

Samrådsunderlag för ansökan om tillstånd för vattenverksamhet för grundvattenbortledning

Fyra spår Uppsala

Söder Bergsbrunna - Uppsala Centralstation
Uppsala kommun, Uppsala län

Stadshuset ledningsomläggning

Avgränsningssamråd
2026-06-15



Trafikverket

Postadress: Trafikverkets Ärendemottagning Fyra spår Uppsala, Box 810, 781 82 Borlänge

E-post: investeringsprojekt@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Samråd för vattenverksamhet grundvattenbortledning Stadshuset
ledningsomläggning

Författare: Sweco

Dokumentnummer: FSUK003-04-025-0000-56_67-0043

Dokumentdatum: 2026-06-15

Ärendenummer: TRV 2026/60884

Åtgärdsnummer: 8095

Projektnummer: 168592

Version i TRV dokumenthanteringssystem (PDBi): _.1

Kontaktperson: Trafikverket, delprojektledare Annika Cala

Foto: Sweco, om inget annat anges

Illustration: Sweco, om inget annat anges

Innehåll

1	INLEDNING	4
1.1.	SYFTE MED AVGRÄNSNINGSSAMRÅDET	4
1.2.	PARALLELLA PROCESSER (AVGRÄNSNINGAR)	4
1.2.1.	<i>Järnvägsplanen</i>	4
1.2.2.	<i>Kommunens detaljplanearbete</i>	4
1.2.3.	<i>Prövning för grundvattenverksamhet m.m.</i>	4
1.2.4.	<i>Dispens från föreskrifter vattenskyddsområde</i>	5
1.3.	MILJÖBEDÖMNINGSPROCESSEN OCH SAMRÅD	5
1.3.1.	<i>Miljöbedömningsprocess</i>	5
1.4.	TIDPLAN	5
2	OMRÅDESFÖRUTSÄTTNINGAR	5
2.1.	MARKANVÄNDNING OCH TOPOGRAFI	6
2.2.	GEOLOGI OCH HYDROGEOLOGI	6
2.2.1.	<i>Geologi</i>	6
2.2.2.	<i>Hydrogeologi</i>	7
2.2.3.	<i>Markmiljö</i>	8
2.3.	VATTENSKYDDSSOMRÅDE	8
2.4.	YT- OCH GRUNDVATTENFÖREKOMSTER (MKN)	9
2.5.	KULTURMILJÖ	11
3	PLANERADE VATTENVERKSAMHETER	11
3.1.	PLANERAT UTFÖRANDE	11
3.2.	GRUNDVATTENPÅVERKAN	13
4	ÖVRIGA MILJÖEFFEKTER	15
4.1.	BYGGBULLER	15
5	SKYDDSÅTGÄRDER OCH FÖRSIKTIGHETSMÅTT	15
5.1.	HANTERING AV LÄNSHÅLLNINGSVATTEN	16
5.2.	SKYDDSINFILTRATION	16
5.3.	BYGGBULLER	16
6	KONTROLLPROGRAM	17
7	MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING	17
8	REFERENSER	18

1 Inledning

1.1. Syfte med avgränsningssamrådet

Detta dokument är ett samrådsunderlag för ett avgränsningssamråd inför upprättandet av ansökan om tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken.

Grundvattenbortledning bedöms krävas för anläggningsarbeten i samband med flytt av ledningar i anslutning till järnvägen norr om Uppsala Centralstation, ungefär i höjd med Stadshuset.

Trafikverket planerar för en utbyggnad av Ostkustbanan mellan länsgränsen mot Stockholm och Uppsala Centralstation i syfte att öka tillgängligheten, kapaciteten och robustheten. En järnvägsplan för utbyggnaden har tagits fram för delsträckan söder om Bergsbrunna till Uppsala Centralstation.

Syftet med avgränsningssamrådet är att informera om planerad vattenverksamhet med berörda inom samrådskretsen och ge ett tillräckligt underlag för att möjliggöra relevanta synpunkter på planerad vattenverksamhet vid samrådet. Syftet med samrådet är även att samråda de miljöeffekter som vattenverksamheten kan antas medföra och omfattningen på den miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som ska tas fram.

1.2. Parallella processer (avgränsningar)

1.2.1. Järnvägsplanen

Ett järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagen om byggande av järnväg (1995:1649). I järnvägsplanen redovisas de ytor som Trafikverket kommer behöva ta i anspråk för att anlägga järnvägen, såväl permanent som tillfälligt under byggnationen. Järnvägsplanen innehåller också en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som behandlar frågor som rör bland annat klimat, ytvatten, risk, buller, vibrationer, rekreation och friluftsliv, naturmiljö, kulturmiljö, stads- och landskapsbild samt störningar under byggtiden. MKB för järnvägsplanen innehåller planens samlade miljökonsekvenser, vilket även omfattar konsekvenser av aktuella vattenverksamheter. Järnvägsanläggningens lokalisering och de aktuella vattenverksamheternas tillåtlighet prövas i och med fastställandet av järnvägsplanen. Vattenverksamheten beskrivs i mer detalj i tillståndsansökan, tillsammans med villkorsförslag och skyddsåtgärder relaterade till vattenverksamheten.

1.2.2. Kommunens detaljplanearbete

I det fall som järnvägsplanen strider mot gällande detaljplan krävs att Uppsala kommun tar fram nya detaljplaner som möjliggör utbyggnaden alternativt ändrar eller upphäver de delar som strider mot järnvägsutbyggnaden. Om en detaljplan bedöms kunna medföra betydande miljöpåverkan tas en särskild MKB för detaljplan fram. I detaljplaneprocessen ingår samråd som sker utöver de samråd som sker för järnvägsplan och inför tillståndsprövning i mark- och miljödomstolen.

1.2.3. Prövning för grundvattenverksamhet m.m.

Inom projektet förekommer ett antal järnvägsbroar och andra passager som bedöms medföra grundvattenbortledning och/eller arbeten i vattenområden (ytvatten). Dessa hanteras i separata processer.

Föreliggande tillståndsansökan omfattar endast grundvattenbortledning i samband med arbeten för ledningsomläggning vid Stadshuset. Arbetena som omfattas av denna tillståndsansökan är förberedande arbeten inför det huvudsakliga arbetet med utbyggnad av järnvägsanläggningen.

1.2.4. Dispens från föreskrifter vattenskyddsområde

Planerade arbeten ligger inom sekundär skyddszon för vattenskyddsområdet Uppsala- och Vattholmaåsarna. Skyddsföreskrifterna för vattenskyddsområdet innebär vissa begränsningar för till exempel markarbeten, grundläggning och uppställning av arbetsmaskiner. Planerade arbeten inom vattenskyddsområdet måste ta hänsyn till vattenskyddet och dispens från dessa restriktioner kommer att krävas. Detta hanteras i en separat dispensansökan.

1.3. Miljöbedömningsprocessen och samråd

1.3.1. Miljöbedömningsprocess

Vid tillståndsprövningen av vattenverksamhet ska den sökande visa vilka konsekvenser i form av påverkan eller skada som den planerade vattenverksamheten orsakar. Genom tillståndsansökan och miljödom regleras hur konsekvenserna ska hanteras och hur de skadelidande ska ersättas. Inom processen för tillståndsansökan ska en specifik miljöbedömning för verksamheten göras.

