

# Samrådsunderlag inför tillstånd vattenverksamhet och Natura 2000- området Sävjaån-Funbosjön

Fyra spår Uppsala

Söder Bergsbrunna - Uppsala Centralstation  
Uppsala kommun, Uppsala län

Avgränsningsområdet  
2023-05-04



**Trafikverket**

Postadress: Trafikverkets Ärendemottagning Fyra spår Uppsala, Box 810, 781 28 Borlänge

E-post: [investeringsprojekt@trafikverket.se](mailto:investeringsprojekt@trafikverket.se)

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Samrådsunderlag inför tillstånd vattenverksamhet och Natura 2000-området  
Sävjaån-Funbosjön

Författare: Sweco

Dokumentnummer: FSUK003-04-017-0000-56\_67-0003

Dokumentdatum: 2023-05-04

Ärendenummer: TRV 2023/17026

Åtgärdsnummer: 8095

Projektnummer: 168592

Version i TRV dokumenthanteringssystem (PDBi): \_

Kontaktperson: Trafikverket, projektledare Malin Blåudd Lingh

Foto: Sweco, om inget annat anges

Illustration: Sweco, om inget annat anges

# Innehåll

<b>1. INLEDNING .....</b>	<b>4</b>
1.1. BAKGRUND .....	4
1.2. SYFTE MED AVGRÄNSNINGSSAMRÅDET .....	5
<b>2. VERKSAMHETSBEKRIVNING .....</b>	<b>6</b>
2.1. VAL AV LOKALISERING OCH UTFORMNING .....	6
2.2. ANLÄGGANDE AV NY BRO .....	11
2.3. RIVNING AV BEFINTLIG BRO .....	11
2.4. UNDERHÅLL .....	14
2.5. BORTVALDA ALTERNATIV .....	14
2.6. NOLLALTERNATIVET .....	20
<b>3. AVGRÄNSNINGAR .....</b>	<b>20</b>
3.1. GEOGRAFISK .....	20
3.2. VERKSAMHET .....	21
3.3. MILJÖASPEKTER .....	21
3.4. TID .....	21
<b>4. FÖRUTSÄTTNINGAR I UTREDNINGS- OCH INFLUENSOMRÅDET .....</b>	<b>22</b>
4.1. GENOMFÖRDA UNDERSÖKNINGAR/UTREDNINGAR/INVENTERINGAR .....	22
4.2. OMRÅDESBESKRIVNING .....	23
4.3. ENSKILDA INTRESSEN .....	27
4.4. ALLMÄNNA INTRESSEN .....	28
<b>5. PÅVERKAN OCH MILJÖEFFEKTER .....</b>	<b>38</b>
5.1. GENERELLT OM PÅVERKAN .....	38
5.2. ENSKILDA INTRESSEN .....	40
5.3. ALLMÄNNA INTRESSEN .....	40
<b>6. EVENTUELLA KUMULATIVA EFFEKTER .....</b>	<b>44</b>
<b>7. SKYDDSÅTGÄRDER OCH ANDRA FÖRSIKTIGHETSMÅTT .....</b>	<b>44</b>
<b>8. TIDPLAN .....</b>	<b>45</b>
<b>9. SAMRÅDSKRETS .....</b>	<b>45</b>
<b>10. AKTUELL LAGSTIFTNING OCH PARALLELLA PROCESSER .....</b>	<b>45</b>
10.1. NATURA 2000 .....	45
10.2. VATTENVERKSAMHET .....	46
10.3. PARALLELLA PROCESSER (AVGRÄNSNINGAR) .....	47
<b>11. FÖRSLAG PÅ INNEHÅLL MKB .....</b>	<b>47</b>
<b>12. UNDERLAGSRAPPORTER OCH KÄLLOR .....</b>	<b>48</b>
12.1. TRYCKTA .....	48
12.2. DIGITALA .....	48
12.3. PERSONLIGA KONTAKTER .....	49
12.4. UNDERLAGSRAPPORTER .....	49

**BILAGA 1 KARTA ÖVER SAMRÅDSKRETS**

**BILAGA 2 FÖRSLAG PÅ INNEHÅLLSFÖRTECKNING FÖR MILJÖKONSKVENSBEKRIVNINGEN**

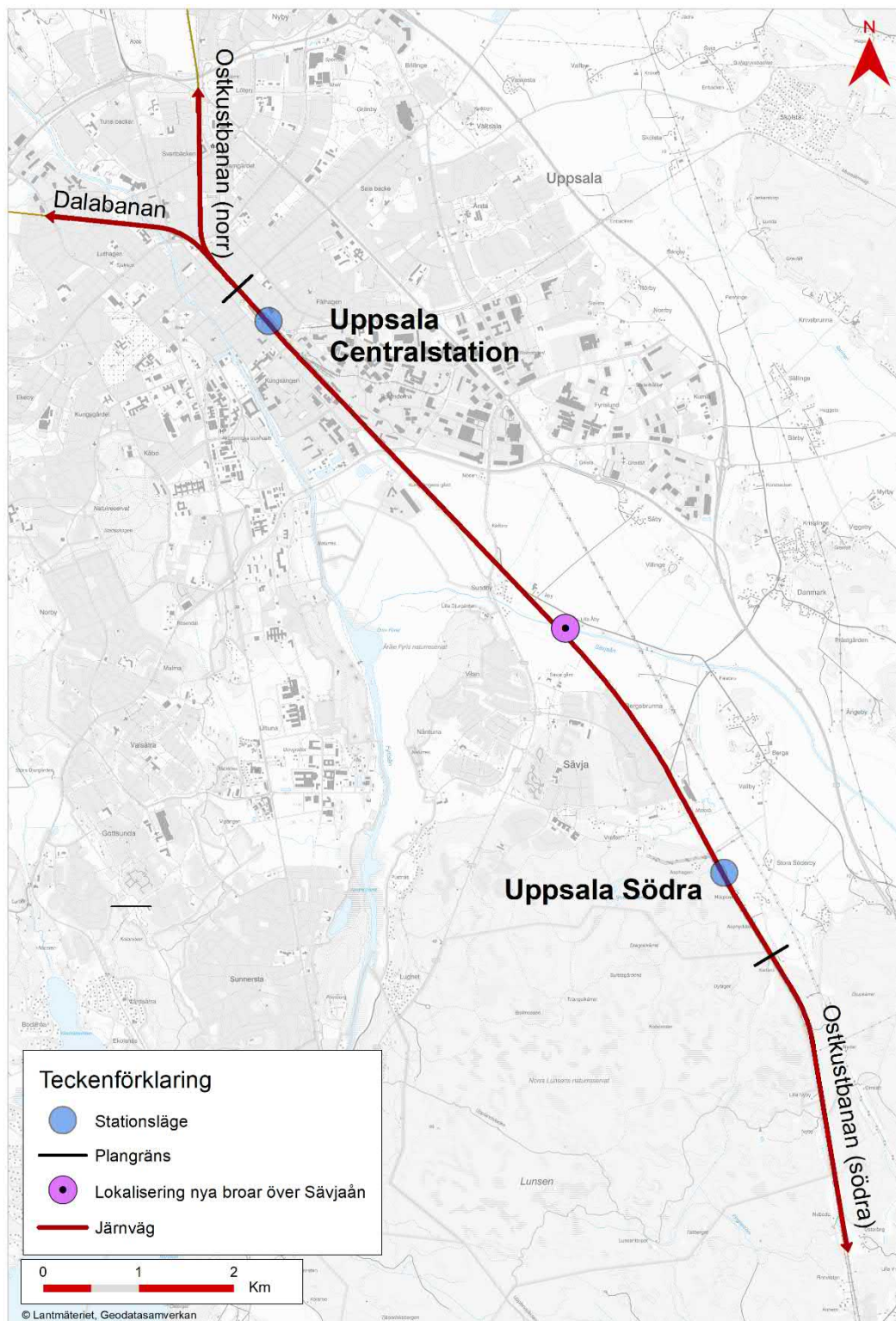
# 1. Inledning

## 1.1. Bakgrund

Området mellan Stockholm och Uppsala kännetecknas av en hög befolkningstillväxt och en ökad efterfrågan på hållbara resor. Samtidigt är trafiken på sträckan, som är en del av Ostkustbanan, så intensiv att kapaciteten slår i taket vid rusningstid. Därför ska Ostkustbanan mellan länsgränsen mot Stockholm och Uppsala Centralstation byggas ut i syfte att öka tillgängligheten, kapaciteten och robustheten. Projekt fyra spår Uppsala har delats upp i två delsträckor; en från länsgränsen mellan Stockholm och Uppsala till söder om Bergsbrunna och en från söder om Bergsbrunna till Uppsala Centralstation. Detta samrådsunderlag tillhör delsträckan mellan söder Bergsbrunna och Uppsala Centralstation. Längs sträckan byggs järnvägen ut från två till fyra spår, Uppsala Centralstation byggs om och en ny station byggs söder om Bergsbrunna, kallad Uppsala Södra. Plankorsningar ersätts med planskilda passager och nya tillkommer. Även en passage för vilt byggs (viltport).

Järnvägsutbyggnaden syftar till att öka tillgängligheten, kapaciteten och robustheten på sträckan. För resenären innebär detta punktligare tåg, en möjlighet till fler tågavgångar och att det blir smidigare att ta tåget. Utbyggnaden ger möjlighet för fler klimatsmarta person- och godstransporter.

Inom aktuellt järnvägsprojekt ska två nya järnvägsbroar byggas över Sävjaån, se Figur 1. Sävjaån ingår i Natura 2000-området Sävjaån-Funbosjön. Uppförandet av de nya broarna innebär vattenverksamhet och riskerar att medföra betydande miljöpåverkan för Natura 2000-området. Utifrån tidigare dialog med Länsstyrelsen har ställningstagandet gjorts att ansökan om tillstånd för vattenverksamhet och Natura 2000-tillstånd ska sökas.



Figur 1. Översiktskarta över aktuellt område mellan Uppsala Centralstation och Söderby vägport.

## 1.2. Syfte med avgränsningssamrådet

Föreliggande samråd är ett avgränsningssamråd i enlighet med 6 kap. 30 § miljöbalken. Detta samrådsunderlag utgör underlag för avgränsningssamråd vilket har som syfte att fastställa omfattningen på den miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som ska biläggas

ansökan om tillstånd i Natura 2000-området och ansökan om tillstånd för vattenverksamhet.

## 2. Verksamhetsbeskrivning

Trafikverket får rådighet att bedriva vattenverksamhet som behövs för allmän väg eller järnväg enligt 2 kap. 4 § lagen med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet (1998:812) med mera när järnvägsplanen har vunnit laga kraft.

### 2.1. Val av lokalisering och utformning

Den nya järnvägsanläggningen planeras korsa Sävjaån cirka 70 meter uppströms (öster om) befintlig järnvägsbro, se Figur 2 och Figur 3. Järnvägspassagen över vattnet utformas som två nya stålbroar vilka rymmer två spår vardera, både de två nya spåren och spår som ersätter de befintliga. Broarna utformas utan mellanstöd och brofästena anläggs på ömse sidor av åfåran, se Figur 4.





Figur 2 Översikt av den nya planerade järnvägen öster om befintlig. Den nuvarande järnvägen rivs.



Figur 3 Vald lokalisering av de nya broarna

Järnvägsbroarna dimensioneras för en hastighet av 200 km/tim.

Broarna är av typen fackverksbroar i stål med ett brospann på cirka 80 meter, se Figur 4 och Figur 5. Fackverk är nödvändiga för att uppnå den hållfasthet som bron längd kräver.

