

Avsedd för
Uppsala Kommun

Typ av dokument
Rapport

Datum
April, 2025, uppdaterad mars 2026

Detaljplan för bro vid Vimpelgatan

PM Markmiljö

Detaljplan för bro vid Vimpelgatan

PM Markmiljö

Projektnamn **Fyra spår Uppsala, delprojekt Vimpelgatan**
Projekt nr **1320074024**
Mottagare **Uppsala Kommun**
Typ av dokument **Rapport**
Version **Granskningsversion**
Datum **2025-04-02, uppdaterad 2026-03-03**
Förberett av **Anna Engzell**
Kontrollerad av **Karin Bergman, Annika Svitzer**
Godkänd av **Anna Engzell**

Ramboll
Sidenvärgatan 11
753 19 Uppsala

T +46 (0)10 615 60 00
<https://se.ramboll.com>

Innehållsförteckning

1.	Introduktion	2
1.1	Bakgrund	2
1.2	Syfte	3
2.	Områdesbeskrivning	3
2.1	Geologi	3
2.2	Grund- och ytvatten	3
2.3	Skyddade områden	3
3.	Potentiellt förorenade verksamheter	4
4.	Utfört arbete	7
4.1	Östra sidan av järnvägen	7
4.2	Västra sidan av järnvägen	7
4.3	Installation av grundvattenrör	8
5.	Bedömningsgrunder	8
5.1	Jord	8
5.2	Grundvatten	8
6.	Resultat	8
6.1	Östra sidan av järnvägen	8
6.2	Västra sidan av järnvägen	9
7.	Rekommendationer	10
8.	Referenser	12

Bilaga 1 – Brons placering

Bilaga 2 - Provtagningspunkter grundvatten

Bilaga 3 – Provtagningspunkter av jord

1. Introduktion

1.1 Bakgrund

Ostkustbanan mellan länsgränsen mot Stockholm och Uppsala centralstation ska byggas ut till fyra spår för att möjliggöra en utökad tågtrafik på sträckan. I samband med utbyggnaden kan dagens plankorsningar på sträckan inte längre vara kvar utan behöver ersättas med nya planskilda korsningar.

Idag finns en plankorsning vid Vimpelgatan mellan Kungsängen och Boländerna i Uppsala vilken avses att ersättas med en ny bro över järnvägen. Uppsala kommun arbetar därför med att upprätta en ny detaljplan för en planskild korsning vid Vimpelgatan för att möjliggöra den nya bron i samband med att järnvägen byggs ut. Den nya bron sträcker sig från dagens korsning mellan Kungsgatan och Vimpelgatan i Kungsängen och ansluter i Boländerna till Björkgatans korsning med Villingegatan. Den nya bron kommer att bli en viktig länk i Uppsalas trafiksystem.

Detaljplanen ska pröva en ny bro över järnvägen samt tillkommande gator och allmän plats. Nya gatusträckningar kommer att krävas för att säkerställa infarter och angöring för de fastigheter som påverkas av bron och järnvägsplanen. Planområdet kommer därför omfatta både ny sträckning för bron och omkringliggande ytor som behöver tas i anspråk för nya gator och platser.

Detaljplanen kommer till största del reglera ny allmän plats, men också mindre delar kvartersmark för industri och järnvägsändamål. Bron kommer att bli ett nytt inslag i Uppsalas stadsbild och ligger inom en av de siktlinjer som är viktiga för riksintresset för Uppsala stad, som är ett riksintresse för kulturmiljövården. Den nya bron ska förhålla sig till detta och detaljplanen ska säkerställa att den nya bron utförs med en hög arkitektonisk kvalitet.

Se Figur 1 för ungefärlig placering av planområdet markerat i rött.



Figur 1. Ungefärlig placering av planområdet markerat i rött.

1.2 Syfte

Ramboll har på uppdrag av Uppsala Kommun sammanställt information från tidigare undersökningar avseende markmiljö inför framtagande av ny detaljplan för området. Syftet med uppdraget är att få en bättre bild över vad som är känt kring föroreningssituationen i området och utifrån detta bedöma behovet av ytterligare markmiljöundersökningar.

Under 2025-2026 har Ramboll fått i uppdrag att uppdatera tidigare upprättad rapport, då nya data tillkommit. Dels har planområdet ändrats, dels har analysresultat och annan information tillkommit. Rapporten uppdateras även som svar på yttranden från tillsynsmyndighet baserade på tidigare version av denna rapport.