Det aktuella samrådet utgör en del i miljöbedömningsprocessen och utgör ett avgränsningssamråd i enlighet med 6 kap. 30 § miljöbalken. Undersökningssamråd enligt 6 kap. 24 § miljöbalken har inte skett eftersom Trafikverket har bedömt att planerade vattenverksamheter på aktuell järnvägssträcka ska antas medföra betydande miljöpåverkan. Länsstyrelsen behöver därmed inte i ett särskilt beslut avgöra om verksamheten kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) och teknisk beskrivning (TB) tas sedan fram och tillsammans med samrådsredogörelsen utgör de bilagor till tillståndsansökan som skickas in till mark- och miljödomstolen för prövning.

1.4. Tidplan

I detta avsnitt sammanfattas de viktigaste hållpunkterna inom järnvägsprojektet och tillståndsprövningen.

Tillståndsansökan för vattenverksamhet enligt detta samrådsunderlag planeras lämnas in till mark- och miljödomstolen under 2026. Byggstart för ledningsomläggningen planeras under 2027 och arbetet beräknas slutföras under 2028.

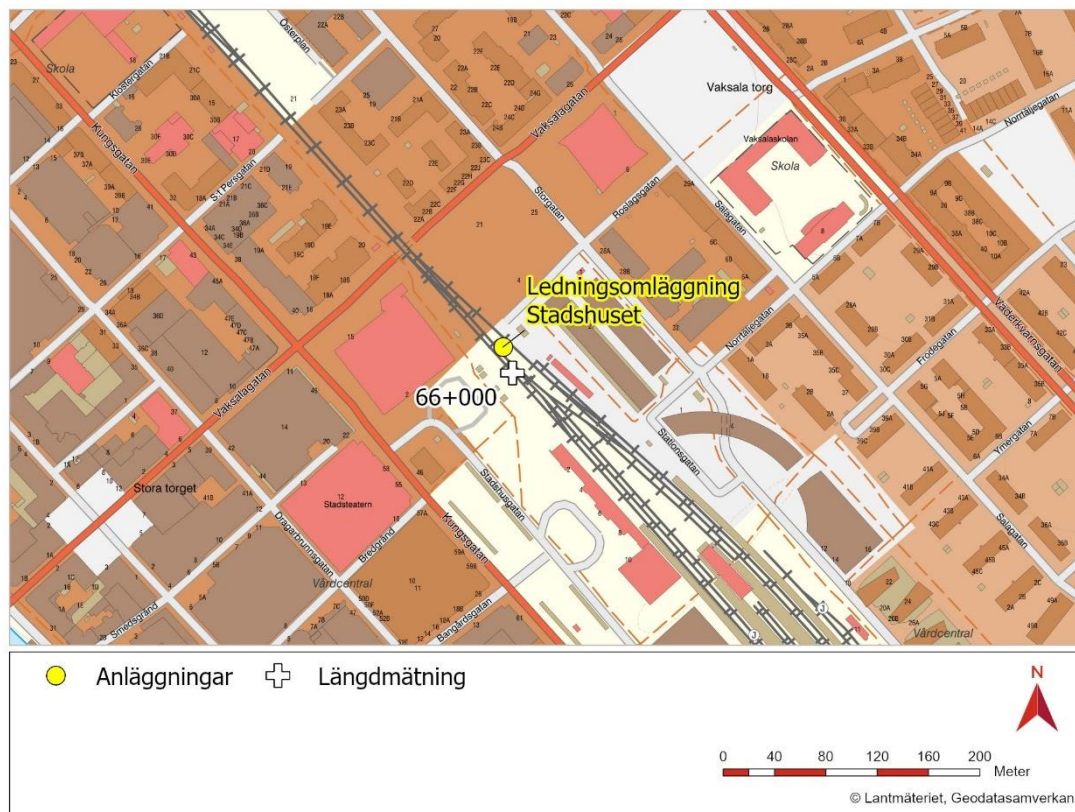
2 Områdesförutsättningar

Nedan följer en områdesbeskrivning av de naturliga förutsättningarna för grundvatten inom område för planerad vattenverksamhet. Beskrivningen bygger på topografi, markförhållande, jordlagrens sammansättning och hydrauliska egenskaper samt

grundvattenmagasin. Koordinatsystem och höjdsystem som använts är SWEREF 99 18 00 och RH2000.

2.1. Markanvändning och topografi

Marken i Uppsala tätort är generellt flack och låglänt med marknivåer omkring +5 meter till +8 meter. Marken i Uppsala tätort är generellt flack och låglänt. I område för planerad vattenverksamhet ligger markytan omkring nivån +7 på den östra sidan av järnvägen och +6 på den västra sidan av järnvägen. Marken omkring spåret är generellt hårdgjord och utgörs mestadels av vägar och byggnader, se Figur 11.



Figur 1. Markanvändning i området omkring planerad ledningsomläggning.

I det planerade området sydväst om befintligt spår finns markförlagda ledningar och kablar, järnvägsanläggning, befintlig spont längs spåret samt Stadshuset.

Nordöst om spåren finns belysning, träd, fiber och teleledningar, samt ett teknikhus. I området finns även ett antal planteringar med träd samt parkeringar för bil och cykel.

2.2. Geologi och hydrogeologi

2.2.1. Geologi

På platsen består jordlagerföljden huvudsakligen överst av fyllning som vilar på torrskorpelera underlagrad av lera. Därunder finns friktionsjord på berg.

Fyllningsjorden har en mäktighet på 0,5 till 1,8 meter. Fyllningens sammansättning och mäktighet varierar i området. Enligt tillgängliga undersökningar utgörs fyllningen av mestadels sand, grus och lera. Leran under fyllningen är ca 15 – 18 meter mäktig. Leran har

överst utbildad torrskorpa med ca 1,5 meter mäktighet. Den naturligt lagrade friktionsjorden utgörs huvudsakligen av sand och grus.

Fyllningsjordens mäktighet har bedömts vara omkring 0,5 - 3 meter. I geotekniska undersökningar i området har friktionsjordens mäktighet observerats variera mellan 0,6 och 3,2 meter. Friktingsjorden innehåller mindre block samt sten. Bergnivån har observerats omkring nivåer -10 och -13 (RH2000), motsvarande omkring 17 - 19 meter under markytan.

2.2.2. Hydrogeologi

Grundvatten förekommer både i ett öppet och i ett slutet magasin vid denna plats, åtskilda av lera.