Bron utformas för att möjliggöra passage för små och medelstora däggdjur samt för rådjur. Passagens bredd och höjd varierar då broarna anläggs snett över ån. Vid de hörn av brofästena som är närmast vattnet varierar avståndet till vattnet mellan 1,1 och 1,8 meter vid medelhögvatten, se Figur 5. Höjden på passagen varierar då stranden sluttar mot vattendraget. Vid medelhögvatten är den fria höjden cirka 3,7 meter vid strandkanten (se principskiss i Figur 6). Vid medelvatten är såväl höjd som bredd på strandpassagen större.

För att förhindra kontakt med Sävjaån i byggskedet och minimera risken för skred och grumling kommer spont anläggas i strandmiljön, vilket säkrar markens stabilitet. Arbetet med broläggningen sker därefter på landsidan av spanten. Efter att bron har anlagts tas spanten bort. Grundläggning av brofundament utförs med pålar. Lämplig anläggningsmetod för pålning utreds vidare för att säkerställa att grundvattenuppträngning inte sker. Järnvägsbankar i anslutning till brostöd grundläggs på bankpålning för att få en styvare övergång till bron (samt att området vid ån har en lösare lera). Övrig bank, minst 15 meter från ån, grundläggs på kalkcementpelare.

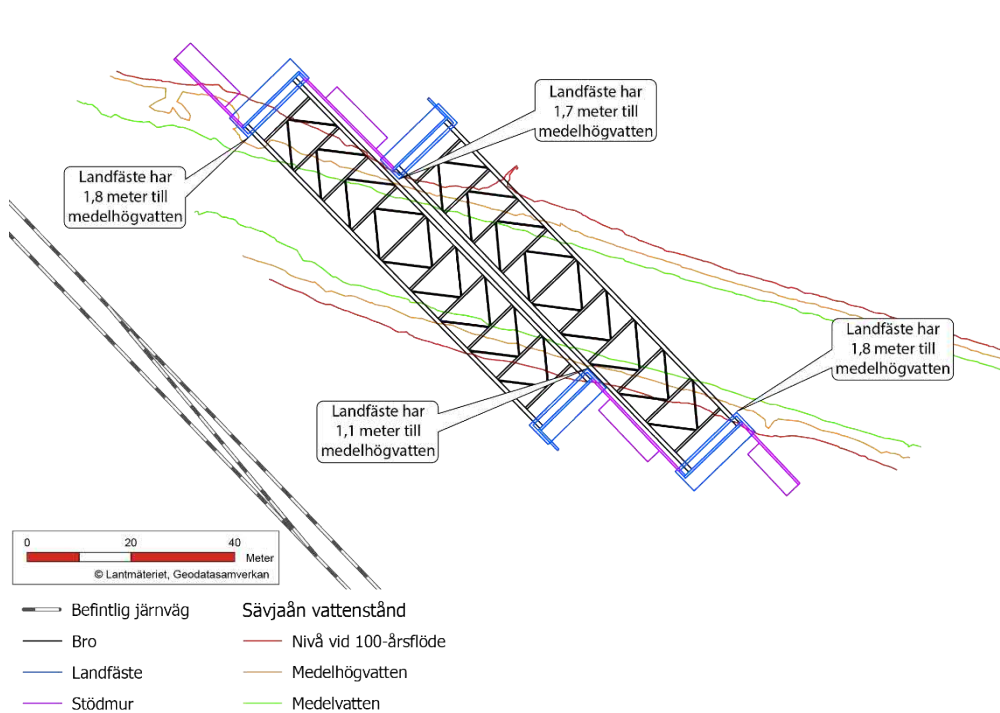
För att stärka upp järnvägsanläggningen i en svag zon (öster om järnvägen på båda sidor om ån) behöver marken förstärkas. Förstärkning sker med KC-pelare vid sidan av järnvägsbanken. För att säkerställa att det inte läcker kalkcement till ån kommer inga KC-pelare placeras närmare än två meter från Sävjaåns släntkrön. Den svaga zonen gör också att stödmurar behövs längs banken närmast brostöden. Stödmurarna grundläggs med pålar.



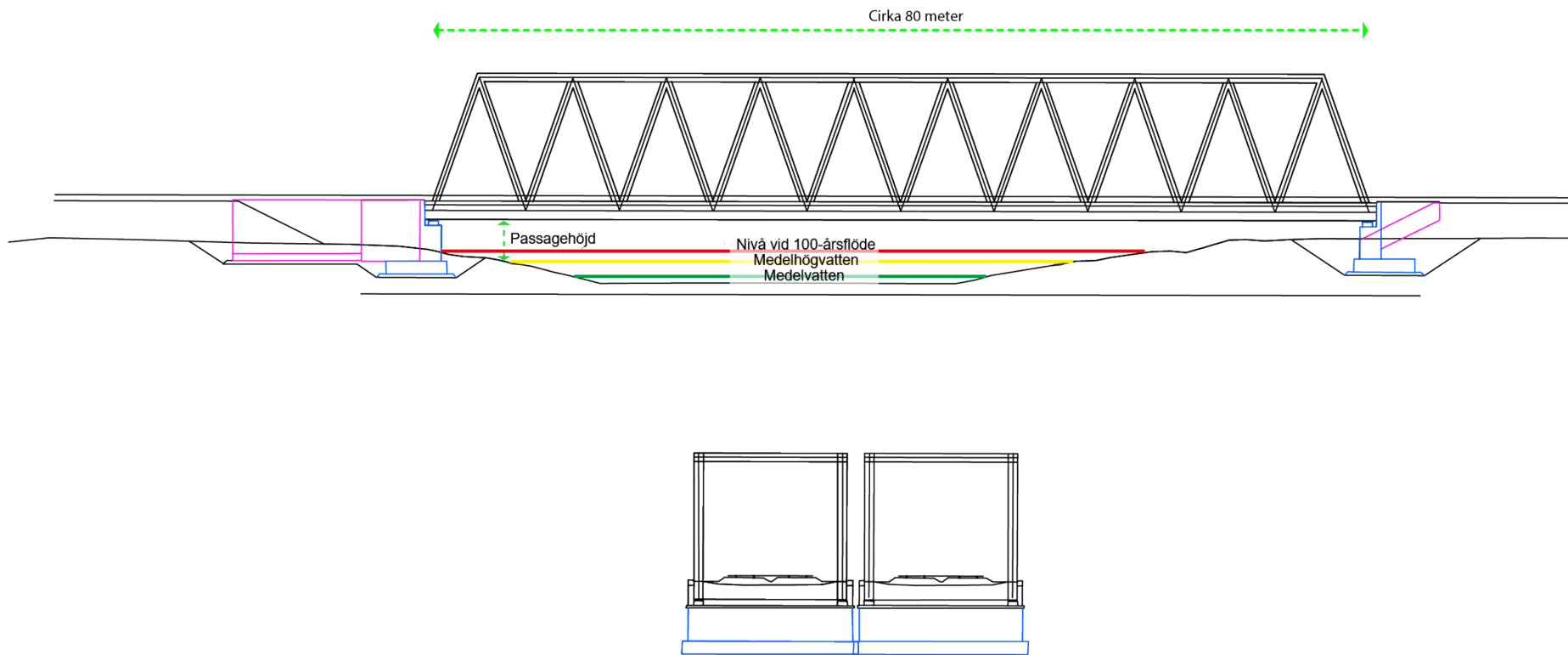
Bärlinorna ovanför kontaktledningarna förses med flyghindermarkeringar (fågelavvisare) för att minska risken för att fåglar kolliderar med ledningarna.



Figur 4 Visualisering av möjlig utformning av bron över Sävjaån enligt planförslaget.



Figur 5 Preliminär placering och utformning av planerade broar. Mått i figuren avser avstånd (i plan) till strandlinjen vid medelhögvatten från de hörn av landfästena som är närmast vattnet.



Figur 6 Principskiss för planerade broar. Observera att till exempel strandlinjen ser olika ut vid respektive bro och brostöd.

## 2.2. Anläggande av ny bro

Broarna byggs utan kontakt med vattnet i Sävjaån.

Arbetet sker succesivt längs järnvägsbanken mot ån. Närmast brostöden används pålning som grundläggning för banken. Förstärkning av den svaga zonen öster om planerad anläggning sker med KC-pelare innan utläggning av järnvägsbanken, exempelvis i samband med bankpålning. Grundläggning för stödmuren sker efter att markförstärkningar har gjorts. När banken är klar sätts spont. Utgångspunkten är att sätta sponten från banken. Eventuellt kan stockmattor bli aktuella för att minimera risken för skred då sponten sätts. Om det finns behov av ytterligare skydd mot erosion på grund av eventuella vibrationer vid sättning av spont kommer att utredas. Pålning för brostöd görs på landsidan av spont och utförs från banken. Därefter byggs brostöden, varvid sponten tas bort. Hålen efter sponten återfylls upp med jordmassor som återanvänds från platsen. Vid behov används även kokosmatta eller liknande som minimerar risken för skred eller grumling till dess att vegetationen återhämtat sig. Broarna byggs på ena sidan ån och lanseras ut på brostöden. Lansering innebär att broöverbyggnaderna skjuts från ena brostödet, över ån för att där fogas samman med det andra brostödet.

Maskiner som behövs för anläggandet placeras så långt möjligt från släntkrön, på bank eller andra markförstärkta ytor.

Byggtid för grumlande och kraftigt bullrande arbeten vid Sävjaån anpassas för att minimera risken för påverkan på fisk, fågel och andra djur. Arbeten med risk för grumling sker inte under lekperioden för de fiskarter som pekats ut i Natura 2000-området. Kraftigt bullrande verksamhet sker inte under häckningsperiod för fågel. De två hörn av sponten som är närmast Sävjaån kan nås av vatten vid medelhögvatten, därför sätts sponten vid medelvatten eller lägre.

Brostöden är placerade utanför det område som utgör vattenområde vid medelvatten, men delvis inom det område som översvämmas vid 100-årsflöde, se Figur 6. Erosion har medfört att strandlinjen buktar inåt vid det planerade nordvästra brostödet, vilket gör att en liten del av brostödet hamnar inom vattenområdet vid medelhögvatten. För att kunna anlägga det nordvästra brostödet på ett sätt som gör att det hamnar utanför medelhögvattennivån kommer strandlinjen vid ena hörnet av brostödet justeras till övriga strandlinjen.

## 2.3. Rivning av befintlig bro

Den befintliga bron (se Figur 7, Figur 8 och Figur 9) kommer att tas bort då de nya broarna tagits i drift. Broöverbyggnad och en del av fundamenten kommer att rivas. Delar av fundamenten behålls för att undvika arbete i vattnet samt för att inte påverka strömningsförhållanden, bottenmiljön eller åns bredd vid lekplatsen för asp. Hur stor del av fundamenten som kan rivas utan att påverkan på vattenmiljön kommer att utredas vidare. Även möjligheten till återställning av strandmiljön kommer utredas.