2. Områdesbeskrivning

Planområdet ligger söder om Uppsala Centralstation, mellan Uppsala bangård och Kungsängsleden. Området består främst av vägar, järnväg och hårdgjord industrimark men en del mindre grönytor förekommer. Området ingår i Boländernas- och Kungsängens industriområde och delas av järnvägen. Öster om järnvägen ligger huvuddelen av industriområdet, men det ligger även ett antal verksamheter väster om järnvägen. Området avgränsas av Kungsgatan i väster, följt av stadsdelen Kungsängen. Österut fortsätter Boländernas industriområde. Söderut avgränsas området av grönytor innan Kungsängsleden tar vid. Norrut avgränsar verksamheter innan bostäder tar vid samt industrier innan bangården tar vid.

2.1 Geologi

Enligt SGU:s jordartskarta varierar jorddjupet mellan 10–30 meter inom området. Majoriteten av området bedöms ha ett jorddjup på 10–20 meter, men kring Vimpelgatans norra del bedöms jorddjupet vara mellan 20–30 meter (SGU, 2025a).

Jordarterna bedöms bestå av ett grundlager av fyllning och ett underliggande lager av postglacial lera (SGU, 2025b). Detta har även påträffats i tidigare utförda undersökningar i området (Trafikverket, 2024a). Längre söder ut, kring Kuggebrovägen, är postglacial lera den huvudsakliga jordarten enligt SGU.

2.2 Grund- och ytvatten

Närmaste ytvatten är Fyrisån som ligger ungefär 650 meter väster om aktuellt område. Fyrisåns ekologiska status klassas som måttlig och dess kemiska status uppnår ej god. (Länsstyrelsen, 2025a).

2.3 Skyddade områden

Området ligger inom det yttre skyddsområdet för Uppsala- och Vattholmaåsarnas Vattenskyddsområde (SE664296-160193). Grundvattenmagasinet är en sand- och grusförekomst och har en kemisk status som klassas om otillfredsställande. Den kvantitativa statusen klassas som god. (Länsstyrelsen, 2025b).

Närmaste naturreservat är Gula stigen och Årike Fyris. Naturreservaten ligger ungefär 700 meter från planområdet, i västlig respektive sydvästlig riktning (Naturvårdsverket, 2025).