I fyllningen och den övre delen av leran (torrskorpelera) kan det ställvis förekomma ett eller flera övre grundvattenmagasin. Det övre magasinet är i området separerat från det större undre magasinet genom täta lertager. Förekomst av fyllning i markytan varierar i området beroende på den historiska markanvändningen, vilket gör det svårt att få en samlad bild av hur omfattande eller sammanhängande det övre grundvattenmagasinet är. Därtill förekommer dräneringar för ledningar eller byggnader i fyllningen, vilket gör att grundvattennivån i övre magasin lokalt kan vara påverkad, såväl av läckage från dag- och dricksvattenledningar som grundvattenbortledning via ledningsgravar. Markytan i området är delvis hårdgjord, vilket bedöms påverka grundvattenbildningen i området. Grundvattennivån i det övre magasinet har uppmätts i grundvattenrör med filter i fyllningen på den östra och västra sidan om järnvägen. I medeltal har grundvattennivån uppmätts ligga omkring +4,9 (på östra sidan) respektive +2,8 (på västra sidan), motsvarandes 1,9 respektive 2,1 meter under markytan.

Det undre (slutna) grundvattenmagasinet utgörs av friktionsjord under tätande jordlager (lera). Grundvattennivån i det slutna magasinet i området har uppmätts ligga omkring +3,0. Den generella grundvattenströmningen i undre magasin i området är riktad mot sydväst. Detta undre grundvattenmagasin (i sandig/grusig morän) står i kontakt med rullstensåsen Uppsalaåsen och utgör Uppsalas huvudsakliga dricksvattentäkt.

Det är även sannolikt att magasinet delvis utgörs av ytligt uppsprucket berg i direktkontakt med friktionsjorden. Magasinet har olika stora uttagsmöjligheter i olika delar och magasinet ligger till stor del under tätande jordlager (lera), bortsett från de områden där Uppsalaåsen går i dagen, väster om Fyrisån. Grundvatten förekommer därmed i ett magasin som i vissa delar är öppet och i andra delar utgör ett undre magasin under lera. **Fel! Hittar inte referenskälla.** visar grundvattenmagasin enligt SGU:s kartvisare *Grundvattenmagasin* (SGU b, 2025).

Grundvattnet strömmar söderut längsmed Uppsalaåsen och västerut genom den angränsande delen längsmed Sävjaåns dalgång. I praktiken innebär det att grundvattnet strömmar västerut från järnvägsanläggningen, mot uttagsbrunnarna i Uppsalaåsen.

En stor del av Uppsala ligger ovanpå ett större grundvattenmagasin. Vid aktuellt område utgörs detta grundvattenmagasin av friktionsjord under tätande jordlager (lera).

I Uppsala tätort utgörs markens översta lager av fyllnadsmaterial ovanpå lera, vilket innebär att det ställvis kan förekomma ett eller flera övre grundvattenmagasin i fyllningen och den övre delen av leran. Det övre magasinet är i området separerat från det större undre magasinet genom täta lertager. Förekomst av fyllning i markytan varierar i området beroende på den historiska markanvändningen, vilket gör det svårt att få en samlad bild av

hur omfattande eller sammanhängande det övre grundvattenmagasinet är. Därtill förekommer dräneringar för ledningar eller byggnader i fyllningen, vilket gör att grundvattennivån i övre magasin lokalt kan vara påverkad. Markytan i området är delvis hårdgjord, vilket i stor utsträckning bedöms påverka grundvattenbildningen i området.

2.2.3. Markmiljö

Undersökningsområdet i centrala Uppsala ligger i ett område där järnvägsverksamhet har bedrivits under lång tid. Verksamheten bedöms ha givit upphov till olika föroreningar, både som diffusa utsläpp från tågtrafik och som punktkällor från exempelvis spill, transformatorer, och lagring av till exempel impregnerade slipers. I vissa delar av, eller i nära anslutning till, undersökningsområdet har även annan typ av verksamhet bedrivits som kan ha orsakat föroreningar (exempelvis kemptvätt, bilvård, verkstadsindustri, brädgård).

Jord

Miljötekniska markundersökningar avseende jord har utförts i sju punkter i läget för arbeten vid Uppsala stadshus. Provtagning av grundvattenrör har utförts i två grundvattenrör, 25S966A (undre magasin) och 26S001G (övre magasin), se Figur 55.

Metallhalter överskridande riktvärde för känslig markanvändning (RV_{KM}) har uppmätts i fyllnadsmaterial och i naturligt material i totalt 9 av 53 analyserade prover från området. Inga föroreningshalter överskridande riktvärde för mindre känslig markanvändning (RV_{MKM}) har uppmätts. I fyllnadsmaterial påträffades kvicksilver över RV_{KM} i ytlig jord och krom i djupare liggande jord. Övriga prover med förhöjda halter var av naturlig lera/gyttja. I dessa prover påträffades halter av kobolt och nickel över RV_{KM} . Halterna förekom i punkter på nordöstra sidan om järnvägen. Förhöjda halter har endast påträffats i 7 av 40 prover på naturligt material. Proverna visade på att jordens svavelhalt var hög (>1 000 mg/kg) och klassificeras därmed som sulfidjord. Sulfidjorden påvisades från 1,5–5 meters djup.