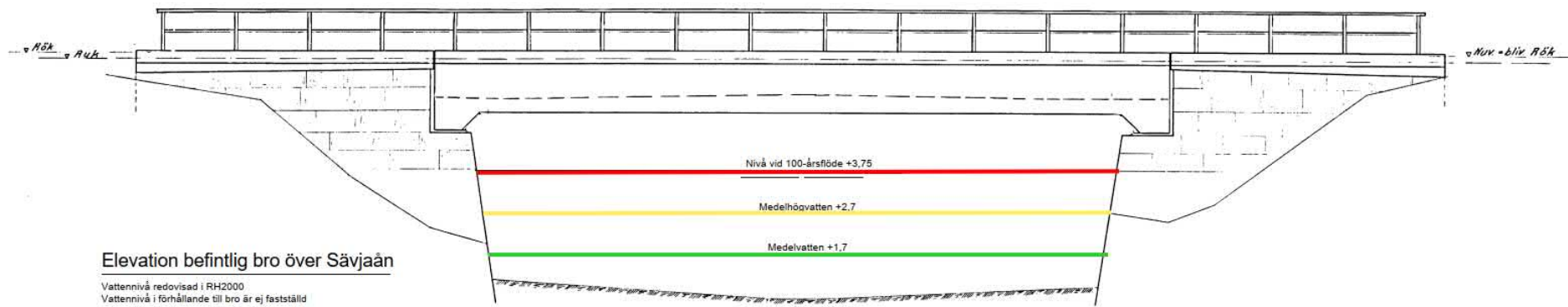


*Figur 7 Befintlig järnväg där den korsar Sävjaån (sedd uppifrån, norr mot höger).*



*Figur 8 Befintlig järnväg där den korsar Sävjaån (vy från västra sidan av järnvägen mot sydost).*





Figur 9 Ungefärlig ritning av befintlig bro. Brodelarna är inte inmätta varför bronns läge i förhållande till vattenlinjerna har 1-2 dm felmarginal.

## 2.4. Underhåll

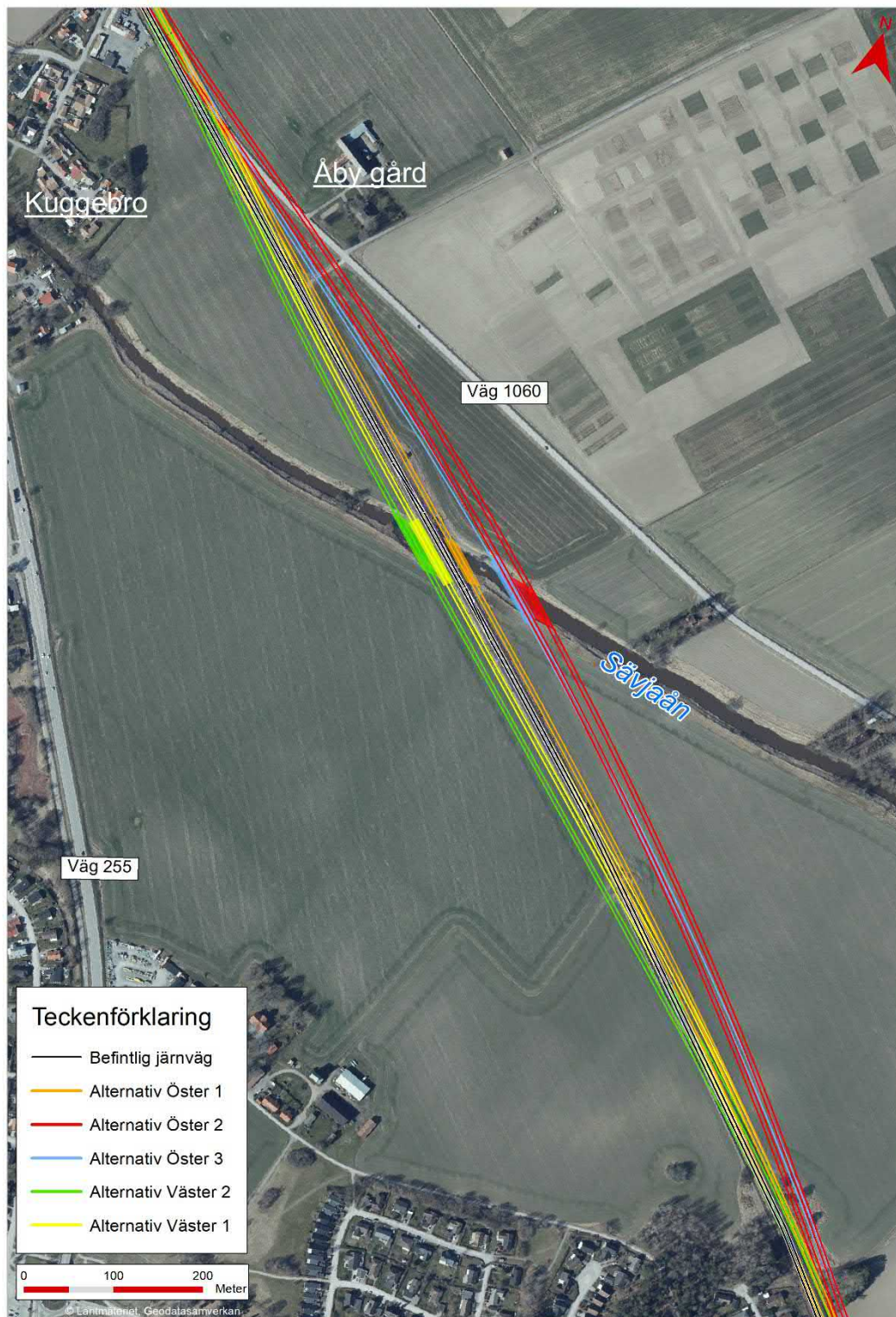
I driftskedet av anläggningen sker återkommande allmänna inspektioner samt underhåll vid behov. Det mest omfattande underhållet utgörs av ommålning av broarnas rostskyddssystem. Underhåll bedöms inte medföra något intrång i vattenområdet eller annan påverkan på Natura 2000-området.

## 2.5. Bortvalda Alternativ

Under arbetet med att ta fram planförslaget har alternativa utformningar och detaljplaceringar av olika delar av järnvägsanläggningen utretts. Syftet har varit att hitta de lösningar som sammantaget ger den minsta negativa miljöpåverkan, men också är så kostnadseffektiva som möjligt. För utredda lokaliseringsalternativ, se kapitel 2.5.1, och för alternativ utformning och byggmetod, se kapitel 2.5.2 respektive 2.5.3.

### 2.5.1. Alternativ placering av järnvägsbron

För passage av Sävjaån har lokaliseringsalternativ utretts på öster och väster sida om befintlig järnväg, se Figur 10



Figur 10 Lokaliseringsalternativ för bro/broar över Sävjaån. Öster 2 är valt alternativ.

Utgångspunkten var inledningsvis att placera en bro för två nya spår direkt öster om befintlig bro. Då Natura 2000-området bland annat avser att skydda en viktig lekplats för fisken asp, lokaliserad vid befintlig bro, behövde alternativa placeringar utredas, se kapitel 2.5.1.1-2.5.1.5.

### 2.5.1.1. Väster 1

Alternativet Väster 1 innebär att en ny bro anläggs för de nya spåren, cirka 8 meter väster om befintlig bro. Befintlig bro bibehålls för befintliga spår. Med en begränsad omledning av vattenfåran kan bro konstrueras som en betongbro. Om ingen omledning görs krävs en annan brotyp för att erhålla tillräcklig spännvidd. En betongbro kan inte konstrueras med tillräckliga spann och samtidigt erbjuda tillräcklig frihöjd för strandpassage under bron.



Figur 11 Placering och utbredning av bortvalt alternativ, väster 1.

Detta lokaliseringsalternativ valdes bort bland annat på grund av att det under byggnationen riskerar att orsaka vibrationer nära lekplatsen, vilket kan störa fiskarna. Alternativet bedömdes också vara byggnadstekniskt ofördelaktigt då byggnation nära befintliga spår skulle innebära en sämre tillgänglighet för byggtransporter och skulle förmodligen kräva att en tillfällig bro i östligt läge anläggs under byggskedet.

### 2.5.1.2. Väster 2

Alternativet Väster 2 innebär att två nya broar anläggs väster om befintlig bro för samtliga fyra spår. Konstruktionsmässigt måste det vara två olika broar så att inte samtliga fyra spår stängs av vid eventuella reparationer. Med en begränsad omledning av vattenfåran kan bro konstrueras som en betongbro. Om ingen omledning görs krävs en annan brotyp för att erhålla tillräcklig spännvidd. En betongbro kan inte konstrueras med tillräckliga spann och samtidigt erbjuda tillräcklig frihöjd för strandpassage under bron. Befintlig bro och banvall rivs.





Figur 12 Placering och utbredning av bortvalt alternativ, väster 2.

Likt väster 1 valdes detta lokaliseringsalternativ valdes bort bland annat på grund av att det under byggnationen riskerar att orsaka vibrationer nära lekplatsen, vilket kan störa fiskarna. Alternativet bedömdes också vara byggnadstekniskt ofördelaktigt då byggnation nära befintliga spår skulle innebära en sämre tillgänglighet för byggtransporter och skulle förmodligen kräva att en tillfällig bro i östligt läge anläggs under byggskedet.

### 2.5.1.3. Öster 1

Alternativet Öster 1 innebär att en ny bro anläggs för de nya spåren, cirka 8 meter öster om befintlig bro. Befintlig bro bibehålls för befintliga spår. Hade det inte funnits en lekplats för fisk på den här platsen hade denna lösning varit den naturliga att välja då de nya spåren ligger direkt öster om befintlig järnväg vid Sävjaån. Med den här placeringen krävs en stålbro för att erhålla tillräcklig spännvidd.



Figur 13 Placering och utbredning av bortvalt alternativ, öster 1.

Detta lokaliseringsalternativ valdes bort bland annat på grund av att det skuggar den mest betydelsefulla delen av lekplatsen och under byggnationen riskerar att orsaka vibrationer nära lekplatsen, vilket kan störa fiskarna. Lik de västliga alternativen valdes detta lokaliseringsalternativ också bort på grund av att det bedömdes vara byggnadstekniskt ofördelaktigt med byggnation nära befintliga spår.

#### 2.5.1.4. Öster 2

Alternativet Öster 2 innebär att två nya broar för samtliga fyra spår anläggs cirka 70 meter öster om befintlig bro. Detta är valt alternativ och beskrivs därför i kapitel 2.1.

#### 2.5.1.5. Öster 3

Alternativet Öster 3 innebär att en ny bro cirka 70 meter öster om befintlig bro anläggs för de nya spåren. Befintlig bro bibehålls för befintliga spår. Med den här placeringen krävs en stålbro för att erhålla tillräcklig spännvidd. Den yta som skapas mellan spåren kan inte brukas som åker, men behöver underhållas för att inte växa igen.



Figur 14 Placering och utbredning av bortvalt alternativ, öster 3.

Detta lokaliseringsalternativ valdes bort på grund av att det bedömdes skapa ett område med obrukbar jordbruksmark mellan de nya och de befintliga spåren.

### 2.5.2. Alternativ utformning av järnvägsbron

Under framtagandet av planförslaget utreddes möjligheten att dimensionera järnvägen för 250 km/tim från korsningen av väg 255 till plangränsen i söder. Alternativet valdes bort vid Sävjaån på grund av att det inte skulle ha möjliggjort en stålbrokonstruktion över Sävjaån. Alternativet hade då varit en betongbro. Betongbro valdes bort då den bedömdes medföra en alltför stor miljöpåverkan på naturmiljön i Sävjaån. Brostöden hade behövt placeras i direkt anslutning till vattnet och Sävjaån rätas ut och omformas på grund av att en betongbro inte kan konstrueras med tillräckliga spann för att erbjuda tillräcklig frihöjd för strandpassage under bron. Betongbro valdes även bort då den hade behövt platsbyggas. En sådan byggnation hade troligen inneburit behov av en temporär pålbrygga och därmed behov av pålning i Sävjaån alternativt annan stadig konstruktion över vattnet. Konstruktionerna skulle innebära risk för skuggning av delar av lekplatsen och byggmetoden medföra risk för grumling och att föroreningar hamnar vattnet i byggskedet. Platsbyggande av broarna skulle även medföra schakt vid strandkanten. Byggtiden för bortvalt alternativ bedöms vara jämförbart med valt alternativ.