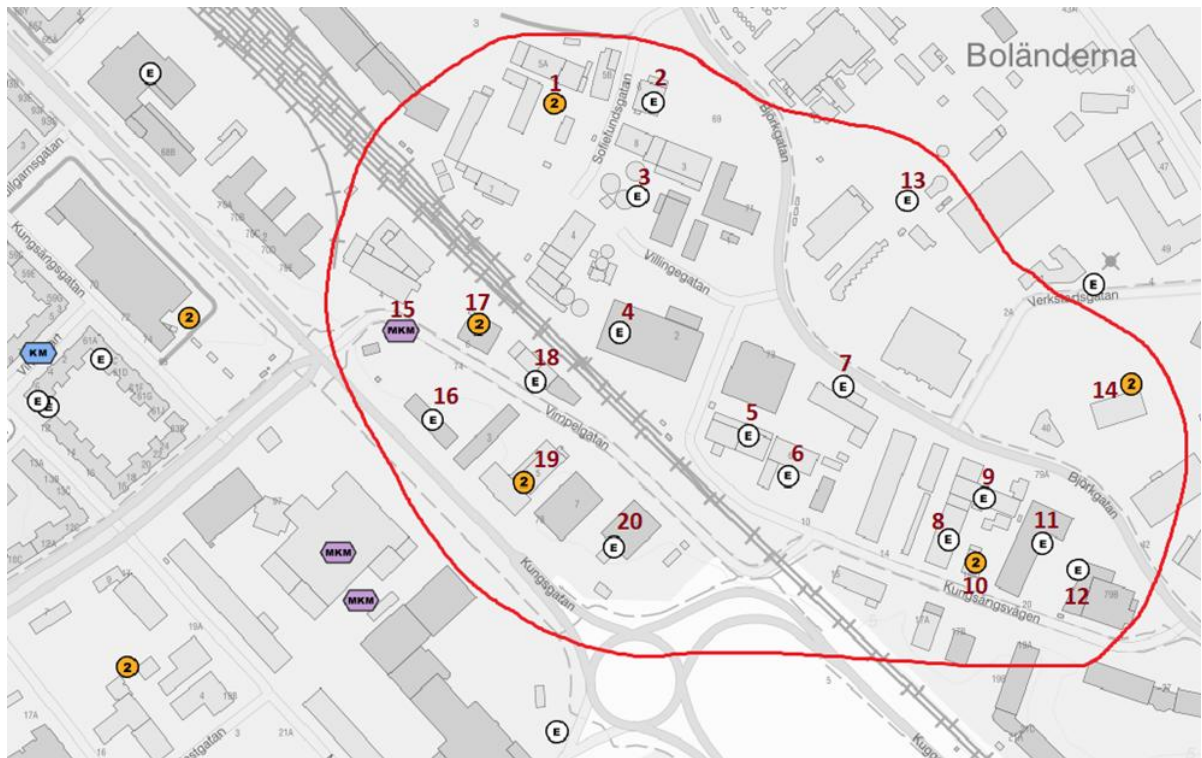
3. Potentiellt förorenade verksamheter

Den nya brons placering är genom ett område med flertalet olika industrier, både historiskt och aktivt verksamma (se Figur 2 för industriernas placering och Bilaga 1 för brons placering). Framför allt olika verkstadsindustrier, dels fordonsrelaterat dels lösningsmedel samt tillverkning av tegel och keramik. Fordonsindustrierna innefattar bland annat drivmedelshantering, bilverkstäder, bilvårdsanläggningar och åkerier. Inom området återfinns även kemtvätt med lösningsmedel, grafisk industri med och utan halogenerade lösningsmedel, skrothandel och skrotupplag samt lager av bekämpningsmedel och betning av säd. Flertalet av verksamheterna är bedömda enligt Länsstyrelsernas MIFO metodik och redovisas i deras databas över potentiellt förorenade områden. Majoriteten är endast identifierande men ett fåtal har bedömts tillhöra riskklass 2, stor risk.

Järnvägen är historiskt sett en potentiell källa till förorening och löper genom området. Under maj 2022 brann det i Returpapparscentralen, som ligger precis vid spåret (nr 4 i Figur 2). Övriga verksamheter redovisas i Tabell 1 och Figur 2 nedan. I tabellen redovisas förutom status enligt MIFO-metodiken även typ av verksamhet, branschspecifika (potentiella) föroreningar samt fastighetsbeteckning. (Länsstyrelserna, 2025; Naturvårdsverket, 2025).

Samtliga nämnda verksamheter kan potentiellt ha bidragit med föroreningar till området.

Cytiva, ett företag inom life-science/medicinteknik, har sitt verksamhetsområde inom ett antal fastigheter i Boländernas industriområde (delvis nr. 13 i figur 2). Företaget fick i oktober 2016 ett föreläggande av Uppsala kommun att utreda förekomst av PFAS inom sitt verksamhetsområde samt föreslå skyddsåtgärder. Utredningen visade att PFAS-föroreningar finns i både övre och undre grundvattenmagasin. Enligt utredningen förekommer risk för föroreningsspridning inom vattenskyddsområdet. Cytiva har ansökt om tillstånd av Mark- och miljödomstolen för tillståndspliktig vattenverksamhet, där pumpning av grundvatten från undre magasin samt rening kommer utföras (MHN-2023-00467, M 6525-23). Grundvattenbortledning för rening av PFAS i undre magasin på Cytivas fastigheter kommer därmed sannolikt pågå samtidigt som planerad byggnation av vägbron.



Figur 2. Planområdets område (röd markering) inklusive numrering av verksamheter registrerade i Länsstyrelsens databas enligt MIFO-metodiken (Länsstyrelserna, 2025).

Tabell 1. Sammanställning av verksamheter inom planområdet som är registrerade i Länsstyrelsens databas enligt MIFO-metodiken. Fastighetsbeteckning, MIFO-status, typ av verksamhet samt potentiella föroreningar för den aktuella branschen redovisas. Objekten är numrerade enligt siffror i Figur 2. (Länsstyrelserna, 2025; Naturvårdsverket, 2025).