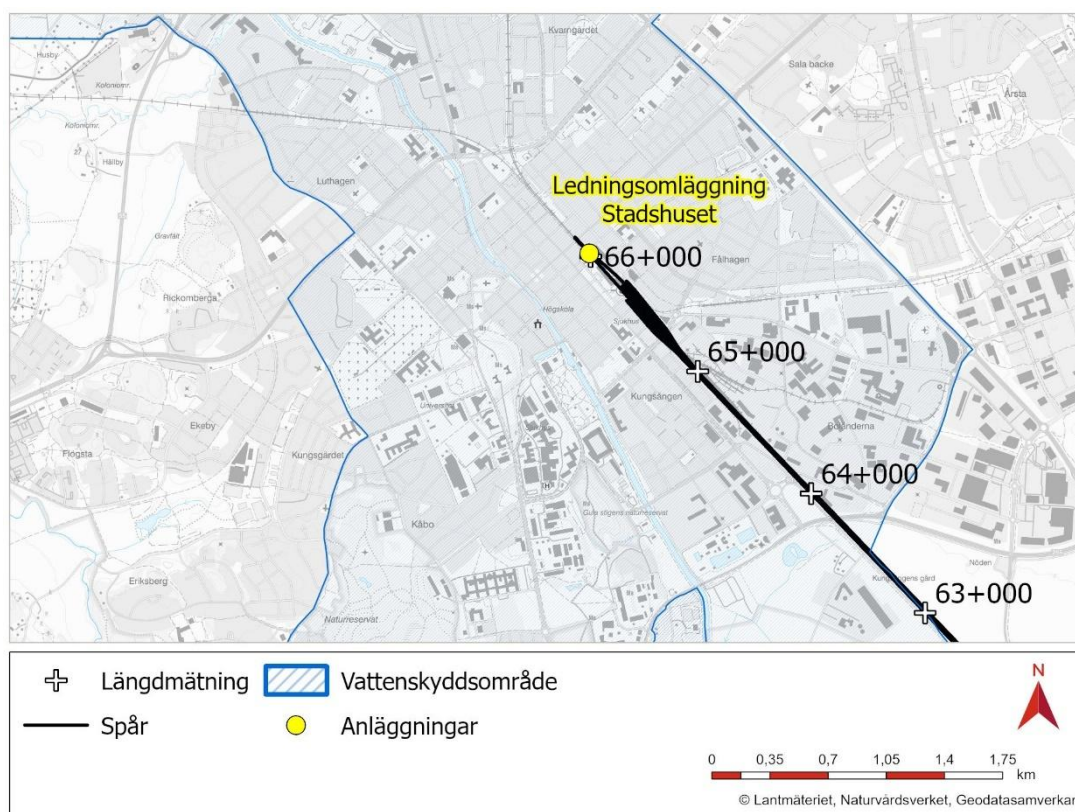
Grundvatten

Analys av grundvattenprovet från undre magasin visade på en halt av polycykliska aromatiska kolväten med hög molekylvikt (PAH-H) i Sveriges geologiska undersökning (SGU:s) tillståndsklass 4 (SGU, 2024). Provet visade också på halter av per- och polyfluorerade alkylsubstanser (PFAS-24) som överskrider SGU:s tröskelvärde för grundvatten (SGU, 2023), men inte gällande riktvärde för grundvatten som beräknas på PFAS-11 (19FS 2021:10, 2021). I övre magasin visade vattenprov på nickel i tillståndsklass 3. Halt av PFAS-24 överskred SGU:s tröskelvärde för grundvatten och PFAS-11 överskred gällande riktvärde för grundvatten.

2.3. Vattenskyddsområde

Större delen av Uppsalas tätort täcks av Uppsala- och Vattholmaåsarnas vattenskyddsområde (NVR-ID 2011036), se Figur 22. Planerad ledningsomläggning är beläget inom vattenskyddsområdets sekundära zon.

Skyddsföreskrifterna för vattenskyddsområdet innebär vissa begränsningar för till exempel markarbeten, grundläggning och uppställning av arbetsmaskiner. Planerade arbeten inom vattenskyddsområdet måste ta hänsyn till vattenskyddet och kommer kräva dispens från dessa restriktioner. Detta hanteras i en dispensansökan.



Figur 2. Vattenskyddsområdet Uppsala- och Vattholmaåsarna för skydd av Uppsalas grundvattentäkt.

2.4. Yt- och grundvattenförekomster (MKN)

Grundvattenförekomster har tagits fram av Vattenmyndigheterna och redovisas i VISS (se förklaring kapitel 7.1.4). De klassas utifrån kvantitet och kemisk status, med utgångspunkt i miljökvalitetsnormer. En grundvattenförekomst är oftast belägen i ett grundvattenmagasin, men varje grundvattenmagasin behöver inte vara klassad som en grundvattenförekomst.

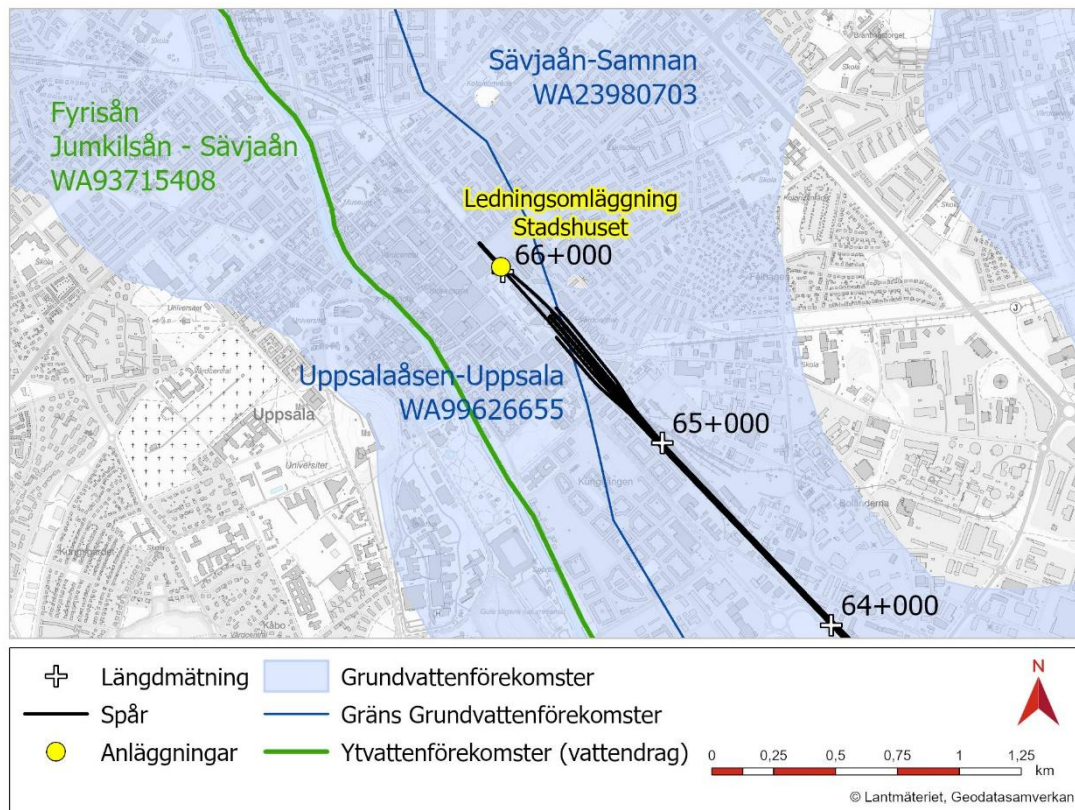
Både grund- och ytvatten indelas i vattenförekomster. En vattenförekomst är en specifik vattensamling i naturen av en viss geografisk storlek och de utpekade vattenförekomsterna finns samlade på Vatteninformationssystem Sverige, VISS (VISS, 2026). Att ett vatten är klassat som en vattenförekomst innebär att den omfattas av juridiskt bindande miljökvalitetsnormer (MKN) som anger den miljökvalitet som ska uppnås eller råda i en vattenförekomst vid en viss tidpunkt. Tillståndet i en vattenförekomst får inte försämrats, enligt det så kallade ickeförsämringskravet (förordning 2015:516).

Aktuell vattenverksamhet berör en grundvattenförekomst med beslutade miljökvalitetsnormer (MKN): *Uppsalaåsen-Uppsala* (VISS-ID: WA99626655). Se ytterligare beskrivning av Uppsalaåsen i avsnitt 2.2.2. Ca 400 m sydväst om planerad vattenverksamhet ligger ytvattenförekomsten *Fyrisån Junkilsån – Sävjaån* (VISS-ID: WA93715408). Ytvattenförekomsten berörs av planerad vattenverksamhet i och med att länshållningsvatten kommer släppas till dagvattennätet, vilket leds ut till Fyrisån.