Anläggande av *en* bro för samtliga spår valdes bort på grund av att alla fyra spår skulle behöva stängas av vid underhåll av bron eller andra anläggningsdelar på bron, vilket skulle innebära stora driftsstörningar. *En* bro skulle också vara svårare att anpassa till strandlinjen och behöva bli längre för att kunna hålla brostöden utanför vattenmiljön, eftersom järnvägen passerar snett över Sävjaån.

### 2.5.3. Alternativ byggmetod

En alternativ metod till lansering är att lyfta broarna på plats. På grund av broarnas stora spännvidd är det inte möjligt att lyfta broarna på plats.

Att grundförstärka brostöd och banken närmast brostöden med KC-pelare är ett alternativ till pålning i området närmast ån. Alternativet valdes bort på grund av risken för spridning av kalkcement till ån, samt att det inte blir en tillräckligt bra övergång mellan bank och bro på grund av lerförhållandena på platsen.

## 2.6. Nollalternativet

Under den tidsmässiga avgränsningen för nollalternativet (till år 2040) sker normalt underhåll på befintlig bro. Underhållet består i återkommande allmänna inspektioner samt lagning av mindre sprickor i vingmurar. Underhåll innebär inte några konsekvenser för Natura 2000-området då det inte medför några föroreningar eller förändringar av vattenförhållanden. Om cirka 50 år bedöms större ingrepp behöva göras i form av byte av broöverbyggnad, då livslängden på befintlig broöverbyggnad beräknas till 2076.

Brostöden för den befintliga bron står direkt invid vattnet. De är försedda med hyllor som möjliggör passage för medelstora däggdjur. För större djur som rådjur finns idag ingen strandpassage. Norr om järnvägen finns ett stängsel som hindrar passage. Möjlighet finns att korsa järnvägen i plan, söder om bron där stängsel saknas.

## 3. Avgränsningar

### 3.1. Geografisk

Samrådsunderlaget avgränsas till de områden som direkt kan komma att beröras av den planerade ytvattenverksamheten och dess närmaste omgivning. Påverkan från buller i byggskedet, som kan beröra ett större influensområde beskrivs också.

Influensområdet för ytvatten och Natura 2000-området avgränsas nedströms aktuell verksamhet av Sävjaåns utlopp till Fyrisån. Avgränsningen uppströms är gjord utifrån hur långt österut markförstärkning behövs och efter arbetsområdenas utbredning. För buller i byggskedet avgränsas influensområdet till bostäder inom 500 meter från planerad bro.

För den eventuella grundvattenbortledning som kan bli aktuell om grundvattenuppsträngning sker har ett väl tilltaget (konservativt) utredningsområde tagits fram kring den planerade anläggningen. Inom området utförs utredningar med avseende på mark-, vatten- och bergförhållanden för att förstå hur grundvatten förekommer i landskapet.

Utredningsområdets storlek för grundvatten är baserat på beräkningar av den eventuella grundvattenavsänkning som kan uppstå vid grundvattenbortledning vid aktuell verksamhet. Utredningsområdet har, där det är aktuellt, anpassats efter naturliga begränsningar av förekommande grundvattenmagasin i området som till exempel höjdområden. Se Bilaga 1 för utredningsområde för eventuell grundvattenbortledning.



### 3.2. Verksamhet

Verksamhet som planeras inom Natura 2000-området eller riskerar ha en effekt på Natura 2000-området kommer att ingå aktuell tillståndsprövning. Den verksamhet som riskerar medföra effekt för Natura 2000-området utgörs av åtgärder som kan innebära skred eller grumling samt kraftigt bullrande aktiviteter i byggskedet, exempelvis bankpålning och byggandet av bron.

Då vattenverksamheterna som detta samråd gäller har direkt samband med den del av järnvägsprojektet som inte utgör vattenverksamhet, finns frågor som berör dem båda. En sådan fråga gäller hantering av järnvägsdagvatten. Samrådsunderlaget har generellt avgränsats så att det som har direkt bäring på vattenverksamheterna behandlas inom ramen för aktuell tillståndsprövning, medan avvattningsfrågor för dagvatten från järnvägen har utelämnats. Frågan om hur dagvatten längs järnvägssträckan ska avledas och hanteras innan det når recipient hanteras inom ramen för järnvägsplanen- och systemhandlingen.

Definitionen av vad som utgör vattenverksamhet finns beskrivet i 11 kap. 3 § miljöbalken i en punktlista, se kapitel 10.2. Aktuell verksamhet utgörs av vattenverksamhet då det sker uppförande av anläggning och pålning inom ett vattenområde samt eventuellt bortledning av grundvatten.

### 3.3. Miljöaspekter

De miljöaspekter som beskrivs har avgränsats med utgångspunkt från lagar och förordningar, kunskap om befintlig miljö och projektets tänkbara påverkan.

Konsekvensbedömningen för Natura 2000-området gäller såväl de naturvärden som Natura 2000-området avser skydda som annan påverkan inom området. Konsekvenser beskrivs för direkta, indirekta och kumulativa effekter. Annan påverkan kan exempelvis vara störningar för andra djurgrupper som också nyttjar området men som inte pekats ut i bevarandeplanen.

Det har också utförts inventeringar av objekt och områden som är grundvattenberoende och som kan påverkas av en vattenverksamhet. Exempel på sådana objekt är natur- och kulturvärden, brunnar, byggnader och anläggningar såsom vägar och järnväg.

Sävjaån omfattas av strandskydd. Strandskydd hanteras i järnvägsplanen och tas därför inte upp inom aktuell tillståndsprövning.

### 3.4. Tid

Järnvägen planeras vara färdigställd och tas i bruk år 2034.

Den tidsmässiga avgränsningen för vilken konsekvenser bedöms är 2040. Det är samma avgränsning som används för järnvägsplanens MKB.

## 4. Förutsättningar i utrednings- och influensområdet

### 4.1. Genomförda undersökningar/utredningar/inventeringar

Som underlag för beskrivning av förutsättningarna och bedömning av effekter i samrådsunderlaget har dels tillgängligt material från olika myndigheter och organisationer använts dels har egna inventeringar och beräkningar gjorts. De viktigaste underlagen listas nedan:

- GIS-skikt från länsstyrelsens webbgis, Uppsala kommun, Skogsstyrelsen, Fornsök (FMIS), MIFO.
- Riksintressebeskrivningar, bevarandeplaner för Natura 2000, skyddsföreskrifter för naturreservat.
- Inventeringar av exempelvis natur- och kulturmiljöer från kommun och länsstyrelsens material tillgängligt på nätet.
- Egna inventeringar utredningar i form av exempelvis markmiljöundersökning, hydrologisk undersökning, kulturarvsanalys, landskapsanalys, bullerutredning, översvämningsskartering och lågpunktskartering
- Sweco har utfört en arkivstudie av tidigare geotekniska undersökningar längs med aktuell sträcka. Av säkerhets- och miljöskäl har geotekniska undersökningar inte utförts längs med åns västra bank utan endast vid släntrön på åkermarken.
- Undersökningar av grundvattenförhållanden i området, inklusive installation och nivåmätningar av grundvattenrör, hydrauliska tester och brunnsinventering.
- En översiktlig kostnadsanalys har utförts som underlag för val av bronsumformning.
- En passageplan tagits fram för att kartlägga djurs rörelser i landskapet kring bland annat Sävjaån.
- 2004-2005 genomförde Länsstyrelsen inventering av stormusslor i Uppsala län, däribland Sävjaån. Upplandsstiftelsen har gjort flera inventeringar av leklokaler för asp i Sävjaån, den första under 2005.

En naturvärdesinventering (NVI) har genomförts för att identifiera de naturvärden som kan komma att beröras av järnvägsutbyggnaden. Den utfördes på *fältnivå* och avseende noggrannheten valdes ambitionsnivån *medel*. Det innebär att naturvärdesobjekt (NVO) som är minst 0,1 hektar stora (cirka 32 x 32 meter) och linjeformade objekt som är minst 50 meter långa och 0,5 meter breda har eftersökts.

Inventeringen omfattade:

- naturvärdesklasserna 1–4
  - klass 1: högsta naturvärde
  - klass 2: högt naturvärde
  - klass 3: påtagligt naturvärde
  - klass 4: visst naturvärde
- generella biotopskydd
- detaljerad redovisning av artförekomst
- värdeelement i form av småvatten, värdefulla träd och särskilt skyddsvärda träd (jätteträd, mycket gamla träd och grova hålträd). Både levande och döda träd ingår i definitionen.

Inventeringsområdet för naturvärdesinventeringen omfattar de ytor som tas i anspråk genom fysiska ingrepp eller påverkas indirekt genom kraftigt buller, barriäreffekter eller påverkan på spridningssamband. Avgränsningen av inventeringsområdet längs planerad järnväg, utvidgades vid Sävjaån för att kunna få en bättre uppfattning av åns värde, se Figur 19. Storleken på inventeringsområdet upp- och nedströms längs ån anpassades för att innefatta närmaste trädmiljöer. Detta för att kunna bedöma förutsättningarna för fladdermöss i aktuell del av Sävjaån.

Utöver NVI har följande fördjupade artinventeringar gjorts vid Sävjaån:

- fågelinventering
- inventering av fisk- och stormusslor i Sävjaån
- inventering av bottenfauna i Sävjaån

Samtliga inventeringar genomfördes under 2022.

## 4.2. Områdesbeskrivning

Platsen för nya planerade broar ligger strax öster om den befintliga järnvägsbron över Sävjaån. Det omkringliggande landskapet utgörs av ett storskaligt jordbrukslandskap, se Figur 15.



Figur 15 Befintlig järnväg där den korsar Sävjaån (vy mot sydost).

#### 4.2.1. Bebyggelse

Närmaste bostadshus finns i Lilla Åby som ligger cirka 100 meter från området där aktuella åtgärder planeras. Närmast sammanhängande bebyggelse är Kuggebro och Sävja gård som ligger cirka 500 meter från planerad verksamhet.

#### 4.2.2. Översiktsplaner och detaljplaner

Översiktsplan 2016 antogs av Uppsala kommun i december 2016. Under 2020 genomfördes en aktualitetsprövning av översiktsplanen. Kommunen bedömde i samband med det att översiktsplanen är aktuell (Uppsala kommun, 2020). I översiktsplanen har mark för den aktuella järnvägsutbyggnaden pekats ut lämplig för just järnväg.

För de sydöstra stadsdelarna har Uppsala kommun tagit fram en fördjupad översiktsplan. Området ska inrymma bostäder, arbetsplatser, en ny järnvägsstation, skolor och grönområden. Sammantaget ska området ge plats åt cirka 21 500 nya bostäder och 10–15 000 nya arbetsplatser. Genomförandet av planen medför en omvandling av ett område som idag är främst skogsmark till bebyggelse. Den fördjupade översiktsplanen antogs av Uppsala kommun 2022-02-08. Den fördjupade översiktsplanen avgränsas i norr av Sävjaån. Föreslaget broläge tillsammans med Sävjaån och slänter ligger inom planområdet. Här föreslås rörelsestråk som är belägna intill järnvägen.

Vattenverksamheterna berör ingen gällande detaljplan.

#### 4.2.3. Grundvatten

I slättområdet mellan Uppsala tätort och Bergsbrunna utgörs jorden av mäktiga lerlager med varierande mäktighet som uppgår till cirka 25-30 meter. Leran är delvis gytjtig vid de



översta 3 metrarna. Under leran förekommer friktionsjord, sannolikt morän, på berg. Denna friktionsjord utgör det huvudsakliga grundvattenmagasinet.

