

Uppsala 2019-02-08

00F Bostad AB

Kv. Assar, Uppsala

Risikanalys för grundvatten

 act management	Erik Jonsson 072 224 87 00 erik.jonsson@actmanagement.se	Fleminggatan 15 111 26 Stockholm Org.nummer: 559091-9022 www.actmanagement.se
---	---	--

Inledning

På kv. Assar, Luthagen 21:3 och 21:4, Uppsala, avser OOF Bostad AB (OOF) att uppföra två bostadshus med 14 lägenheter vardera. För det tänkte genomförandet krävs en ny detaljplan för fastigheterna och inom ramen för detaljplanen krävs en riskanalys med hänsyn till påverkan på grundvattnet.

Risikanalyser av planens påverkan på grundvattensituationen är utförd utifrån de beskrivningar som finns i Uppsala kommuns "Riskanalys av Uppsala- och Vattholmaåsans tillrinningsområde ur grundvattensynpunkt" (Geosigma AB, 2018). Riskanalysen syftar till att utifrån de lokala förutsättningarna och den planerade exploateringen belysa riskerna för grundvattnet, ange relevanta skyddsåtgärder och hur de bör beaktas i den vidare exploateringen av planområdet.

Markanvändning, känslighetsklass, riktlinjer

Planerad markanvändning

Kvarteret är beläget i korsningen Dalgatan – Jumkilsgatan i stadsdelen Luthagen, Uppsala. Omgivningarna består av tättbebyggt bostadsområde, företrädesvis med flerbostadshus och radhus. Området har kommunalt VA och dagvatten. På kvarteret finns idag bostadshus med tillhörande gårdsmark. Den fortsatta markanvändningen kommer att vara bostadsbebyggelse, trädgårdstomt, två tillgänglighetsparkeringar och infart för leveranser, sophämtning och till parkeringarna.

Känslighetsklass

Ett områdes känslighetsklass beskriver hur markens förutsättningar medför att en förorening på markytan, eller en marknära förorening, kan påverka grundvattnet i Uppsala- och Vattholmaåsans så att det inte kan användas som resurs för dricksvattenförsörjningen. Marken i kvarteret och dess omgivning utgörs av lera med mäktighet större än 5 meter, som överlagras isälvsmaterial och som avvattnas mot områden i känslighetsklass, E extremt hög känslighet. Detta medför att planområdet ligger i ett område med känslighetsklass H, hög känslighet.

Riktlinjer

Av de riktlinjer som anges i kommunens "Riktlinje för markanvändning inom Uppsala- och Vattholmaåsans tillrinningsområde ur grundvattensynpunkt" är de relevanta riktlinjerna inom kv. Assar följande:

- Säkerställ att mark och vattenanvändning inom tillrinningsområdet inte får negativ påverkan på den grundvattenresurs som Uppsala- och Vattholmaåsans utgör.
- Säkerställ att en riskbedömning rörande grundvattenpåverkan genomförs i tidigt skede som klargör om markanvändningen är lämplig med avseende på risker för grundvattnet.
- Säkerställ att robusta och långsiktigt hållbara riskminimerande åtgärder vidtas utifrån förväntade risker med utgångspunkt i försiktighetsprincipen.
- Säkerställ att exploatering, verksamhet eller åtgärder som kan påverka berörda grundvattenförekomster negativt utförs med långtgående skyddsåtgärder anpassade efter områdets känslighet.
- Säkerställ att förorenat vatten leds bort och renas, dvs. infiltration av olämpligt vatten ska undvikas, i områden med hög och extrem känslighet.

	Erik Jonsson 072 224 87 00 erik.jonsson@actmanagement.se	Fleminggatan 15 111 26 Stockholm Org.nummer: 559091-9022 www.actmanagement.se
---	---	--

Skadehändelser och risker

Skadehändelser

Kommunens riskanalys uttrycker risker i relation till ett antal möjliga skadehändelser, utifrån den pågående eller planerade markanvändningen på platsen, inklusive både bygg- och driftskede. Med "skadehändelse" avses identifierade händelser och källor som kan bidra till att halterna av miljöstörande ämnen ökar i grundvattnet. Skadehändelserna omfattar både punktkällor (exempelvis trafikolyckor) och diffusa belastningar (föroreningar i dagvatten).