Uppsalaåsen-Uppsala är en sand- och grusakvifer med god kvantitativ status och otillfredsställande kemisk status, med hänseende till höga halter av PFAS och bekämpningsmedel. Vissa problem med kloridhalter över värde för vända trend förekommer

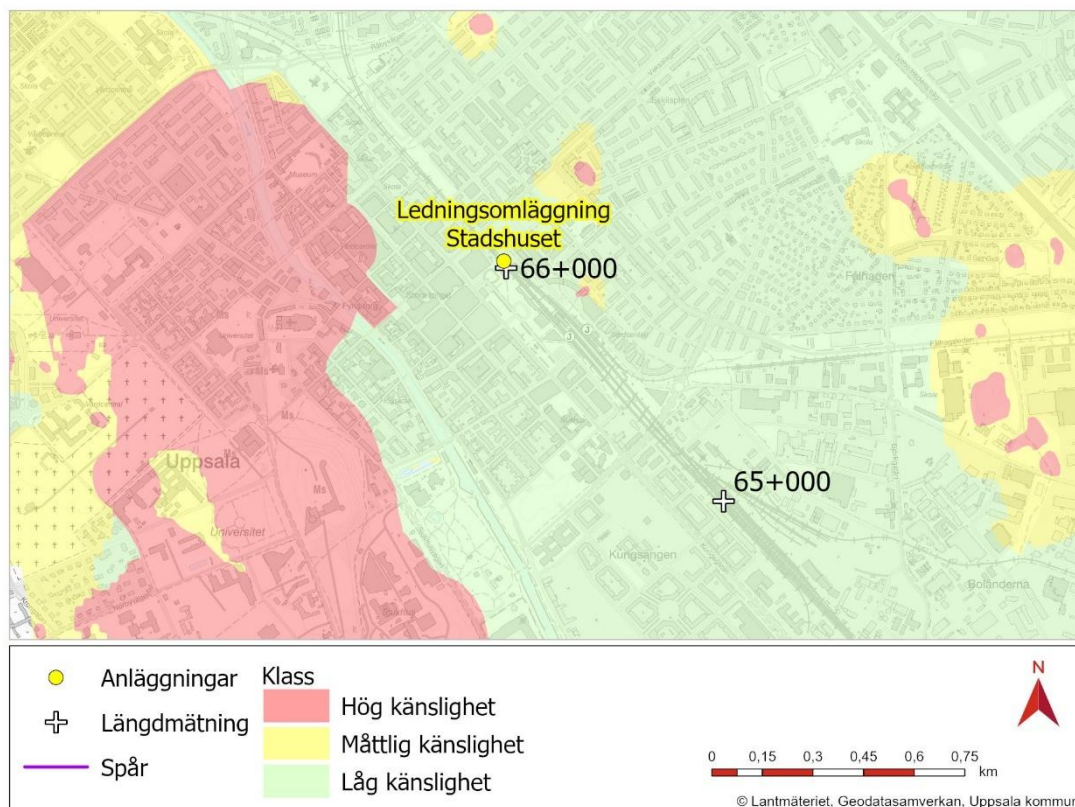
också (VISS, 2026), källan till de högre kloridhalterna framgår inte i VISS. I öster ansluter *Uppsalaåsen-Uppsala* till grundvattenförekomsten *Sävjaån-Samnan*.

Fyrisån Jumkilsån – Sävjaån är ett naturligt vattendrag med måttlig ekologisk status och ej god kemisk status, med hänseende till höga närsalthalter, ammoniak, diklorfenak, vandringshinder samt miljögifter (bland annat antracen, kvicksilver, PBDE, PFOS).



Figur 3. Yt- och grundvattenförekomster i anslutning till planerad vattenverksamhet. De två grundvattenförekomsterna Uppsalaåsen-Uppsala samt Sävjaån-Samnan angränsar varandra (se gränsdragning i kartan). Bakgrundskarta via Lantmäteriet.

En bedömning av Uppsala- och Vattholmaåsarnas känslighet för förorening har tagits fram av Rejlers (2023) utifrån GIS-analys baserat på jordlagerförhållanden, grundvattenflöde och tillrinningsområde för Uppsala- och Vattholmaåsarna. Denna känslighetskarta tar hänsyn till horisontella och den vertikala strömningen vid ett potentiellt utsläpp av förorening och klassar känslighet enligt tre klasser: liten, måttlig och hög-extrem känslighet. Känslighetskartan redovisas i Figur 44. Området för planerad vattenverksamhet ligger inom låg känslighet.



Figur 4. Känslighetskarta för tillrinningsområdet till Uppsala- och Vattholmaåsarna (Rejlers, 2023).

2.5. Kulturmiljö

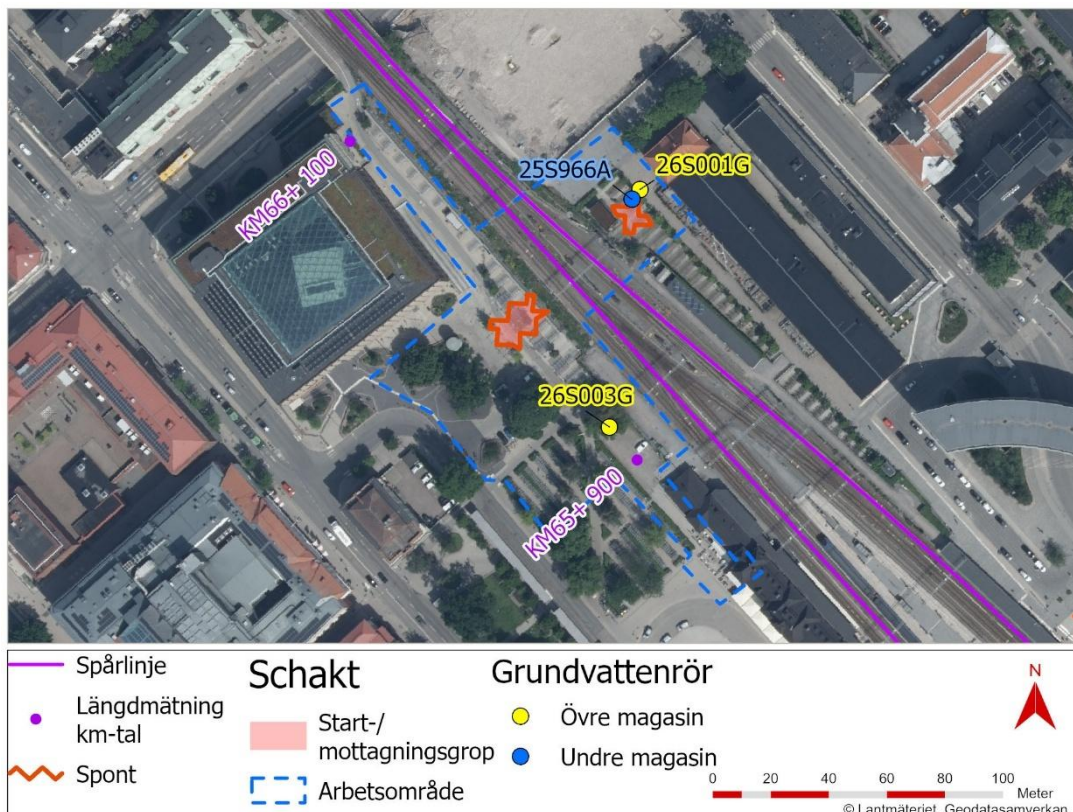
Inom de centrala delarna av Uppsala finns en fornlämning i form av ett Stadslager (L1941:2293 Stadslager). Denna lämning är begränsad till öster om Kungsgatan och därmed innefattas den inte av påverkansområdet från planerad vattenverksamhet.