Aktuell verksamhet ligger vid Sävjaån i de nedre delarna av Sävjaåns dalgång, strax innan utloppet i Fyrisån. Denna del av Sävjaåns dalgång ligger ovanpå ett större grundvattenmagasin vilket står i direkt kontakt med Uppsalas huvudsakliga dricksvattenförsörjning. Grundvattenmagasinet är uppbyggt av löst lagrad morän och uppsprucket berg. Magasinets uttagsmöjligheter har bedömts vara mellan 25 – 125 liter/sekund (SGU, 2022). Magasinet ligger till stor del under tätande jordlager (lera).

Artesiskt grundvatten (grundvatten med en trycknivå ovanför markytan) har observerats marken omkring Sävjaån. Vid Sävjaån har dessutom grundvatten vid platsbesök av Sweco under våren 2022 observerats tränga igenom cirka 20 meter mäktiga lerlager och läcka ut till Sävjaån, möjligen på grund av att lagret har penetrerats vid tidigare brobygge eller sondering.

En bedömning av Uppsala- och Vattholmaåsarnas känslighet för förorening har tagits fram av Geosigma (2018) 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 känslighet. Vid Sävjaån är klassningen för grundvattnets känslighet *liten*, till följd av mäktiga lerlager i området.

#### 4.2.4. Vattenområdet

Sävjaån rinner i nordvästlig ritning och är cirka 30 meter bred inklusive slänter. Sävjaån mynnar i Fyrisån cirka 2,4 kilometer väster om nya planerade broar. På ömse sidor av ån finns åkermark. Marknivån vid åkermarken är cirka +4,5. Åns bottennivå varierar enligt lodning mellan cirka -1,0 och +0,8. Medelvattennivån i ån är cirka +1,7, medelhögvattennivån +2,7. Vid den planerade bronns nordvästra brostöd är strandlen påverkad av erosion och strandlinjen är ojämn och buktar inåt, se Figur 9.

SMHI har på uppdrag av Sweco beräknat dimensionerade vattennivåer i Sävjaån för att kunna anpassa och dimensionera de nya järnvägsbroarna över Sävjaån. Som underlag för vattennivåberäkningarna så har även dimensionerade flöden i dagens klimat beräknats, se Tabell 1.

För vattennivåberäkningar har det hydrauliska modellverktyget HEC-RAS använts med stationära beräkningar. Modellen arbetar med energiekvationen och Mannings formel och beräknar vattennivåer vid given vattenföring i ett tvärsnitt av vattendragets botten och omgivande terräng.

Tabell 1. Beräknade vattennivåer i Sävjaån vid passage för järnvägen. (SMHI 2022)

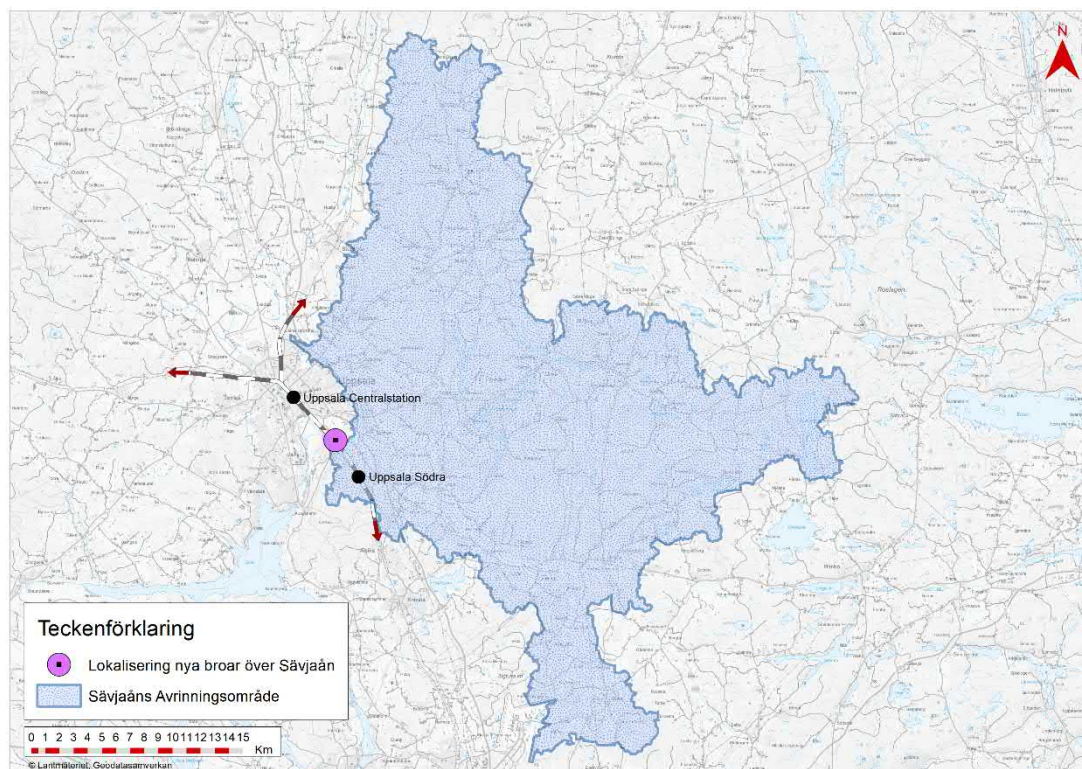
Dimensionerande vattennivå	Flöde i Sävjaån [m <sup>3</sup> /s]	Beräknad vattennivå [m RH2000]
HW <sub>100</sub>	65	+3,75
HW <sub>50</sub>	58	+3,6
MHW	25	+2,7
MW	4,5	+1,7
LW <sub>50</sub>	0,03	+1,0

Kring järnvägsbron, finns forsande partier med stenig botten. Enligt länsstyrelsernas biotopkarteringsdatabas är området strax uppströms befintlig bro över Sävjaån identifierad som ett vandringshinder. Åtgärder har utförts under 2021/2022 för att avhjälpa bristen. Vid naturvärdesinventeringen bekräftades att vandringshindret var borttaget.

#### 4.2.5. Avrinningsområde

Ett avrinningsområde är den yta som samlar upp nederbörd och bidrar med avrinning till en viss plats, rinnsträcka eller vattendrag. Delavrinningsområden är den yta som bidrar med avrinning till en viss sektion i ett vattendrag. Gränsen mellan två avrinningsområden utgör den hydrologiska gräns som kallas vattendelare.

I Figur 16 visas Sävjaåns avrinningsområde.



Figur 16 Sävjaåns avrinningsområde.

#### 4.2.6. Byggnadstekniska förutsättningar

Av säkerhets- och miljöskäl har geotekniska undersökningar inte utförts längs med åns västra bank utan endast vid släntkrön på åkermarken. Undersökningarna har utförts i oktober 2022.

Under ett mulljordstäckte består naturligt lagrad jord av finkorniga sediment ovan fast friktionsjord på berg. Jordlagerförhållandena på platsen består av mäktig lös lera ovan friktionsjord. Berget ligger cirka 25 meter under markytan.

Naturligt lagrade sediment utgörs av lera med en mäktighet om 20 – 25 meter. I sin övre del ned till 1-2 meters djup har den utbildad torrskorpa. Under torrskorpan är leran lös och sulfidhaltig ned till friktionsjorden. Lerans odränerade skjuvhållfasthet varierar från 10 kPa direkt under torrskorpan för att mot djupet öka till 25 kPa enligt utförda vingförsök och utvärderade CPT-sonderingar i närliggande område.

Friktionsjorden under leran bedöms vara fast lagrad. Dess mäktighet uppgår till maximalt 10 meter.

Grundvattennivån har bedömts vara artesiskt i området. Vid platsbesök har vattenläckage noterats i åns norra slänt. Osäkerhet råder om detta är ett grundvattenläckage eller om det härrör från en dräneringsledning.

#### 4.2.7. Markmiljö

Miljöteknisk markundersökning avseende föroreningar har inte utförts i närheten av Sävjaån då massor som berörs vid byggandet den nya järnvägsbron bedöms vara naturliga. Det har utförts enstaka undersökningar av metallhalter och petroleumkolväten i yttlig åkermark mellan Kungsängsleden och Bergsbrunna, som endast visar på halter av kobolt och nickel över Naturvårdsverkets riktvärden för känslig markanvändning (Naturvårdsverket, 2009). Dessa bedöms vara bakgrundshalter av sannolikt geologiskt ursprung. Det har också påträffats försurande sulfidjord i mark nära intill Sävjaån.

### 4.3. Enskilda intressen

Inga ledningar har identifierats vid platsen för den aktuella anläggningen.

Sävjaån ingår inte i Uppsala kommuns fiskevårdsområde. DANMARKS-SÄBY 15:1 (SLU) har fiskrätt vid befintlig bro

Hela Sävjaån öster om befintlig järnvägsbro utgör ett dike i ett markavvattningsföretag, se Tabell 2.

I nuläget finns ingen kännedom om några övriga tillståndsgivna vattenverksamheter inom utrednings- och influensområdet.

Tabell 2. Markavvattningsföretag som berörs av aktuell verksamhet. Information hämtad från Länsstyrelsen (2022).

Objekt	Id-nr	Beskrivning
Funboåns vlf av år	CK0155	Markavvattningsföretag för dike och vall.

#### 4.4. Allmänna intressen

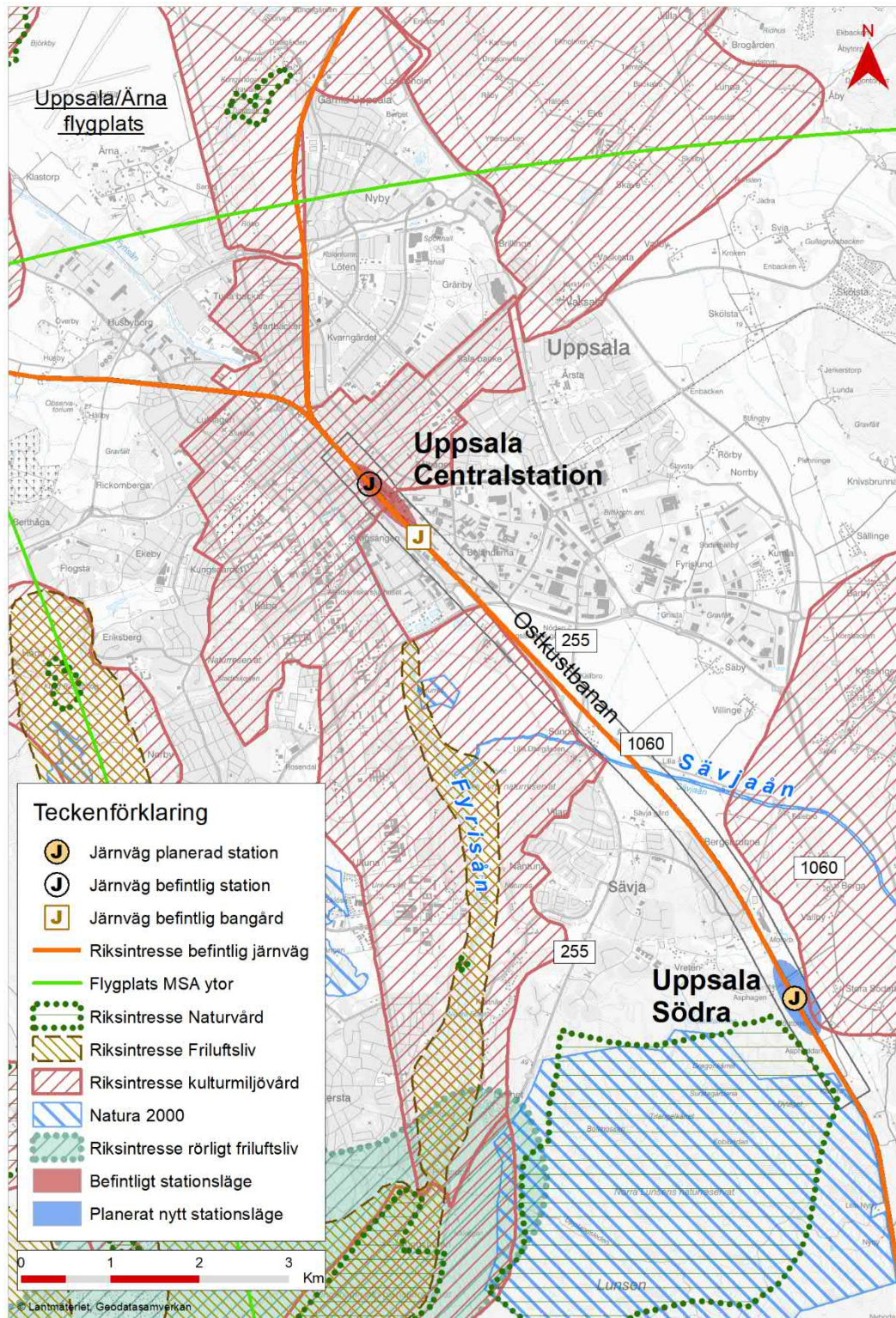
##### 4.4.1. Riksintressen

Riksintressen är ett sätt för staten att påverka och bevaka intressen av särskild nationell betydelse inom samhällsplaneringen. I 3 kap. miljöbalken finns bestämmelser om både bevarande och exploatering och här anges om ett område kan vara av riksintresse utifrån ett ändamål, som exempelvis naturvård eller kommunikationsanläggning. Myndigheter kan peka ut områden av riksintresse, och myndigheternas bedömning av vilka områden som är riksintressen ska ses som ett ”anspråk”.