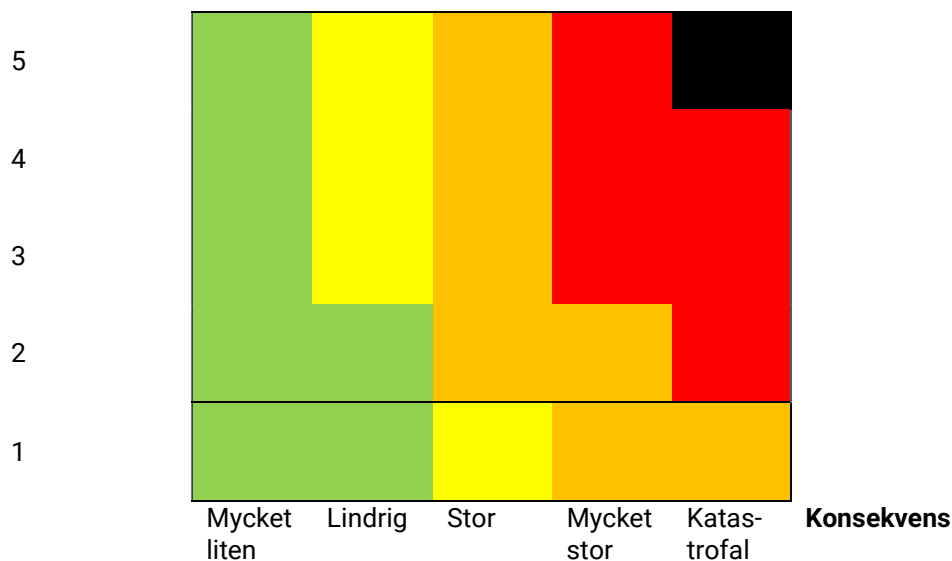
Riskenivå och riskreducerande åtgärder

Konsekvensen av en skadehändelse beror på platsens känslighet. Markanvändningen styr också sannolikheten för en skadehändelse. Sannolikheten tillsammans med konsekvensen för en skadehändelse och diffus belastning ger slutgiltigt en riskenivå, se figur 1, som ligger till grund för vilka skyddsåtgärder som kan vara relevanta.

Risiklasserna som används vid bedömning av behov av skyddsåtgärder är:

- A. Mycket stor risk (svart)
- B. Stor risk (röd)
- C. Måttlig risk (orange)
- D. Förhöjd risk (gul)
- E. Liten risk (grön)

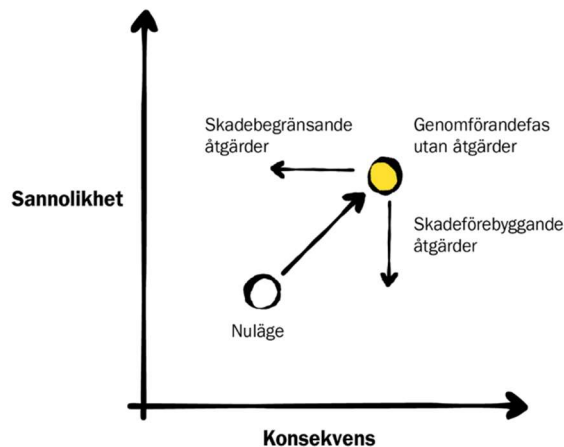
Sannolikhet



Figur 1. Riskmatris med riskklasser enligt färgkodning ovan.

Utifrån riskenivån får man fram om det behövs åtgärder för att markanvändningen skall vara acceptabel. Skyddsåtgärder kan vara både förebyggande (sannolikhetsminskande) eller reducerande (minskar konsekvensen), se figur 2. Alla skadehändelser som i bedömningen hamnar i riskklass måttligt – mycket stor kräver riskreducerande åtgärder.

 act management	Erik Jonsson 072 224 87 00 erik.jonsson@actmanagement.se	Fleminggatan 15 111 26 Stockholm Org.nummer: 559091-9022 www.actmanagement.se
---	---	--



Figur 2. Skadeförebyggande och skadebegränsande skyddsåtgärder skall väljas så den samlade risken är acceptabel.