3 Planerade vattenverksamheter

I nedanstående avsnitt redovisas information avseende planerad vattenverksamhet samt bedömda miljöeffekter.

3.1. Planerat utförande

Arbeten kommer att utföras runt Stadshuset (belägen ca 250 meter nordväst om Uppsala Centralstation) i syfte att flytta fjärrvärmeledningar som en förberedelse för att utöka antalet spår vid stationen. Arbetena som medför grundvattenbortledning omfattar spontning runt, och schakt för, gropar för tryckning av fjärrvärmeledningen under spåret, flytt av fjärrvärmestråket. Se Figur 55 för en översikt över arbetsområdena.



Figur 5. Planerat arbetsområde inom vilket schaktarbeten för ledningsläggnig kommer utföras. Grundvattenbortledning förväntas ske för start- och mottagningsgrop för styrd borrhning, markerade i rött. Närliggande grundvattenrör markeras i bilden.

Flytt av fjärrvärmestråket kommer att omfatta demontering av befintliga ledningar och installation av nya ledningar på den förberedda sträckningen. Spontning runt schakter för tryckning (styrd borrhning) av fjärrvärme- och fjärrkylaledningar under spåret kommer att utföras genom schaktning och säkring av gropar för att skydda omgivande struktur, följt av tryckning av ledningar genom de spontade groparna för att passera under spåret. Startgrop för ledningstryckningen planeras vara på den västra sidan om järnvägen (sidan närmast Stadshuset) med mottagningsgrop på den östra sidan om järnvägen. Underkant för rör ligger på nivå +2,35 på södra sidan (närmast Stadshuset) där schaktningen kommer att ske först och på den norra sidan ligger underkant för rör på +3,02. På den södra sidan av anläggningen finns en befintlig spont, och ett hål kommer att göras i denna för att föra röret till anslutningen.

Det kommer att krävas omkring en 48 meter lång styrd borrhning under järnvägen för installationen.

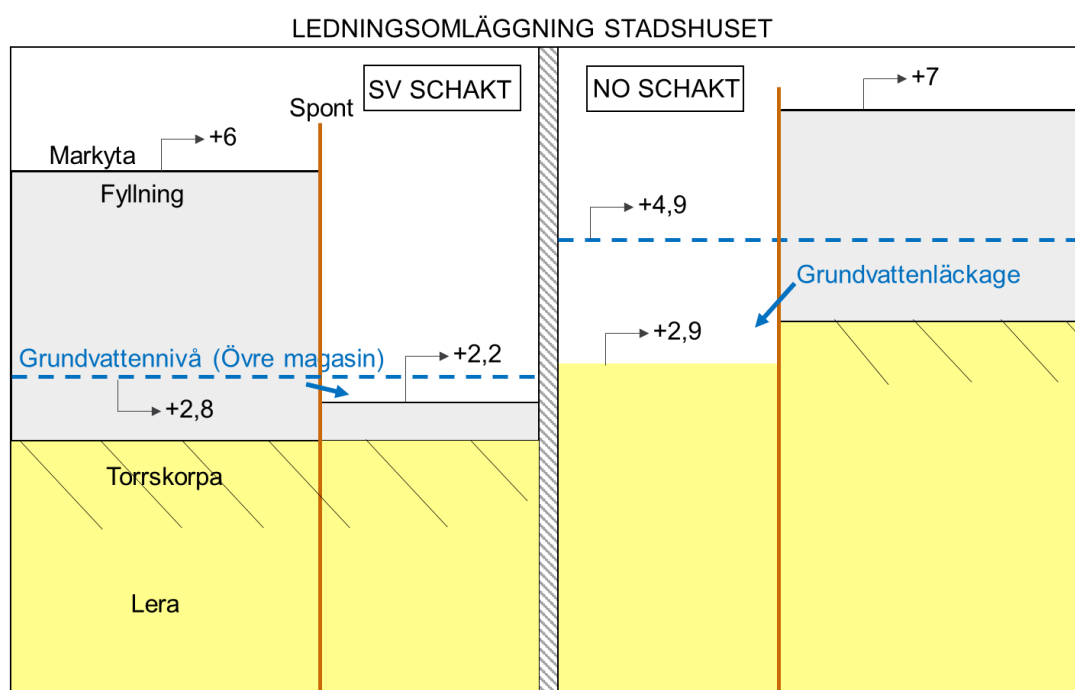
Öppna schakt för ytligare markarbeten kommer att utföras ned till omkring nivå +5 på den södra sidan (närmast Stadshuset), dessa arbeten bedöms dock inte medföra grundvattenbortledning. Schakt för styrd borrhning att utföras ned till nivåerna +2,2 på den sydvästra sidan och +2,9 på den norra sidan.

3.2. Grundvattenpåverkan

Grundvattenbortledning bedöms uppstå i samband med schakt för de två djupare start- respektive mottagningsgroparna för den styrda borrhningen. Dessa kommer utföras i fyllningsjord och lera, vilket innebär att övre grundvattenmagasin tillfälligt kommer att beröras under byggskedet. Vid schaktning under grundvattennivån kommer grundvatten från övre magasin sannolikt läcka in i schakterna och ledas bort som länshållningsvatten.

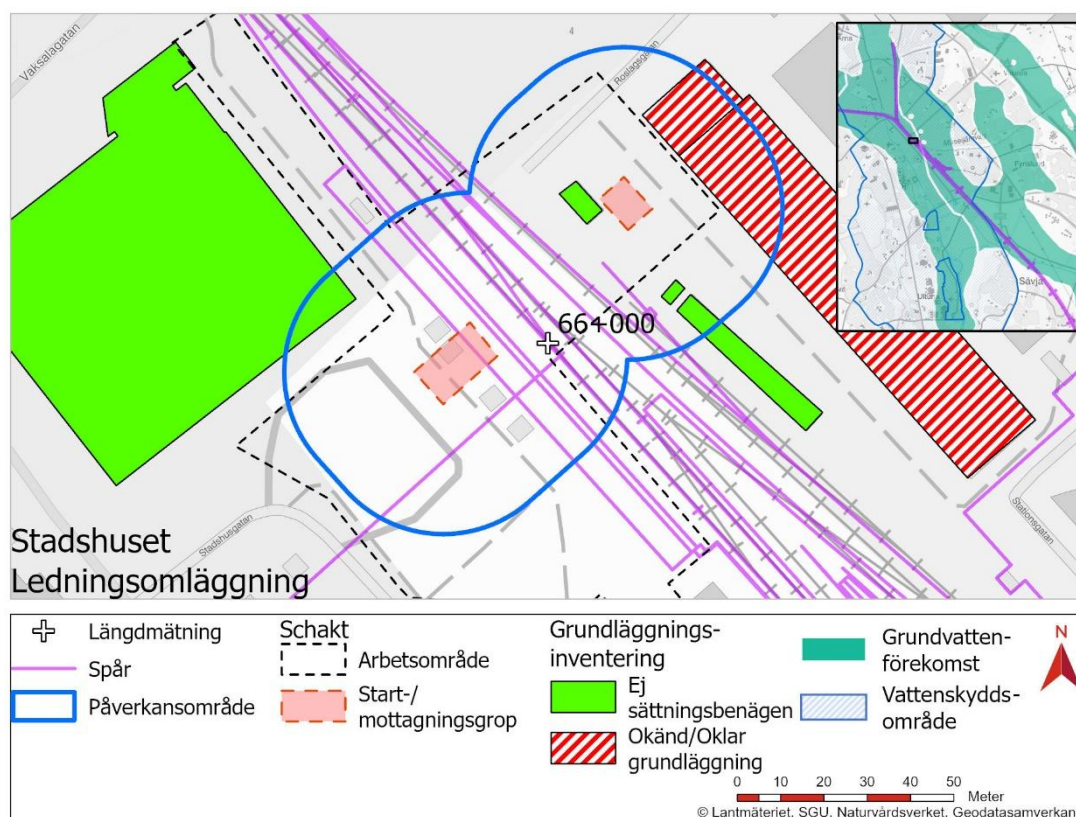
Det undre grundvattenmagasinet kommer inte påverkas av planerade markarbeten då vare sig schaktning eller spontning kommer gå ned till friktionsjorden och skapa läckage från det undre magasinet. Risk för bottenuppträckning föreligger inte och det finns därmed heller inget behov av att aktivt sänka trycknivån i det undre magasinet.

