillsättas externt.
- Om dispens krävs ska byggherren i samband med att entreprenad startar kalla till en utbildning gällande områdets sårbarhet och grundvattenmagasinets betydelse. Alla som arbetar inom entreprenaden ska genomgå utbildningen. Att detta är ett skalkrav ska tydligt redovisas i förfrågningsunderlag till entreprenörer. Utbildningens upplägg ska fastställas i samråd mellan Uppsala Vatten och Avfall och stadsbyggnadsförvaltningen utifrån de förutsättningar som finns för aktuell entreprenad. Former för genomförandet av utbildningar kommer att arbetas fram. Utbildningarna bör ha ett pedagogiskt upplägg och praktiska exempel för att öka förståelsen. Kontroll kring utförda utbildningar ska ske regelbundet. Utbildningen skall säkerställa att samtliga som arbetar på platsen är informerade om vattenområdets syfte samt förstår vikten av grundvattenskydd, försiktighetsmått och incidentrapportering.

- En enklare form av utbildning bör genomföras även om dispens från länsstyrelsen inte krävs. Upplägg fastställs i samråd med Uppsala Vatten och Avfall.
- Kontrollprogram gällande grundvattenskydd ska upprättas av byggherren oberoende om arbetet kräver dispens eller ej. I denna ska det framgå hur åtgärder kontrolleras och följs upp. Kontrollprogrammet ska vara en stående punkt i dialogforumen. Inspiration till kontrollprogrammet inhämtas från denna rapport.
- Entreprenörens kontrollplan ska innehålla särskilda punkter för grundvattenskydd för att säkerställa att åtgärder följs. Detta gäller oberoende om arbetet kräver dispens eller ej.
- I entreprenörens byggmöten ska grundvattenskydd och incidentrapportering vara en stående punkt på dagordningen. Detta gäller oberoende om arbetet kräver dispens eller ej.

Praktiska och tekniska åtgärder under byggtiden

Merparten av de åtgärder som presenteras nedan ansvaras av entreprenörens platschef. Byggherren ska ansvara för att åtgärderna tydligt beskrivs i förfrågningsunderlag.

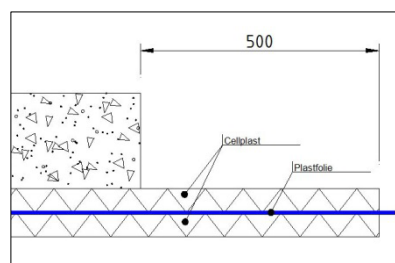
- Allt material som används ska dokumenteras i någon form av byggvarudatabaser. Endast material med god miljöklassning får användas. Entreprenör ska därför i sitt anbud ta med kostnad för registrering till byggvarudatabasleverantör. Uppföljning av detta arbete ska utföras av kontrollerande funktion.
- På arbetsplatsen ska miljöcontainrar och beredskapsbodar finnas strategiskt placerade så att de är tillgängliga med ett visst avstånd. I dessa ska det finnas absorberande material som snabbt kan läggas ut på marken vid eventuellt läckage.
- Bodarna ska ha beredskapsplaner tydligt uppsatta. Dessa ska på ett tydligt sätt redogöra för vad som ska göras och vilka som ska kontaktas om olycka som kan påverka grundvattnet sker.
- Absorberande material ska alltid finnas i körbara fordon och större stationerade enheter.
- Rutiner kring omhändertagande av eventuellt använt absorberingsmaterial och ska upprättas. Detta ska läggas i täta kärl och bortforslas utan dröjsmål.
- Mindre hjulburna maskiner ska ha uppställningsplats utanför skyddsområdet, alternativt på täta pressningar med uppvikta kanter dit maskiner körs efter avslutat arbete samt vid tankning. Detta för att förhindra eventuellt spill och läckage inom känsligt område.