Nr	Fastighetsbeteckning	Status (MIFO)	Verksamhet	Potentiella föroreningar
1	22:2	2	Verkstadsindustri – med halogenerade lösningsmedel	Klorerade alifater, alifatiska kolväten och PAH
2	16:6	E	Bilvårdsanläggning, bilverkstad samt åkeri	Alifatiska kolväten och PAH
3	16:1	E	Bekämpningsmedelslager	Dioxin och PAH
4	22:7	E	Tillverkning av tegel och keramik	Tungmetaller, PAH, Pentaklorfenol, Trikloret
5	23:1	E	Verkstadsindustri – med halogenerade lösningsmedel	Klorerade alifater, alifatiska kolväten och PAH
6	23:14	E	Bilvårdsanläggning, bilverkstad samt åkeri	Alifatiska kolväten och PAH
7	23:16	E	Drivmedelshantering	Alifatiska kolväten och aromatiska kolväten
8	23:6	E	Bilvårdsanläggning, bilverkstad samt åkeri	Alifatiska kolväten och PAH
9	23:6	E	Färgindustri	PAH, alifatiska kolväten och bly.
10	23:9	2	Kemtvätt – med lösningsmedel	Klorerade alifater och alifatiska kolväten
11	23:10	E	Bilvårdsanläggning, bilverkstad samt åkeri	Alifatiska kolväten och PAH
12	23:12	E	Verkstadsindustri – utan halogenerade lösningsmedel	Alifatiska kolväten och PAH
13	17:6	E	Övrigt BKL 2	-
14	25:4	2	Skrothantering och skrothandel	Alifatiska kolväten och bly
15	35:1	MKM	Drivmedelshantering	Alifatiska kolväten och aromatiska kolväten
16	35:1	E	Bilvårdsanläggning, bilverkstad samt åkeri	Alifatiska kolväten och PAH
17	36:3	2	Grafisk industri	PAH och bly
18	36:1	E	Bilvårdsanläggning, bilverkstad samt åkeri	Alifatiska kolväten och PAH
19	35:3	2	Drivmedelshantering	Alifatiska kolväten och aromatiska kolväten
20	35:7	E	Drivmedelshantering	Alifatiska kolväten och aromatiska kolväten

4. Utfört arbete

Jord- och grundvattenprovtagning har utförts av Sweco AB vid flertalet tillfällen under 2022 och 2023 (Trafikverket, 2024b). Information om ytterligare provpunkter har kommit under 2025–2026, gällande både jord- och grundvattenprovpunkter. Under 2025 utförde Sweco kompletterande provtagning av jord och grundvatten i ett antal provpunkter inom området för detaljplanen. Jordprover har uttagits som samlingsprov inför planerade ledningsarbeten för analys genom lakttest. Totalt har sju laktester skickats för analys, uttagna på olika djup. Ytterligare grundvattenprovtagning i ett antal rör har utförts eller planeras att utföras av Sweco under vårvintern 2026. I och i anslutning till Cytivas fastighet, öster om spåren, återfinns ett flertal grundvattenrör (Rejlers, 2023).

Jordprovtagning har utförts genom skruvprovtagning med hjälp av geoteknisk borrhandsvagn. Fältanalyser med hjälp av PID och HDi har utförts i kombination med analys på laboratorium. Flertalet jordprover och grundvattenprover har analyserats inom undersökningarna. Enligt undersökningarna består jordarterna generellt av fyllnadsmassor som övergår till naturlig lera.

Majoriteten av jord- och grundvattenproverna är uttagna i industriområdets norra del, på järnvägens östra sida. Där finns en fastighet där verkstadsindustri med halogenerade lösningsmedel bedrivits. Det är även i den delen de högsta halterna av föroreningar påträffats. Dock ligger denna fastighet norr om aktuellt planområde. Ett antal av undersökningspunkterna är placerade i anslutning till spårområdet.

Cytivas grundvattenrör är främst placerade i anslutning till deras fastigheter, vilket innebär att flertalet grundvattenrör och analyser finns att tillgå i området kring bronns östra anslutning över spåret. Dock är endast fyra av dessa rör placerade i det ytliga magasinet (Rejlers, 2023).

4.1 Östra sidan av järnvägen

Totalt 37 jordprovpunkter har undersökts på området öster om järnvägen, varav majoriteten är i områdets norra del. Majoriteten av grundvattenrören installerades även i denna del, både i det övre- och i det undre grundvattenmagasinet. Över 10 grundvattenrör har installerats i den norra delen av området. På grund av förekomst av olika föroreningar, samt den tidigare tilltänkta placeringen av planpassage har kompletterande undersökningar utförts i den norra delen av området.

Information om ytterligare utförda provpunkter har tillkommit under 2025–2026, främst avseende Cytivas grundvattenrör. Några av dessa överlappar med tidigare nämnda provpunkter vilket gör det svårt att ge ett exakt antal totala provpunkter på områdets östra sida. Ett antal jordprover har även analyserats under 2025. Fyra lakester har analyserats i form av samlingsprov uttagna på olika djup inför ledningsarbeten.

4.2 Västra sidan av järnvägen

Jordprover togs i ett antal punkter på denna sida järnvägen. Totalt undersöktes 21 punkter, varav majoriteten i den norra delen av området.