Figur 66 visar schematisk bild av jordlagerföljd och planerade arbeten vid Stadshuset.



Figur 6. Schematisk bild av jordlagerföljd och planerade schakter för styrd borrhning vid Stadshuset. Figuren delas in i två delar, där den vänstra delen visar jordlagerförhållanden och planerade schaktdjup för den sydvästra schakten (startgrop), medan den högra delen visar motsvarande information för den nordöstra schakten (mottagningsgrop). Uppgifter om grundvattennivå i övre magasin är baserade på medelvärden i grundvattenrör på västra respektive östra sidan.

I driftskede kommer ingen grundvattenbortledning eller grundvattennivåsänkning ske då schakter återfylls. Figur 77 visar skyddsobjekt i närheten av den planerade vattenverksamheten.



Figur 7. Påverkansområde och skyddsobjekt i närheten av planerad vattenverksamhet i samband med ledningsomläggning vid Stadshuset. Hela området är beläget inom vattenskyddsområde och grundvattenförekomst Uppsalaåsen-Uppsala. Påverkansområde för sänkta grundvattennivåer saknas då grundvattenpåverkan bedöms bli försumbar för såväl undre som övre grundvattenmagasin.

Hela området är beläget inom grundvattenförekomsten *Uppsalaåsen-Uppsala* och är nära beläget grundvattenförekomsten *Sävjaån-Samnan*. Planerad vattenverksamhet kommer inte att beröra grundvattenförekomsterna eftersom grundvattenbortledning endast sker i det övre grundvattenmagasinet och grundvattenförekomsterna finns i det undre grundvattenmagasinet.

Eftersom området är beläget i centrala Uppsala förekommer byggnader i nära anslutning till planerad vattenverksamhet. Risk för påverkan från grundvattensänkning i övre magasin omfattar trägrundläggning som kan brytas ned snabbare om grundläggningen utsätts för syre. Inom påverkansområde för planerad vattenverksamhet finns två byggnader på fastigheten Dragarbrunn 67:2 ("Godsmagasinet"), belägen nordost om planerade arbeten. En grundläggningsinventering har utförts men byggnadernas grundläggningstyp har inte kunnat fastställas. Byggnaderna bedöms kunna vara grundlagda på träpålar eller annan typ av trägrundläggning, vilket innebär att påverkan på byggnadernas grundläggning inte har kunnat uteslutas.

I området har föroreningar påträffats i det övre grundvattenmagasinet, vilket innebär att eventuellt läns hållningsvatten kan vara förorenat. Eventuellt förorenat läns hållningsvatten ska omhändertas och renas innan det släpps till recipient.

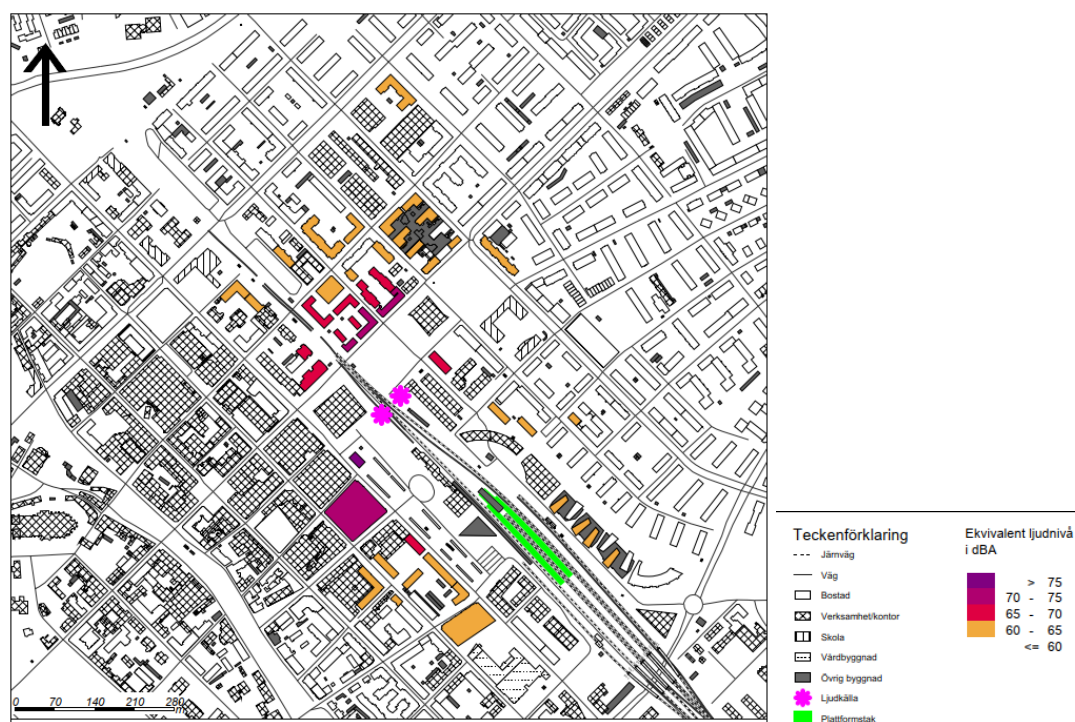
4 Övriga miljöeffekter

I detta kapitel redovisas generella miljöeffekter som inte är kopplade till specifika grundvattenberoende skyddsobjekt.

4.1. Byggbuller

Bullrande arbeten i form av bland annat pålning och spontning kommer att pågå vid de planerade anläggningarna för vattenverksamhet. Riktvärdena enligt Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15) för bostäder utomhus dagtid (07-19) på vardagar är 60 dB (A) ekvivalent ljudnivå och kvällstid (19-22) är det 50 dB(A). Inomhus är motsvarande riktvärden 45 dB(A) och 35 dB(A) kvällstid.