Skadehändelser och risknivåer inom Kv. Assar

En riskbedömning är utförd enligt "Riskanalys av Uppsala- och Vattholmaåsarnas tillrinningsområde ur grundvattensynpunkt", med en anpassning av skadehändelser och sannolikheterna för dessa till den förväntade markanvändning. För redovisning av risknivåerna, se tabell 1.

Diffus vardagsbelastning av föroreningar kommer bland annat från ämnen som kontinuerligt frigörs från olika typer av markanvändningar. Det kan ske genom utsläpp av partiklar från bilar och genom atmosfärisk deposition som binds till nederbörd och faller ner på markytan. Föroreningarna kan även frigöras från material (till exempel asfalt) som kontinuerligt släpper ifrån sig föroreningar. Den diffusa vardagsbelastningen sker i små mängder över stora ytor men kontinuerligt över tiden. I och med exploateringar kommer det att ställas krav på implementering av dagvattenlösningar som genom fördröjning och rening ska reducera föroreningshalterna, jämfört med dagens situation. Detta medför att risken för påverkan från diffus vardagsbelastning på Uppsalaåsen kommer att minska över tiden. Den generella risken för påverkan på grundvattnet genom diffus vardagsbelastning från kv. Assar bedöms till förhöjd. Detta förutsätter dock en markanvändning enligt planförslaget och att skyddsåtgärder motsvarande de som anges nedan vidtas.

Under entreprenadskedet utgör risken för dieselläckage vid olycka med arbetsfordon en stor risk.

De beskrivna risknivåerna är utan hänsyn tagna till skyddsåtgärder, men med hänsyn till platsens läge i förhållande till grundvattenförekomsten. Alla skadehändelser som i bedömningen hamnar i riskklass måttligt – mycket stor kräver riskreducerande åtgärder. För ett antal skadehändelser, t.ex. trafikolycka, utsläpp av olja och slangbrott, är riskerna starkt kopplade till körytor och hanteras inom ramen för åtgärder för den diffusa belastningen.

	Erik Jonsson 072 224 87 00 erik.jonsson@actmanagement.se	Fleminggatan 15 111 26 Stockholm Org.nummer: 559091-9022 www.actmanagement.se
---	---	--

Tabell 1. Risknivåer för relevanta skadehändelser inom kv. Assar

Skadehändelse	Sannolikhet	Konsekvens	Risk	Kommentar
Trafikolycka	1	Stor	Förhöjd	Inga trafikerade vägar finns inom fastigheten. Leveranser till fastigheten och tillgänglighetsparkering är de enda trafikrörelserna. Inga åtgärder utöver de för dagvatten.
Släckvatten				
- Husbrand	5	Stor	Måttlig	
- Bilbrand	1	Stor	Förhöjd	Endast tillgänglighetsparkering ger minskad sannolikhet för bilbrand. Inga åtgärder utöver de för dagvatten.
Läckage hydraulolja				Läckage av 50 l hydraulolja vid spill eller olycka.
- Byggskede	4	Lindrig	Förhöjd	
- Driftskede	2	Lindrig	Liten	Mycket liten användning av maskiner och arbetsfordon i driftskedet.
Byggdagvatten	4	Stor	Måttlig	
Läckage och ledningsbrott dagvattenledning	3	Lindrig	Måttlig	
Läckage och ledningsbrott avloppsledning	2	Stor	Måttlig	
Olycka med arbetsfordon	3	Mycket stor	Stor	Dieselläckage, 1000 liter, vid olycka i samband med markarbeten.
Borning och pålning	2	Stor	Måttlig	Risk för att förorening förs ner till grundvattnet. Vertikal spridningsväg till grundvattnet kan skapas. Påverkan direkt i grundvattenförande lager från pålar eller installationer under grundvattenytan.
Rivning	3	Stor	Måttlig	Befintligt hus avses att rivas.