Tio grundvattenrör återfinns på västra sidan av spåret, varav minst fyra är installerade i det övre magasinet. Vissa grundvattenrör är installerade i samband med Swecos undersökningar och vissa har installerats av annan aktör. Fem av grundvattenrören är placerade i områdets norra del, varav fyra strax norr om Vimpelgatan. Fyra andra i mitten av området varav tre nära Vimpelgatan

och ett ut mot Kungsgatan. Ett grundvattenrör är placerat i områdets södra del. Minst ett av grundvattenrören i övre magasinet har dock dålig tillrinning.

Tre lakester har även analyserats i form av samlingsprov uttagna på olika djup inför ledningsarbeten.

4.3 Installation av grundvattenrör

Flera av grundvattenrören i det övre magasinet är installerade i det övre lerlagret för att fånga upp eventuellt grundvatten i lerans siltskikt.

Grundvattenrören i det undre magasinet är installerade i friktionsmaterialet. Vissa är installerade i botten av magasinet, mot berg eller förmodat berg, och vissa är installerade i mitten av magasinet.

Se Bilaga 2 och 3 för placering av jord- och grundvattenprovpunkter i tillhandahållna undersökningar.

5. Bedömningsgrunder

5.1 Jord

De analysresultat som erhållits i tidigare undersökningar avseende jord har jämförts mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för Känslig Markanvändning (KM) respektive Mindre Känslig Markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009, rev. 2022). För hela området bedöms MKM vara tillämbart.

5.2 Grundvatten

De uppmätta halterna i grundvatten jämförs mot olika rekommenderade haltgränser beroende på förorening. SGU:s klassindelning för halter av ämnen i grundvatten används för metaller (SGU, 2013). För organiska ämnen (BTEX, PAH, alifatiska och aromatiska kolväten) används SPI:s riktvärden för ämnen i grundvatten vid bensinstationer (Svenska Petroleum Institutet, 2014).

6. Resultat

6.1 Östra sidan av järnvägen

I den norra delen av området har de högsta föroreningshalterna påträffats. I detta område har fyllnadsmaterial innehållandes diverse avfall påträffats, bland annat asfalt, aska, slagg, tegel, gjuterisand och metallskrot.

Tungmetaller har påträffats i majoriteten av provtagningspunkterna. Barium, bly och kobolt har påträffats i halter över KM i fyllnadsmaterialet. I ett antal punkter har även aromatiska kolväten (>C10-C16) påträffats i halter över KM och MKM. Kring dessa punkter har även lukt av petroleum förekommit. PAH-H har påträffats i halter över riktvärdet för MKM i fyllnadsmaterialet.

I uttaget samlingsprov på fyllnadsmaterial har även PCB påträffats i halt över riktvärdet för KM. Risken för förekomst av sulfidjord har analyserats i två provtagningspunkter med resultatet ingen risk, eller försumbar risk enligt Trafikverkets bedömningsvägledning (Trafikverket, 2023). PFAS har påvisats i halter under gällande riktvärden. I två punkter i anslutning till nuvarande spår område har PAH-H och bly påträffats i halt över MKM.

I två nytillkomna provpunkter, uttagna under 2025, har halter över MKM påträffats i området under brons sträckning. I en av dessa har barium och bly uppmätts i halt över MKM. I ytterligare en nytillkommen provpunkt har bly uppmätts i halt över MKM. PFAS har även analyserats i ett antal jordprover, där uppmätta halter är under laboratoriets rapporteringsgräns. Längst söderut har inga föroreningshalter över MKM påträffats.

I grundvattenprov från övre magasinet har bly och nickel påträffats i förhöjda halter i en provpunkt. Ämnena har påträffats i halter enligt SGU:s bedömningsklass 4 respektive 5, vilket innebär höga till mycket höga halter. I övriga provpunkter har metaller påträffats enligt SGU:s bedömningsklass 3 (måttlig halt) eller lägre. PAH:er har påträffats i prov från ett antal grundvattenrör, varav bens(a)pyren påträffats i halt enligt SGU:s bedömningsklass 5. Aromatiska kolväten (>C16-C35) i halt över SPI:s riktvärden för dricksvatten och skydd av ytvatten har påträffats i ett grundvattenrör i övre magasinet. PFAS har påträffats i prov från övre grundvattenmagasinet.

Trikloret och tetrakloret har påträffats i grundvattenrör i det undre magasinet, varav summahalten av de båda påträffats i halt enligt SGU:s bedömningsklass 3. Även Kloroform har påträffats i grundvattenprov från området. I prov uttagna i undre magasinet har PFAS-11 påträffats i halter över miljö kvalitetsnormer (MKN) för Sävjaån-Samnan (FS 2021:10).