14 (20)

ULLERÅKER
2015-05-28

ÅTGÄRDER FÖR SKYDD AV GRUNDVATTEN I ULLERÅKER

- Svårflyttade och större bandburna maskiner ska placeras på täta presenningar med uppvikta kanter för att eventuellt läckage ej ska transporteras genom marken.
- Daglig kontroll av maskiner ska genomföras med avseende på läckage av drivmedel och hydraulolja. Rutiner för detta ska finnas med i entreprenörens kontrollplan samt byggherrens kontrollprogram.
- Bränsle till fordon inom området ska vara av Miljöklass 1, biologiskt nedbrytbara samt uppfylla kraven i Svensk Standard, Maskiner som används inom två meter från grundvattennivån ska använda miljödrivmedel som bränsle.
- Hydrauloljor ska vara miljöklassade för att minska skadeverkan vid eventuellt läckage.
- Inga lösa tankar med bränsle eller oljor får förvaras eller användas inom området. Petroleumprodukter och kemikalier ska lagras i särskilda, låsta containrar.
- Marken ska regelbundet kontrolleras för att upptäcka eventuella föroreningar. Miljöförvaltningen och Uppsala vatten skall hållas informerade kring dessa kontroller. Vid misstanke om förorening ska godkännande från Miljöförvaltningen och Uppsala Vatten inhämtas innan arbetet kan fortsätta.
- Fyllnads- eller avjämningsmassor som kan försämra grundvattenkvaliteten eller försvåra den naturliga grundvattenbildningen får inte läggas inom området.
- Träpålar får ej användas då det inte finns någon tillåten behandlingsmetod vid behandling mot eventuell röta.
- Färdiga betongpålar får användas.
- Om ihåliga stålplålar används vid pålning ska dessa förses med tät bergsko eller motsvarande och sedan fyllas med betong. Injicering av betong ska noggrant kontrolleras och protokollföras. Vid misstanke om läckage ska arbetet med den aktuella pålen avbrytas. Nedslagningsdjupet för pålarna ska minimeras. Betong i sig är inte miljöfarligt, däremot kan 6-värdigt krom frigöras under härdning. Härav kravet på bergsskor.
- Vattentäta prefabricerade element ska i så stor utsträckning som möjligt användas för att förhindra härdningsprocess i betong, se ovan punkt kring 6-värdigt krom.
- Finns ingen möjlighet till prefabricerade element ska terrassen under gjutzon tätas med 50mm cellplast, plastfolie och ytterligare 50mm cellplast. Tätningen ska rå 500mm utanför gjut zon, se bild nedan. Platsgjutningen av betong får endast ske med vegetabiliska formoljor alternativt utan formolja.



Figur 7, Utförande av gjutning

- Ingen förstärkningsåtgärd genom cementinjektering får förekomma
- Samtliga VA-ledningar ska utformas i PE(Polyeten)-material och göras täta genom svetsade lednings- och brunnsskarvar, se även punkter under VA-projektering.
- Vid eventuell brand i maskin eller fordon ska ingen släckningsåtgärd utföras, om inte eventuell personskada samt fara för omgivning föreligger. Vid släckning frigörs miljöfarliga ämnen i en större utsträckning än vad branden i sig ger upphov till.
- Vid eventuell brand där släckningsarbete är nödvändigt ska endast vatten användas som släckmaterial. Räddningstjänst ska vara informerade om särskild hantering av området och vara utrustad med pumpar och bassänger för direkt omhändertagande av släckvattnet samt utrustning för att täppa igenom dagvattenbrunnar och på så sätt förhindra släckvatten att nå dagvattensystemet.
- Tillverkning av asfalt eller oljegrus samt upplag av oljegrus eller vägsalt får inte förekomma inom området

7 Drift och nyttjande

Ulleråker kommer som ny stadsdel att integreras i Uppsala stadsområde och verka som stadens övriga delar. Här ska människor bo, arbeta och transportera sig. Stor vikt kommer att behöva läggas vid medvetenhetsskapande åtgärder för att betydelsen av dricksvattentäkten och försiktighetsåtgärder vidtas även flera generationer framåt.

Detta dokument ska vara levande och ständigt utvecklas i fråga om framtida kunskap och förutsättningar. Genom regleringar i detaljplaner och tecknande av exploateringsavtal kan utvecklingen under exploateringsfasen styras utifrån de riktlinjer som lyfts fram i detta dokument. Varken detaljplaner eller exploateringsavtal kan dock styra och kontrollera beteenden under förvaltningskedet av Ulleråker. I denna fas blir det därför extra viktigt med dialog och att frågor som är viktiga för grundvattnets bestånd lyfts fram genom riktlinjer och rekommendationer.