Beräkningar har genomförts för den mest bullrande aktiviteten vid varje område och dessa beräkningar redovisas i Figur 8 nedan. Beräkningarna visar att flertalet bostadsbyggnader riskerar att erhålla ljudnivåer över de riktvärden som ställs i NFS 2004:15 när de mest bullrande aktiviteterna pågår. Att begränsa de mest bullrande arbetena till dagtid ger möjlighet att erhålla betydligt färre överskridanden än om arbeten utförs under kvälls- och nattetid.



Figur 8: Berörda bostadsbyggnader som riskerar få ekvivalenta ljudnivåer över riktvärde 60 dB(A) utomhus vid fasad.

5 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Nedan beskrivs skyddsåtgärder och försiktighetsmått som kan bli aktuella att utföra för att minska påverkan.

5.1. Hantering av länshållningsvatten

Byggande under mark och bortledning av grundvatten innebär att länshållningsvatten uppkommer och behöver hanteras. I byggskedet uppkommer länshållningsvatten i schakter och kan utgöras av inläckande grundvatten, eventuellt processvatten, tillrinnande yt- och dagvatten samt vid öppna schakter även direkt nederbörd. Länshållningsvatten kan vid schaktning innehålla oljor, partiklar, föroreningar från omgivande mark och grundvatten samt ha förhöjd pH (vid gjutning med cement). Kontroll av länshållningsvatten ska ske mot uppsatta riktvärden.

Innan länshållningsvattnet leds bort görs vid behov en avskiljning av partiklar och oljor. Rening av PFAS bedöms också bli aktuellt, baserat på provtagning av grundvatten i övre magasin. Vid behov neutraliseras vattnet med avseende på pH-värdet för att inte orsaka skador på miljön eller ledningar. Ytterligare skyddsåtgärder kan bli aktuella om det finns risk att skada akvatiska naturvärden eller vattenförsörjning. Vattnet kan, beroende på föroreningsinnehåll och mängd, antingen infiltreras i mark, översilas i omgivande terräng, avledas till en recipient (eventuellt via dagvattennätet) eller till reningsverk. Lokal hantering av länshållningsvatten eftersträvas.

5.2. Skyddsinfiltration

Skyddsinfiltration innebär att vatten tillsätts grundvattnet i syfte att lokalt höja grundvattennivån. Skyddsinfiltration kan ske på flera sätt: via dammar, infiltrationsytor eller via grävda eller borrade brunnar. På så sätt kan grundvattennivåer bibehållas och skadan på grundvattenkänsliga skyddsobjekt minimeras.

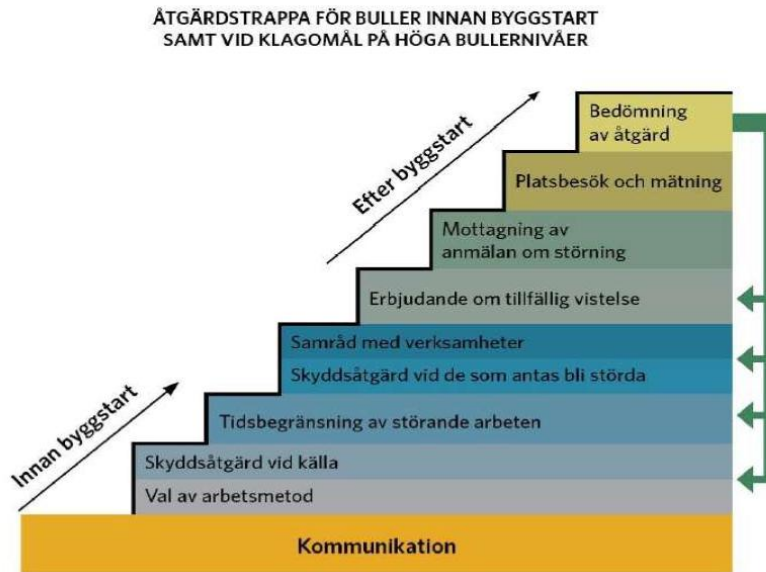
Att tillsätta grundvatten i syfte att öka grundvattenmängden i ett magasin är precis som grundvattenbortledning en tillståndspliktig vattenverksamhet som kan komma att omfattas av denna tillståndsansökan, beroende på vilka behov som uppstår i byggskede. Nuvarande bedömning är att skyddsinfiltration som skyddsåtgärd kan bli aktuellt vid planerad vattenverksamhet, för byggnader på fastigheten Uppsala Fålhagen 67:2 (Godsmagasinet).

Vatten som används till skyddsinfiltration är rent och fritt från föroreningar. I det fall att länshållningsvatten från schakt eller motsvarande återanvänds till skyddsinfiltration kommer länshållningsvattnet att renas och kontrolleras innan det återförs grundvattenmagasinet. Kontroll av länshållningsvatten ska ske mot uppsatta riktvärden.

5.3. Byggbuller

Före byggstart ska entreprenören föra en miljöplan som ska omfatta en byggbullerutredning utifrån entreprenörers egna produktionsplaneringen med aktuella arbetsmetoder och maskinpark samt förslag på skyddsåtgärder. Med god planering av arbetstider och arbetsmoment kan bullerstörningen till omgivningen minskas.

Trafikverket arbetar för att minska bullerstörning med stöd av nedanstående åtgärdsstrappa, se **Fel! Hittar inte referensälla.9.**



Figur 9. Åtgärdsstrappa för Trafikverkets arbeten med reducering av bullerolägenheter (Figur från TDOK 2022:0273 (Trafikverket, 2024)).

6 Kontrollprogram

Ett kontrollprogram för att följa upp grund- och ytvatten har påbörjats och kommer att följas upp kontinuerligt före, under och efter anläggandet av anläggningar beskrivna i ovanstående kapitel. Kontrollprogrammet omfattar regelbundna mätningar av grundvattennivåer samt föroreningsnivåer i länshållningsvatten.

Kontrollprogrammet kommer att tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten. Det kommer även tas fram program för entreprenörens egenkontroll.

7 Miljökonsekvensbeskrivning

En miljökonsekvensbeskrivning kommer ingå i framtagande av tillståndsansökan för vattenverksamhet.

Miljökonsekvensbeskrivningen kommer bland annat att omfatta planerad vattenverksamhet och dess konsekvenser på enskilda och allmänna intressen. Samt skyddsåtgärder och kontroll utifrån dessa.

8 Referenser

Rejlers, 2023. *PM Revidering av känslighetskartan för Uppsala- och Vattholmaåsarnas tillrinningsområde.*

SGU, 2023. *Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om kartläggning, riskbedömning och klassificering av status för grundvatten. SGU-FS 2023:1.* Sveriges geologiska undersökning.

SGU, 2025. *Grundvattenmagasin.* Tillgänglig via:

<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-grundvattenmagasin.html> [2025-10-30]

Trafikverket, 2024. *TDOK 2022:0273 Byggbuller handledning.* Ver. 2.0.

Uppsala kommun, 2025. *Befolkningsprognos Uppsala kommun 2025-2050.*

Uppsala Vatten, 2020. *Plan för den allmänna VA-anläggningen.*

VISS, 2026. *Vatteninformationssystem Sverige.* Tillgänglig via:

<https://viss.lansstyrelsen.se/> [2026-05-13]

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650

trafikverket.se