Enligt nytillkommen information från provtagningar utförda i Cytivas grundvattenrör med avseende på PFAS varierar halterna i områdets östra del. Norr om planerad broanslutning har PFAS11 påträffats i halter på 26 000 ng/l i undre magasin, och i provpunkt strax sydost om planerad broanslutning har halten PFAS11 uppmätts till 46 000 ng/l i övre magasin. Dock varierar halterna i uttagna prover i området, där PFAS11 även förekommer i betydligt lägre halter, där lägsta uppmätta halt är 18 ng/l i undre magasin och 35 ng/l i övre magasin.

Kompletterande analys av ett grundvattenrör i övre magasin planeras att utföras under våren 2026.

Längs spårområdet på östra sidan har föroreningar i form av bly och PAH-H i halter över MKM påträffats.

6.2 Västra sidan av järnvägen

I fyllnadsmaterialet har svart material, bedömt som aska eller gjuterisand påträffats i området mellan Vimpelgatan, och byggnaderna i fastighet 36:2 och fastighet 36:3. Tegel har även påträffats i fyllnadsmaterialet på västra sidan. I ett prov uttaget i fyllnadsmaterialet vid bensinstationen har PAH-H påträffats i halt över MKM. I övrigt har inga föroreningshalter över MKM påträffats på västra sidan. Däremot förekommer tungmetaller i halter över KM i ett antal provpunkter. PFAS har även analyserats i ett antal jordprover, där uppmätta halter är under laboratoriets rapporteringsgräns.

I grundvattenprov från det undre magasinet har metaller påträffats i halter enligt SGU:s bedömningsklass 3 eller lägre. I det nordligaste grundvattenröret har trikloret och tetrakloret påträffats, varav summahalten är över MKN för grundvattenförekomster. PFAS-11 har påträffats i halt över riktvärdet för grundvattenförekomster i prov uttaget i det undre magasinet.

Kompletterande grundvattenanalyser har utförts av Sweco där resultat inväntas. Ytterligare provtagning av grundvattenrör är planerad under våren 2026 i grundvattenrör som ej gick att komma åt på grund av väderlek.

7. Rekommendationer

7.1 Sammanfattning

Då detta är en översiktlig utredning för att bland annat bedöma områdets lämplighet för planerade arbeten innebär det att ytterligare utredningar kommer utföras i processens kommande steg. Delar av planområdet har utgått sedan den första versionen av denna rapport upprättades, men det innebär ingen direkt ändring av detaljplanen i jämförelse med nuvarande markanvändning. Majoriteten av tillhandahållna provpunkter är dock fortsatt placerade på östra sidan av området, men kompletteringar på västra sidan har tillkommit.

Schaktarbeten kommer främst ske i anslutning till brofundamenten, med ett uppskattat schaktdjup omkring 1,5–2,5 meter under markytan. Då grundvattennivån i övre magasin i detta område ligger på ca 1,4–2,8 meter under markytan innebär det att schaktning eventuellt kommer ske under grundvattennivån i övre magasin. Påverkansområdet kring broarbetet och arbeten samt föreslagna skyddsåtgärder relaterade till detta, redovisas separat. I samband med broarbetet kommer vattenverksamhet i form av temporär grundvattenbortledning för grundläggning av nya brostöd ske. Eventuellt kommer även skyddsinfiltration under byggskede utföras. En anmälan om vattenverksamhet kommer upprättas inför utförandet.

Enligt tillhandhållna analysresultat varierar föroreningshalterna i grundvattnet inom undersökningsområdet, troligen på grund av små lokala grundvattenmagasin. Undersökningsområdet är troligen utfyllt med fyllnadsmaterial, utan känt ursprung, vilket gör att föroreningshalterna i området sannolikt varierar från provpunkt till provpunkt eftersom fyllnadsmassor är heterogena, vilket även tillgängliga data indikerar. Om behov finns kommer rening av ytligt länshållningsvatten utföras innan utsläpp av vatten sker.

I samband med arbeten kring befintliga vägar, som främst ska justeras för att uppnå rätt höjd, planeras inga djupa schaktarbeten då det främst handlar om höjning av befintlig mark. I samband med dessa markarbeten rekommenderas provtagning inklusive asfaltsprovtagning, bland annat inför masshantering. Eventuellt förorenade massor kommer efterbehandlas i samband med framtida entreprenadarbeten. Detta utförs av mottagningsanläggning med erforderliga tillstånd.