Kommunen måste i upphandlingar av drift- och underhållsentreprenörer lyfta in frågan om grundvattnet i enlighet med rekommendationerna nedan. Fastighetsägare i Ulleråker bör kontinuerligt informeras om grundvattnet och vilka åtaganden de har till följd av det

Beteendepåverkande åtgärder

En stor utmaning ligger i att bryta miljöstörande mönster för de som kommer att bo i och nyttja den nya stadsdelen. Åtgärder som främjar medvetenhet hos den enskilda individen bör vara ett stående inslag i utvecklingen av Ulleråker.

- Skolor och förskolor i området bör genom utbildningsplaner väva in kunskap om grundvattnet och dess betydelse i alla årskurser.

- Informationsspridning och evenemang för boende och verksamma i området kring grundvattnets betydelse och sårbarhet ska vara kontinuerlig förekommande.

Gator, ledningar och parkmark

Drift av kommunens mark; gator, torg och parker har stor betydelse i en långsiktigt hållbar stadsdel ur grundvattenperspektivet. Krav kommer att behöva ställas på entreprenörer för snöröjning, halkbekämpning, gatu- och ledningsunderhåll samt skötsel av vegetation och parkmark.

- Vid snöröjning får upplag av snö endast uppföras på täta ytor. Snödeponi får ej förekomma. Upplagd snö ska istället hämtas och bortforslas från området.
- Upplag av oljegrus eller vägsalt får inte förekomma.
- Salt för halkbekämpning får förekomma på de gator som ligger inom det skyddade området. Inom det oskyddade områdets ska saltning undvikas. Förebyggande saltning ska användas i så stor utsträckning som möjligt och på så sätt minimera mängden vägsalt.
- På gator inom det oskyddade området bör det vara dubbdäcksförbud.
- Spill- och dagvattenledningar ska filmas och provtryckas en gång vart tredje till femte år.
- Dagvattendammar ska inspekteras och kontrolleras en gång vart tredje till femte år.
- Sandfång i dagvattenbrunnar ska sugas ur en gång vartannat år.
- Toppbeläggningen för gator ska besiktigas en gång vart tredje till femte år och vid upptäckt brist fräsas ned till gjutafaltslagret och läggas om för att säkerställa gatans täthet.
- Vid eventuell brand i maskin eller fordon ska ingen släckningsåtgärd utföras, om inte eventuell personskada samt fara för omgivning föreligger. Vid släckning frigörs miljöfarliga ämnen i en större utsträckning än vad branden i sig ger upphov till.
- Vid eventuell brand där släckningsarbete är nödvändigt ska endast vatten användas som släckmaterial. Räddningstjänst ska vara informerade om särskild hantering av området och vara utrustad med pumpar och bassänger för direkt omhändertagande av släckvattnet samt utrustning för att täppa igenom dagvattenbrunnar och på så sätt förhindra släckvatten att nå dagvattensystemet.
- Skötsel av vegetation och parkområden får inte utföras med kemiska bekämpningsmedel. Skötsel får heller inte utföras med redskap som drivs av petroleumprodukter.

- Skötselinstruktioner för parkmark och vegetation ska finnas tillgängligt genom GIS-system för effektivare styrning.
- Medvetenhet hos de boende ska kontinuerligt skapas genom information och aktiviteter.

Kvartersmark

För att säkerställa en säker brukning av kvartersmark ur grundvattenperspektivet krävs regleringar för drift och skötsel.

- Bostadsrättsföreningar och hyresbostadsbolag ska genom sina stadgar och avtal säkerställa att drift- och underhållsarbeten utförs enligt de åtgärder som finns redovisade i denna rapport.
- Medvetenhet hos de boende ska kontinuerligt skapas genom information och aktiviteter.

8 Avslutning och fortsatt arbete

Denna rapport är ett första delsteg mot att säkerställa att riskerna för grundvattnet minimeras i samband med en utveckling av Ulleråker. Ju längre processen med att utveckla Ulleråker fortlöper, desto mer ska arbetet med att identifiera, utreda och sammanställa åtgärder för att skydda grundvattnets kvalitet utvecklas. Rapporten ska kompletteras, revideras och förfinas allteftersom processen konkretiseras och kunskap ökar.