Riksintressen skyddas enligt hushållningsbestämmelserna i kapitel 3 och 4 i miljöbalken. Ett riksintresse kan till exempel vara orörda naturtillgångar, kulturhistoriska miljöer, energiförsörjning eller kommunikationer. Följande riksintressen berörs eller ligger i närheten av influensområdet för verksamheten:

- Riksintresse för kommunikation Ostkustbanan.
- Riksintresse för kulturmiljövård Långhundraleden och Uppsala stad, beskrivs i kapitel 4.4.6
- Riksintresse för friluftsliv, nedre delarna av tillflödena Fyrisån, beskrivs i kapitel 4.4.7
- Natura 2000-området Sävjaån, beskrivs i kapitel 4.4.4
- Riksintresse för vattenförsörjning Uppsalaåsens dricksvattenanläggningar där ett antal anläggningsdelar utpekats att omfattas av riksintresset.





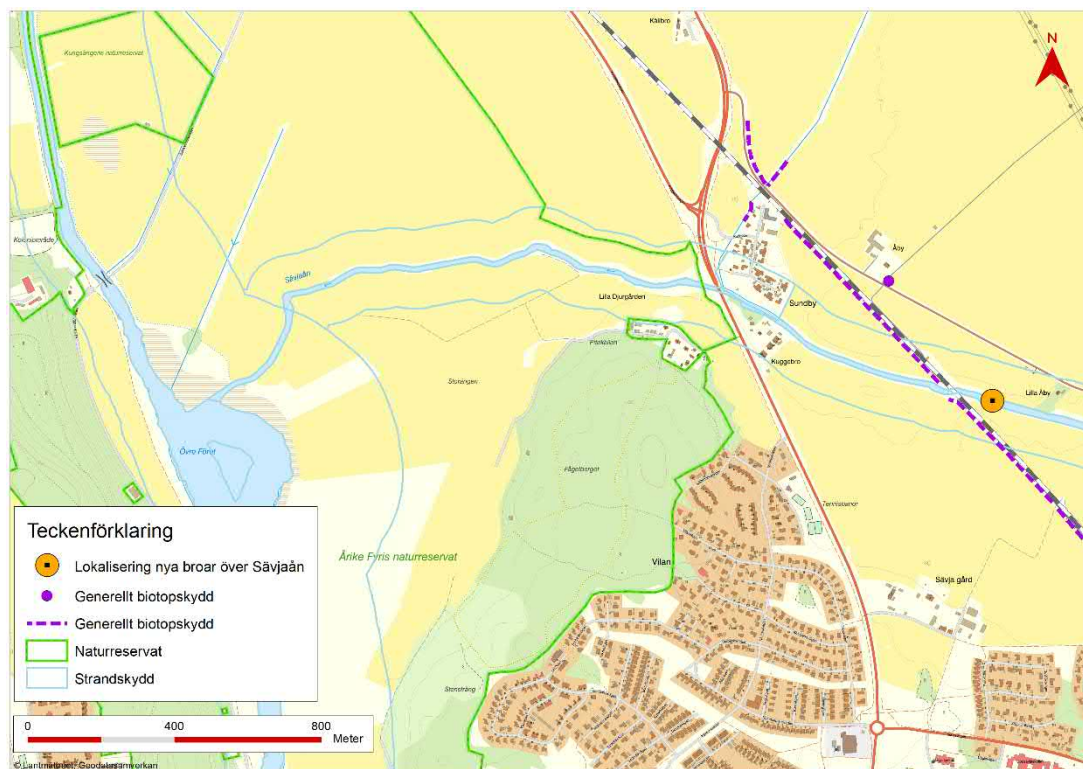
Figur 17 Riksintressen

#### 4.4.2. Naturresevat och andra skyddade områden

Naturresevatet Årike-Fyris ligger cirka 680 meter nedströms området för aktuell verksamhet och sträcker sig längs med Fyrisån och söderut i jordbrukslandskapet, se Figur 18. Årike-Fyris är ett betydelsefullt område för både häckande och rastande fåglar. Sävjaån mynnar i Fyrisån inom naturresevatet.



Under naturvärdesinventeringen identifierades objekt som omfattas av det generella biotopskyddet, se Figur 18. Närmaste identifierat objekt ligger på västra sidan om befintlig järnväg, både norr och söder om Sävjaån, och utgörs av ett småvatten i jordbruksmark.

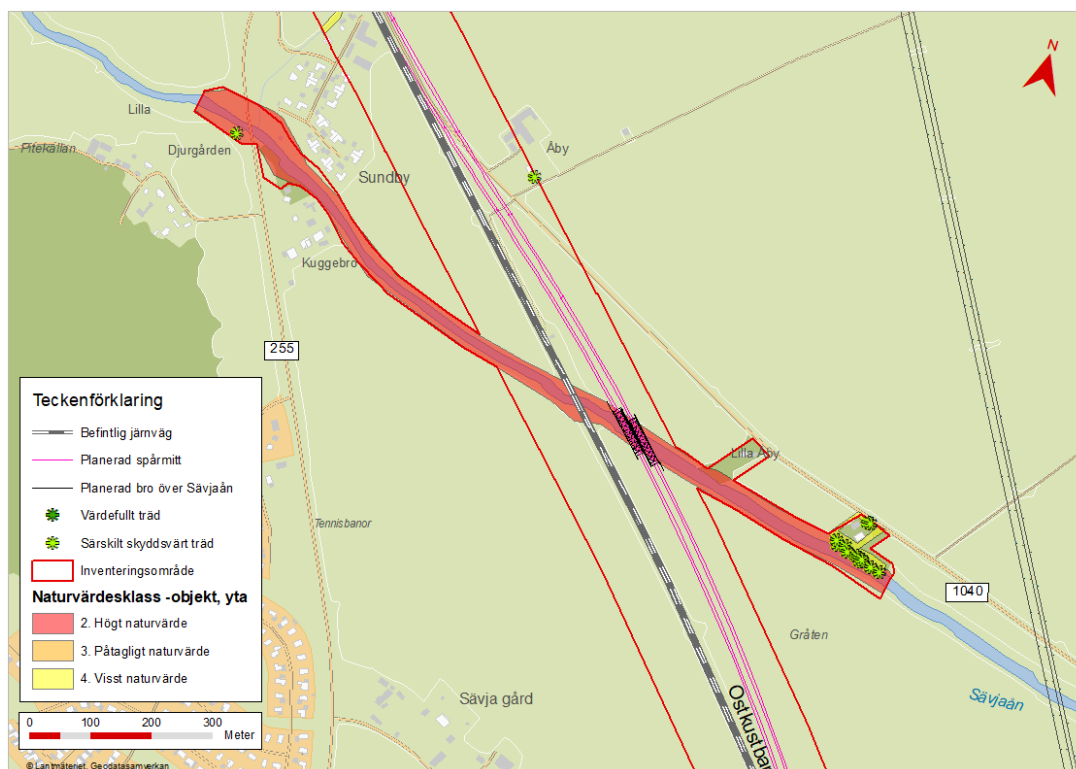


Figur 18 Skyddade områden utöver riksintressen.

#### 4.4.3. Naturmiljö

Sävjaån rinner med svaga svängar genom ett mestadels öppet jordbrukslandskap. Ån är 10-15 meter bred och har sluttande breda strandlänter. I strandmiljön växer älggräs, svalört, maskros, enstaka stor nunneört, brännässla, snärjmåra med flera arter. I vattnet och dess strandkanter växer säv och svärdslilja. Här och där finns små öar i vattnet. Ett fåtal mindre träd växer i närheten av planerade broar. Vid Kuggebro samt i anslutning till bostäder längre uppströms växer grova, gamla pilträd längs stränderna. Träden hänger delvis ut över vattnet och döda grenar ligger även i vattnet. Andra trädslag som finns längs ån är också lönn, ask och alm. Många av träden är hålträd. Bäverspår finns vid samtliga platser där det växer träd i strandmiljön. På några platser, framför allt kring befintlig järnvägsbro, finns forsande partier med stenig botten. Ån påverkas negativt av intilliggande åkrar som bidrar till ett förhöjt näringstillskott. Vid genomförd naturvärdesinventering bedömdes Sävjaån ha högt naturvärde (Figur 19).

Sävjaån mynnar i Fyrisån cirka 2,4 kilometer väster om nya planerade broar.



Figur 19 Naturvärden som noterades vid naturvärdesinventering.

I forssträckan vid befintlig bro finns en känd lekplats för asp. Förutom asp finns även Natura 2000-arterna nissöga, stensimpa och utter i Sävjaån. (Bevarandeplan Sävjaån-Funbosjön; Upplandsstiftelsen 2021). Enligt länsstyrelsen leker även gös vid bron. Vid fiskinventeringen fångades lake (VU), gädda, abborre och mört. Inventeringen genomfördes utanför lekperioden för att inte riskera att störa asp och eventuella andra fiskarter. Stensimpa och nissöga hittades inte vid fiskinventeringen, men båda arterna bedöms ha lämpliga livsmiljöer vid eller i närheten av planerad bro. Forssträckan bedömdes utgöra ett värdefullt habitat för lake, vitfisk/karpfiskar, abborre och gädda, samt ett lämpligt habitat för Natura 2000-arten stensimpa.

Stormusslor inventerades längs en 100 meter lång sträcka kring den befintliga järnvägsbron. Inventeringen resulterade i två skal av spetsig målarmussla men inga levande exemplar. Tidigare inventering av stormusslor i Sävjaån (Länsstyrelsen 2006) visar på en artrikedom med förekomst av fem av Sveriges åtta stormusslor i Sävjaån. Då påträffades fyra levande exemplar och ett skal av spetsig målarmussla samt ett skal av äkta målarmussla i anslutning till befintlig järnvägsbro. Dessa fynd kan ha spolats ner från större lokaler längre uppströms, eller så kan arten ha dött ut i området kring bron. Den inventerade sträckan bedöms i dagsläget inte utgöra ett viktigt habitat för stormusslor.