Asfaltprover rekommenderas då det finns risk för förekomst av tjärhaltig asfalt. Fyllnadsmaterial, eller bärlager rekommenderas även att undersökas i området då arsenikhaltigt, så kallat "Dannemora grus" kan förekomma i området. Vid tidigare undersökningar har olika typer av avfall påträffats i fyllnadsmaterialet i delar av området. Liknande material kan potentiellt förekomma i andra delar av området. Laktester rekommenderas även då mottagnings-anläggningar ofta kräver det för vidare hantering av massor. Detta rekommenderas att utföras i samband med ovan nämnda mark- och vägarbeten.

Då planområdet ligger inom vattenskyddsområde måste arbetet utföras enligt gällande föreskrifter för vattenskyddsområdet. Planerade metoder i samband med anläggning av brofundament redovisas separat. Då schaktarbeten enligt vattenskyddsföreskrifterna inom yttre skyddszon inte får utföras djupare än 1 meter över högsta grundvattenyta kommer dispens från förbudet sökas hos tillsynsmyndigheten om detta blir aktuellt.

7.2 Kompletterande provtagning

Enligt tidigare version av denna rapport rekommenderades kompletterande provtagning av ett antal delområden. Baserat på nytillkomna data uppdateras denna rekommendation enligt nedan.

Delområdena med provpunkter redovisas i bilaga 2 och 3 för grundvatten respektive jord.

Delområde 1: Där bron ansluter på västra sidan om spåret, har kompletterande provtagning utförts. Ingen föroreningshalt över riktvärdet för KM har påträffats. Dock bör tilläggas att en bensinstation ligger i anslutning till planområdet. I en provpunkt mellan område 1 och område 2 har dock PAH-H i halt över MKM påträffats i ytliga fyllnadsmassor. Detta är i så kallat "U-område". Denna typ av förorening bedöms som hanterbar i samband med framtida schaktarbete, och tillgängliga analysresultat för delområdet bedöms som tillräckliga.

Norr om detta område har klorerade kolväten detekterats i grundvattenprov från undre magasin i halt överstigande MKN för Sävjaån-Samnan. I prov uttaget i grundvattenrör närmre delområde 1 och område för broarbete har ämnet ej analyserats. Schaktarbete för anläggning av bro bedöms endast krävas till 1,5–2,5 meter under markytan, och således inte nå det djupa grundvattnet. Komplettering med analys av grundvattenprov i övre magasin är planerade att utföras under våren 2026, av Sweco.

Delområde 2: Delar av detta område har delvis utgått ur detaljplanen. Jordprov och grundvattenprov har tillkommit i området. Inom delar av området kommer brofundament placeras. Inga föroreningshalter över riktvärdet för MKM har påträffats inom området. Tillgängliga analysresultat bedöms som tillräckliga.

Delområde 3: Delar av detta område har delvis utgått ur detaljplanen. Återstår gör vägar och bron som kommer löpa över området, samt dess fundament. Uppmätta halter i jordprov varierar mellan KM och MKM. De ämnen som påträffats i halter över MKM är metaller och PAH-H. I de två provpunkterna som angränsar till spårområdet har PAH-H och bly påträffats i halt över MKM. Dessa föroreningar bedöms som hanterbara vid framtida schaktarbeten. I de två nytillkomna provpunkterna har bly och barium påträffats i halt över riktvärdet för MKM. Dessa föroreningar bedöms hanterbara vid framtida schaktarbeten. Tillgängliga analysresultat bedöms tillräckliga för vidare arbete i området.

Delområde 4: I detta område ska främst höjning av marknivå utföras. Ett antal grundvattenrör återfinns i och runt området, och ett jordprov uttaget i anslutning till planerat parkområde har uttagits, där halt under KM påträffats. Gällande grundvattenrören är ett rör i övre magasin där brogatan möter Björkgatan. Där har PFAS11 påträffats i halt under riktvärde, 35ng / l. Övriga grundvattenrör i övre magasin är placerade i området runtomkring har PFAS11 påträffats i varierande halt, dock över riktvärdet. I prov uttaget norr om delområde 4 har 350 ng/l och 4500 ng/l uppmäts i två olika grundvattenrör. I prov uttaget i grundvattenrör söder om delområde 4 var halten 46 000ng/l. Tillgängliga analysresultat bedöms tillräckliga då inga djupa schaktarbeten planeras inom delområdet.