Skyddsåtgärder

Ändringar av området skall bidra till bättre grundvattenskydd, jämfört med dagens läge. Vid val av åtgärder är det viktigt att beakta att åtgärderna skall vara robusta och hållbara över lång tid.

Dagvatten från körytor, diffus belastning

Parkeringar, infarter och andra körytor minimeras.

Infiltration av dagvatten till grundvattnet från körytor, såsom gator, vägar, lastzoner och parkeringsytor ska inte tillåtas. Körytor och dagvattensystem för rening och fördröjning av vägdagvatten och dyl. utförs på sådant sätt att dagvatten från dem inte infiltrerar till grundvattnet. Upp till 20 mm regn på dessa ytor skall samlas upp och renas inom fastigheten och avtappas under minst 12 timmar innan vidare avledning till det kommunala dagvattennätet, t.ex. genom växtbäddar med avledning till dagvattennätet. Skyfallsregn tillåts dock infiltrera på grönytor, om det inte får plats i fastighetens dagvattensystem eller det kommunala dagvattensystemet.

Infiltration av rent dagvatten och val av byggmaterial, diffus belastning

Dagvatten från innergårdar, parkmark och liknande bedöms som tillräckligt rent för att infiltrera. Även dagvatten från takytor bedöms som rena och tillåts infiltrera efter rening i växtbädd eller motsvarande vegetationsyta. För att detta skall vara möjligt skall byggmaterial med farliga ämnen undvikas.

Byggmaterial inklusive ytskikt på mark skall vara godkända i Byggvarubedömningen, SundaHus, eller motsvarande, för att minska den diffusa belastningen.

Dag- och spillvattenledningar

Nya dagvattenledningar från körytor och nya spillvattenledningar ska utföras täta, t.ex. genom att använda svetsade PE-ledningar. Rutiner upprättas för kontroll av befintliga dag- och spillvattenledningars täthet.

Husbrand

Materialvalskrav enligt REACH och godkända och registrerade byggvaror minskar risken för kraftig förorening i samband med husbrand. Rutiner inrättas för hur boende informeras om förebyggande brandskyddsarbete och larmnings- och släckningsrutiner vid brandtillbud.

Byggdagvatten

Länsvatten och byggdagvatten får inte infiltreras till grundvattnet. Entreprenören skall ha en förberedelse för uppsamling och rening, innan dagvatten och länsvatten släpps till godkänd recipient. Entreprenörer skall ha en miljöplan som hanterar t.ex. byggdagvatten och beredskap vid spill och olycka.

Olycka med arbetsfordon

Uppställning, tankning och service sker på tät platta med kontrollerad avrinning. Drivmedelstankar skall stå på tät, invallad yta, som klarar hela tankens volym. Entreprenörens arbetsplanering och miljöplan skall hantera risken för spill och läckage från maskiner och arbetsfordon. Entreprenören skall ha en förberedelse för sanering och uppsamling vid händelse av olycka med drivmedels- eller oljeläckage.

Borring, pålning, schaktarbeten

Dispens från vattenskyddsföreskrifterna krävs om pålning eller schaktning skall ske inom gällande skyddsavstånd till grundvattenytan.

Pålar skall vara av material som inte riskerar att försämra grundvattenkvaliteten, installeras från ren mark och skall tätas för att undvika vertikal transport av eventuella föroreningar.

 act management	Erik Jonsson 072 224 87 00 erik.jonsson@actmanagement.se	Fleminggatan 15 111 26 Stockholm Org.nummer: 559091-9022 www.actmanagement.se
---	---	--

Uppsala 2019-02-08

Entreprenörens arbetsplanering och miljöplan skall hantera att föroreningar inte förs ned till grundvattnet.

Rivning

Materialinventering skall utföras inför rivning. Entreprenörens arbetsplanering och miljöplan skall hantera t.ex. rivningsmetoder och skyddsåtgärder som behövs för att förhindra föroreningsspridning från rivningsmassor till grundvattnet.

 act management	Erik Jonsson 072 224 87 00 erik.jonsson@actmanagement.se	Fleminggatan 15 111 26 Stockholm Org.nummer: 559091-9022 www.actmanagement.se
---	---	--