Under befintlig bro finns hyllor som möjliggör passage längs ån för medelstora däggdjur. Större djur kan också passera över järnvägen på södra sidan bron. På norra sidan är detta inte möjligt på grund av stängsel.

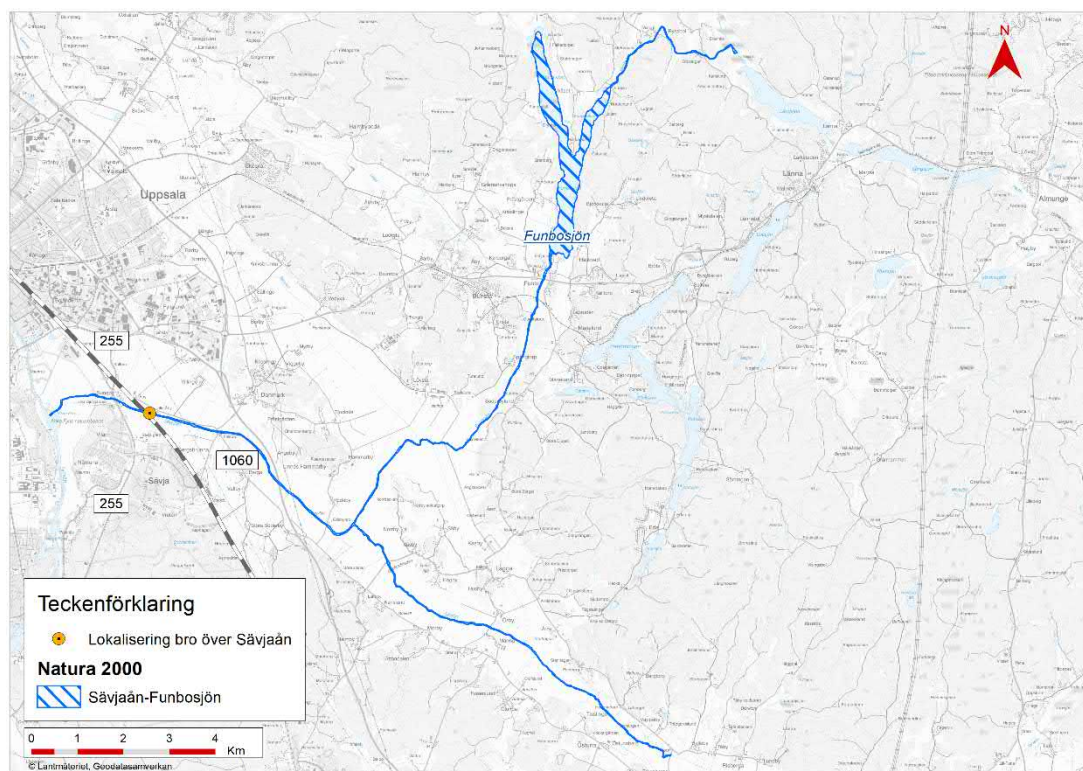
Vid fågelinventeringen noterades flera rödlistade fågelarter vid Sävjaån, framför allt vid trädmiljön med grova pilar väster om Kuggebro. Enstaka fynd av fåglar noterades även öster om den befintliga järnvägsbron. Sävjaån är en naturlig ledlinje för fåglar som förflyttar sig mellan olika fågellokalerna genom det öppna jordbrukslandskapet. Exempelvis som transportled för svanar, gäss, vadare och rovfåglar som flyger till och från olika födosöksområden mellan Årike Fyris samt Lövsta- och Laggaslätten. Sävjaån med strandzoner av träd, buskar och högvuxet gräs bedöms även ha värden som födosöksmiljö

för rovfåglar och diverse tättingar. De prioriterade fågelarter<sup>1</sup> som bedöms häcka regelbundet längs Sävjaån är, buskskvätta (NT), grönfink (EN), gulspurv (NT) och sävsparv (NT). Kungsfiskare nyttjar Sävjaån för födosök på grund av tillgången på småfisk. Arten påträffades inte vid fågelinventeringen och inga häckningsmiljöer bedöms finnas längs ån.

Fladdermöss har noterats kring hus i närheten av Sävjaån. Drygt 600 meter nedströms och cirka 450 meter uppströms planerade broar finns trädmiljöer med grova lövträd, varav flera med håligheter. Trädmiljöerna är potentiella livsmiljöer för fladdermöss. Sävjaån bedöms i övrigt nyttjas som ledlinje mellan olika födosöksområden och vid migration, samt till viss del för födosök.

#### 4.4.4. Natura 2000-området

Natura 2000-området Sävjaån-Funbosjön är ett naturligt näringsrikt system av sjöar och vattendrag utan vandringshinder. Funbosjön, som är en av de artrikaste sjöarna i Mellansverige, har sitt utlopp i Sävjaån drygt nio kilometer nordöst om planerade broar. Sävjaån med biflöden, som är en av de få åar i Uppland där fisk kan vandra fritt, mynnar i Fyrisån cirka 2,5 kilometer nedströms planerade broar, se Figur 20. I åsystemet finns flera sällsynta fiskarter och en stam av utter.



Figur 20 Sävjaån-Funbosjöns Natura 2000-område.

Syftet med Natura 2000-området är att bevara eller återställa gynnsamt tillstånd för de prioriterade bevarandevärdena, vilka utgörs av naturtypen *naturligt näringsrika sjöar* (3150) och arten asp (1130). Övriga Natura 2000-arter som finns i åsystemet är nissöga (1149), stensimpa (1163) och utter (1355).

<sup>1</sup> Prioriterade fågelarter utgörs av arter som tagits upp i Fågeldirektivets Bilaga 1 alternativt är rödlistade, det vill säga inte har en livskraftig population. Kategorierna i rödlistan är nära hotad (NT), sårbar (VU), starkt hotad (EN), akut hotad (CR) och nationellt utdöd (RE).

**Naturligt näringsrika sjöar** (prioriterad naturtyp) har hög biologisk produktion och artrika, ofta näringskrävande, växt- och djursamhällen. Naturtypen finns i Funbosjön som med sin artrikedom är en av länets mest värdefulla sjöar. Till exempel finns här länets enda förekomst av kasgräs (NT) samt en stor artrikedom av fisk och musslor.

**Asp** är prioriterad art samt rödlistad (NT). Inom Natura 2000-området Sävjaån-Funbosjön finns nio kända lekplatser för asp, varav tre i Sävjaån. En av lekplatserna ligger vid befintlig järnvägsbro över Sävjaån (Bevarandeplan Sävjaån-Funbosjön). Vid senaste inventeringen av lekplatsen 2020 (Upplandsstiftelsen) påträffades rikligt med asprom och senare aspyngel. Arten simmar upp i Sävjaån för lek när islossning skett och leker när temperaturen nått 6 grader, i slutet av mars till en bit in i maj (främst i april). Leken sker över stenbotten i strömmande vatten. Romläggning sker i maj. De aspar som leker vid befintlig järnvägsbro simmar sen ut i Mälaren. Äggen kläcks efter 10-21 dygn (beroende på temperatur). Asplarverna är kvar ett tag i vegetationen längs Sävjaån men tar sig sedan till uppväxtområden i Mälaren. Brobyggnation anges i bevarandeplanen som en av de förorenande och reglerande ingrepp som missgynnar asp. Reglerande ingrepp skulle bland annat kunna medföra förändrade bottenförhållanden och strömhastighet. Fysiska ingrepp i vegetationsrika strandmiljöer riskerar också att påverka ynglens uppväxtområden. Arten har dålig bevarandestatus men en positiv trend.

**Nissöga** är en sötvattensfisk som i huvudsak lever på mjukbottnar i sjöar, men kan leva i både lugnt och svagt strömmande vatten. Leken sker i maj-juni. Stora delar av Sävjaån har mjukbottnar och lugnflytande vatten med vegetation i vattnet. Arten bedöms kunna finnas i stora delar av Sävjaån, även vid nya planerade broar, även om bäst förutsättningar finns i områden där träd eller buskar skuggar vattnet. Det finns ingen uppskattning av populationstätheten i svenska vatten, men observationer antyder att arten finns i täta bestånd på lämpliga botten. Arten är känslig för borttagande av skuggande träd och buskar, förändrade bottenförhållanden med mera (Hydrophyta). Nissöga bedöms ha gynnsam bevarandestatus och en positiv trend (Artfakta).

**Stensimpa** är bottenlevande i svalt, rinnande vatten och strömmande partier över steniga botten. Stensimpan förekommer i större delen av landet, i rörligt söt- och brackvatten med upp till en meters djup över steniga botten. Arten har en livskraftig population men en otillfredsställande bevarandestatus. Inga stensimpor fångades vid fiskinventeringen men det strömmande partiet vid befintlig järnvägsbro bedöms vara ett lämpligt habitat. Leken pågår från mars till juni. Äggen kläcks efter 2-4 veckor (Artfakta). Arten är känslig för borttagande av skuggande träd och buskar, förändrade bottenförhållanden med mera (Hydrophyta).

Nyckelarten **utter** (NT) lever i närheten av näringsrika vatten. De lever ensamma och har behov av stora områden (några kilometer till flera mil per individ beroende på områdets kvalitet med mera). Arten hotas av trafik, reglering av vattendrag och mänskliga störningar med mera. Bevarandestatus är dålig men utter har en positiv trend (Artfakta).

#### 4.4.5. Miljö kvalitetsnormer

##### 4.4.5.1. Allmänt

Vattenförvaltningen i Sverige bedrivs enligt EU:s ramdirektiv för vatten, införlivat i svensk lagstiftning genom bland annat 5 kapitel miljöbalken och vattenförvaltningsförordningen (2004:660). I Sverige genomförs vattenförvaltningsarbetet i sexåriga cykler under ledning av de fem vattenmyndigheterna. Allt arbete utgår från att vattendelegationen (vattenmyndighetens beslutande organ) vart sjätte år ska ta beslut om förvaltningsplan, åtgärdsprogram och miljö kvalitetsnormer (MKN).



MKN för vattenförekomster fastställs med stöd av 5 kapitel miljöbalken, vattenförvaltningsförordningen samt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2019:25 för ytvatten och Sveriges geologiska undersöknings föreskrift SGU-FS 2013:2<sup>2</sup> för grundvatten. MKN beskriver den önskade vattenkvaliteten för en vattenförekomst och tidpunkten för när den senast ska uppnås. I föreskrifterna finns även de formler som ska användas för beräkning av statusen för *kvalitetsfaktorerna* och tillhörande *parametrar*. Kvalitetsfaktorerna används som stöd när den ekologiska statusen ska bedömas. Respektive kvalitetsfaktor är i sin tur uppbyggda av ett antal parametrar.

Innan en MKN fastställs ska vattnets nuvarande status undersökas och klassificeras vilket också regleras i ovan nämnda förordningar och föreskrifter. Huvudregeln innebär att geografiskt indelade vattenförekomster (yt- och grundvatten) senast år 2027 ska uppnå god ekologisk status och god kemisk status. Det finns däremot en möjlighet att besluta om undantag från huvudregeln, exempelvis genom att bestämma ett senare mållår. Utifrån den så kallade Weserdomen menar Havs- och vattenmyndigheten, som är vägledande myndighet för arbetet med vattenförvaltningen, att förbudet mot försämring gäller på *kvalitetsfaktornivå*. (HaV, 2016)

För ytvatten (sjöar och vattendrag) bedöms både *Ekologisk status* och *Kemisk status*. Den *Ekologiska statusen* utgör en sammanvägd bedömning av:

- *Biologiska kvalitetsfaktorer*
- *Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer*
- *Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer*

Klassificeringen av *Ekologisk status* omfattar klasserna *hög, god, måttlig, otillfredsställande* eller *dålig*.