Delområde 5: I detta område ska vägarbeten utföras. Föroreningshalter över KM har påträffats, och grundvattenrör, i övre och undre magasin finns runt om detta område. I grundvattenrör i undre magasin, norr om delområde 5 har PFAS11 påträffats i halt under riktvärde (67 ng/ l). PAH-M och PAH-L har även påträffats i förhöjda halter i prov uttaget i undre magasin. Provsvar inväntas efter provtagning av grundvattenrör i övre magasin, norr om delområdet. Inga föroreningshalter över MKM har påträffats. Tillgängliga analysresultat bedöms som tillräckliga då inga djupa schaktarbeten ska utföras i detta område.

Delområde 6: I detta område ska vägarbeten utföras. Den norra delen av området har utgått. Föroreningshalter över KM har påträffats, och grundvattenrör, i övre och undre magasin finns i utkanten av detta område. En del av detta område är planerat parkområde. Inga djupa

schaktarbeten är planerade och inga föroreningshalter över MKM har påträffats. Tillgängliga analysresultat bedöms som tillräckliga.

Delområde 7: Detta område har i stort sett utgått i den uppdaterade detaljplanen. Det som återstår är änden av Vimpelgatan, där ytligt vägarbete kommer ske likt tidigare nämnt.

Det planerade parkområdet, samt delar av vissa vägar har luckor där provtagning inte skett. I samband med arbeten i dessa områden rekommenderas kompletterande provtagning, bland annat inför kommande masshantering.

7.3 Slutsats

Eftersom området fortsatt kommer utgöras av liknande markanvändning som nu, med undantag för tillkomst av ett mindre grönområde, bedöms tillgängliga provtagningsresultat, samt planerade kompletterande grundvattenanalyser, som tillräckliga för att gå vidare med detaljplanen. Detta då arbetet i detta skede är en översiktlig utredning av markens, och massornas lämplighet. Som tidigare nämnts varierar halterna i området, vilket antas bero på lokala ytliga grundvattenmagasin samt fyllnadsmassornas ursprung. Påträffade föroreningar i halter över MKM avser PAH-H och metaller, vilka bedöms som hanterbara i samband med framtida schaktarbeten. PFAS11 har, som nämnts ovan, uppmätts i varierande halt i övre och undre magasin, främst genom Cytivas arbeten kring sin fastighet.

De arbeten som planeras inom detaljplanens område bedöms inte försvåra en eventuell framtida sanering inom detaljplaneområdet. Vid behov kommer rening av ytligt länshållningsvatten utföras innan utsläpp sker. Eventuellt förorenad jord kommer att omhändertas på mottagningsanläggning med erforderliga tillstånd. Anläggning av bron och dess fundament, samt eventuella stödfunktioner redovisas separat.

8. Referenser

- Avfall Sverige. (2019). *Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01*.
- Länsstyrelsen. (den 20 03 2025a). VISS. Hämtat från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA93715408>
- Länsstyrelsen. (den 20 03 2025b). VISS. Hämtat från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA99626655>
- Länsstyrelserna. (den 20 03 2025). *EBH-kartan*. Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c>
- Naturvårdsverket. (2009 (rev. 2016)). *Riktvärden för förorenad mark - Modellbeskrivning och vägledning*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2010). *Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1*. Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (den 21 03 2025). *Branschlistan förorenade områden (2023)*. Hämtat från Naturvårdsverket: <https://www.naturvardsverket.se/4906cb/globalassets/vagledning/fororenade-omraden/inventering/branschlistan-fororenade-omraden-2023.pdf>

- Naturvårdsverket. (den 20 03 2025). *Skyddad natur*. Hämtat från <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- Rejlers. (2023). *PM Hydrogeologi Grundvattenuttag inom Cytivas verksamhetsområde i Boländerna, Uppsala*.
- SGU. (2013). *Bedömningsgrunder för grundvatten SGU-rapport 2013:01*.
- SGU. (den 20 03 2025a). *Jorddjup*. Hämtat från Kartvisare: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jorddjup.html?zoom=648176.3461884776,6637209.323662374,649962.7497612847,6638134.725513177>
- SGU. (den 20 03 2025b). *Jordarter 1:25000- 1:100000*. Hämtat från Kartvisare: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>
- Svenska Petroleum Institutet. (2014). *Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar*. Svenska Petroleum Institutet, numera Drivkraft Sverige.
- Trafikverket. (2023). *Rapport. Effektiv bedömning och hantering av sulfidjordar. Resultat från FOI-projektet Management of Sulfide Soils (Moss 2)*. Trafikverket.
- Trafikverket. (2024a). *Systemhandling, Godkänd. Miljödata. Markteknisk undersökningsrapport, MUR Miljö*. Trafikverket.
- Trafikverket. (2024b). *Systemhandling, Godkänd. Miljödata. PM Markmiljöundersökning*. Trafikverket.