Under tiden som planprogrammet för Ulleråker är ute på samråd fortsätter arbetet med åtgärder för grundvattenskyddet. Stadsbyggnadsförvaltningen hos Uppsala kommun har som projektägare det yttersta ansvaret för att möjliggöra Ulleråker till den hållbara attraktiva stadsdel som visionen beskriver. Det kommer att vara en stor utmaning och kommer att kräva att organisationen anpassas med nya funktioner. Första versionen av denna rapport kan ses som startskottet i ett långsiktigt arbete med att bevara och skydda grundvattenkvaliteten i Ulleråker; både under kommande exploatering och under framtida drift och brukande.

Uppsala är en stad som växer. Utöver Ulleråker planeras ny bebyggelse på ett flertal platser. Vattenkvaliteten i åsen kommer att vara en viktig fråga även utanför Ulleråker. Tillämpliga delar av denna rapport kan användas för att minimera risker för försämrad grundvattenkvalitet under planerings- anläggnings- och driftskedet för kommande bebyggelse och nya anläggningar i andra områden av staden. Att redan i startskedet kartlägga och definiera åtgärder för grundvattenskydd möjliggör en utveckling med planerade och strukturerade insatser för att säkerställa och förbättra skyddet för grundvattnet i hela Uppsala. Utvecklingen av Ulleråker kan därmed bidra till ett ökat skydd för Uppsala dricksvattentäkt som helhet och Uppsala kan växa som stad med en bevarad god vattenkvalitet.

9 Referenser

Muntliga källor

- Joachim Onkenhout, Geohydrolog, Sweco Environment AB
- Irina Persson, Dagvattenexpert, Sweco Environment AB
- Matthias Alhgren, Landskapsarkitekt, Sweco Architects AB
- Jörgen Söderhäll, VA-system, Sweco Environment AB
- Eleonor Eklind Forslund, Exploatering, Sweco Management AB
- Martin Persson, Rivningsarbeten Ulleråker, Sweco Management AB
- Matthias Östling, Byggladare för J-huset Akademiska Sjukhuset Temagruppen
- Daniel Melin, Handläggare vattenverksamheter, Länsstyrelsen
- Sven Ahlgren, Planeringschef Uppsala Vatten och Avfall AB
- Karin Wertsberg, Utredningsingenjör Uppsala Vatten och Avfall AB
- Thomas Blomqvist, Anläggningsenheten Uppsala kommun
- Henrik Sjöholm, Beläggningsexpert, Skanska
- Johannes Nilsson, VD EcoPar
- Elisabeth Samuelsson, Brandingenjör, Brandförsvaret Uppsala

Litteratur

- *"Handbok om Vattenskyddsområde"*, (2011-02-21), Naturvårdsverket
- *"Kungörelse 03FS1990:1"* (1990-01-12), Uppsala Läns Författningssamling, Länsstyrelsen
- *"Riskanalys Grundvattenskydd Ulleråker"* (2015), Joachim Onkenhout, Sweco Environment AB
- *"Ulleråker Dagvattenhantering"* (2015), Irina Persson, Sweco Environment AB
- *"PM Översvämningsanalys för Ulleråker"* (2015), Sabah Al-Shididi, Sweco Environment AB
- *"Ansökan om dispens från skyddsföreskrifterna för markarbeten inom inre vattenskyddsområde för J-huset samt kulvert, Akademiska sjukhuset"* (2014-01-13), Bjerking Uppsala
- *"Beslut om dispens från vattenskyddsföreskrifterna för Uppsala och Vattholmaåsarna i samband med markarbeten inom inre vattenskyddsområde för J-huset samt kulvert, Akademiska sjukhuset"* (2014-04-23) Länsstyrelsen Uppsala Län

- ”J-huset – Vård och behandlingsbyggnad” Presentationsmaterial (2015),
Landstingsservice Uppsala
- ”Grundvattenskydd vid sjukhusområdet” Presentationsmaterial (2015) Uppsala
Vatten och Avfall AB