Den *Kemiska statusen* grundas på halter av ett antal prioriterade ämnen eller ämnesgrupper samt ytterligare åtta andra substanser. *Kemisk status* klassificeras som *god* eller *uppnår ej god status*.

För grundvatten bedöms *Kemisk status* och *Kvantitativ status*. För grundvattenförekomster med ökande föroreningshalter finns också MKN som utgångspunkt för att vända en trend. Dessa fastställs om en betydande och ihållande uppåtgående trend av ett förorenande ämne har identifierats vid miljöövervakning.

När det gäller *Kemisk status* för grundvatten fastställs gränsvärden som är specifikt för varje grundvattenförekomst. Detta görs utifrån bakgrundshalter och risken för negativ påverkan.

Det finns fyra kriterier för *god kvantitativ status*:

- Vattenbalansen ska vara god.
- Det ska inte finnas inträngning av salt grundvatten eller förorening.
- Det ska inte finnas negativ påverkan på anslutna akvatiska ekosystem.
- Det ska inte finnas skada på grundvattenberoende terrestra ekosystem.

För att grundvattenförekomsten ska få *god status* krävs att alla fyra kriterierna är uppfyllda.

För bedömning av *Kemisk* och *Kvantitativ* grundvattenstatus tillämpas två klasser: *god* och *otillfredsställande status*.

---

<sup>2</sup> Inklusive tilläggföreskrifter 2016:1 och 2019:1

#### 4.4.5.2. Ytvattenförekomsten Sävjaån mynning-Storån

Sävjaån (Sävjaån mynning - Storån, WA82797609) är den ytvattenförekomst som berörs av aktuell verksamhet. Sävjaån rinner ut i Fyrisån.

Enligt beslutad MKN för Sävjaån ska ån ha uppnått God ekologisk status år 2033. Vattenförekomsten har getts ett antal tidsfrister på grund av kvalitetsfaktorer kopplade till påväxt-kiselalger, näringsämnen, fisk, konnektivitet i vattendrag och morfologiskt tillstånd i vattendrag. Tidsfristerna beror bland annat på urban markanvändning, enskilda avlopp, barriärer i vattendraget för fisk vilket minskar konnektivitet, näringsläckage från jordbruk vilket kopplar till övergödning och ökning av påväxt-kiselalger.

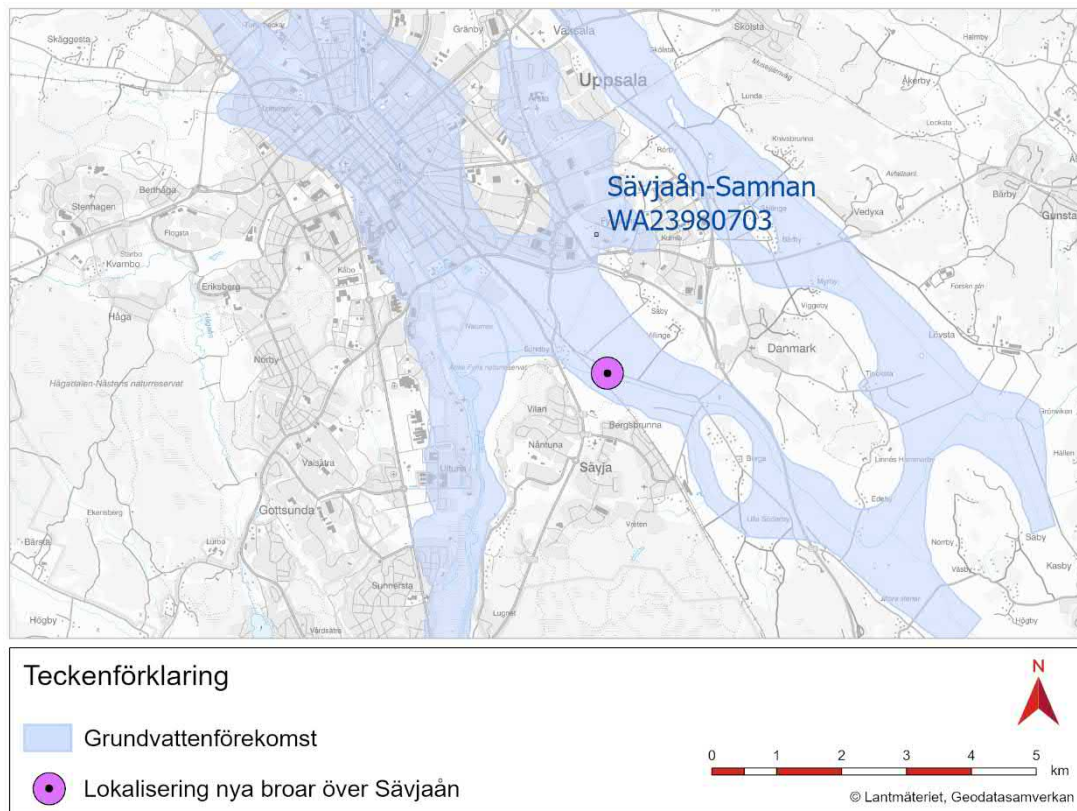
Enligt den senaste bedömningen (år 2021) är Sävjaåns ekologiska status måttlig. Bedömningen av ekologisk status baseras på klassificeringar av ett antal biologiska, fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer. Den övergripande klassificeringen av ekologisk status görs med stöd av kvalitetsfaktorn övergödning respektive konnektivitet och morfologi. Gällande övergödning klassificeras kvalitetsfaktorn baserat på mätvärden av totalfosfor för tidsperioden 2013–2018 där den observerade halten överstiger referensvärdet och genererar därmed måttlig status. Konnektiviteten bedöms som måttlig på grund av utpekade vandringshinder i uppströms och nedströms liggande vattenförekomster som även påverkar vandringsbenägna fiskarter i denna vattenförekomst.

MKN för den kemiska statusen är fastställd till god kemisk ytvattenstatus med ett flertal undantag. Det ena undantaget innebär ett senare målår gällande PFOS (2027), det andra undantaget gäller mindre stränga krav för bromerad difenyleter respektive kvicksilver och kvicksilverföreningar. De mindre stränga kraven är fastställda i ett nationellt perspektiv till följd av att påverkan domineras från långväga luftburna föroreningar och att de i dagsläget saknas tekniska förutsättningar för att åtgärda det. Finns det identifierade lokala påverkanskällor av kvicksilver och kvicksilverföreningar som bidrar till sänkt status ska dessa åtgärdas oavsett det mindre stränga kravet.

Enligt den senaste bedömningen (2021) bedöms den kemiska statusen som uppnår ej god. Bedömningen av den kemiska statusen baseras på de halter av kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyletrar (PBDE). Denna bedömning är nationellt antagen och gäller alltså i hela landet. Förutom dessa ämnen är halterna av PFOS i Sävjaån över gränsvärdet vilket också bidrar till att kemisk status är ej god kemisk status.

#### 4.4.5.3. Grundvattenförekomsten Sävjaån-Samnan

Grundvattenförekomst (Sävjaån-Samnan, VISS-ID: VISS-ID: WA23980703), se Figur 21, har beslutade MKN. Sävjaån-Samnan är en sand- och grusakvifer med god kvantitativ status och otillfredsställande kvalitativ status, med hänseende till de höga halterna av PFAS och Trikloretin och tetrakloretin (VISS, 2022).



Figur 21 Grundvattenförekomsten Sävjaån-Samnan och lokaliseing för de nya broarna över Sävjaån.

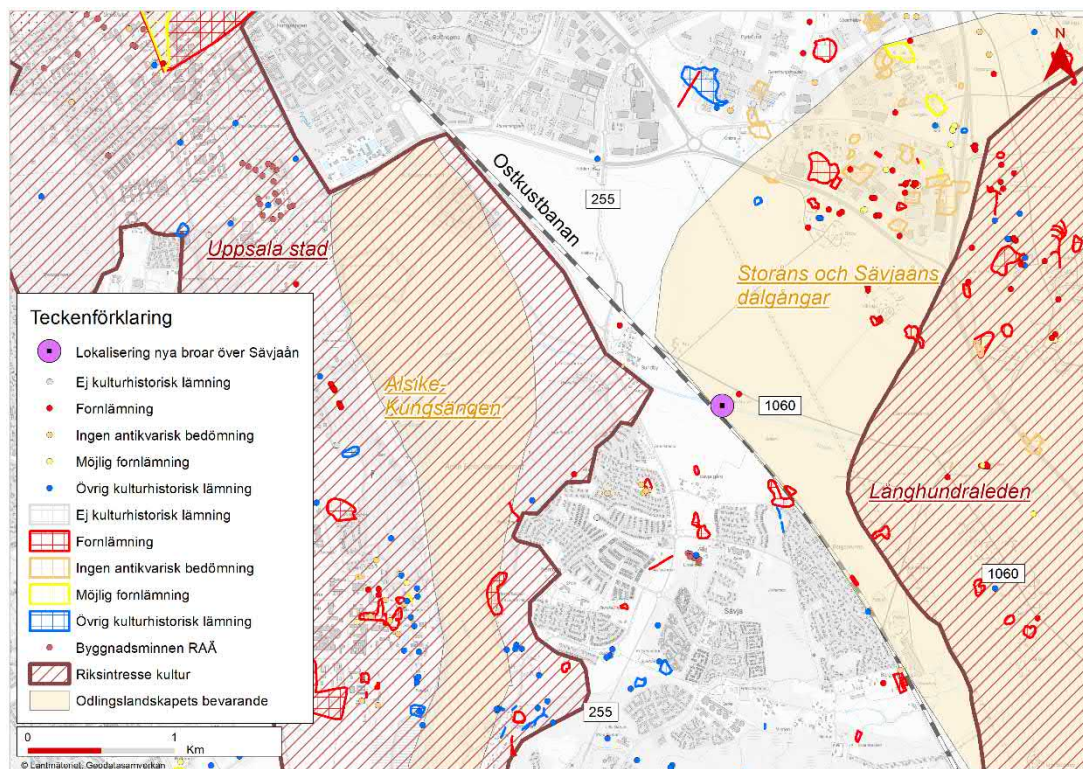
#### 4.4.6. Kulturmiljö

Direkt söder om stadsbebyggelsen i Uppsala breder ett bördigt slättlandskap ut sig, präglad av uppodlade och utdikade lerslätter. Bygden etablerades redan från tiden kring Kristi födelse. I takt med landhöjningen koloniserades det då flikiga mosaiklandskapet av havsvikar, moränimpediment och bördig jordbruksmark. Bebyggelsens utbredning under denna tid framgår både av gårdsgravfält med högar och stensättningar och av ortnamn med förhistoriska anor. Efter hand har jordbruksmarken utökats till följd av landhöjning och genom utdikningar av tidigare sankmarker. Slättmarken sträcker sig idag ända fram till stadsgränsen och möjliggör långa siktlinjer i flera väderstreck då marken är flack.

Slättlandskapet öster om järnvägen utgörs av riksintresset Långhundraleden (C41) som utpekats som en forntida betydande kommunikationsmiljö och fornlämningsmiljö. Sävjaån nämns som en vattenfarled viktig för riksintressets uttryck. Här finns fornlämnings från framför allt yngre järnålder som tillsammans med bland annat odlingslandskap, torp och bymiljö speglar områdets historiska utveckling.

Väster om järnvägen finns också riksintresset Uppsala stad (C40). Närmaste området inom riksintresset utgörs av ängsmarker utmed Fyrisån vilka finns med i beskrivningen av riksintressets uttryck. Denna jordbruksmark var en förutsättning för kronans hushållning och har senare haft stor betydelse för lantbruksuniversitetets verksamhet.

Sävjaåns dalgång ingår i ett område som av Länsstyrelsen beskrivit på uppdrag av Riksantikvarieämbetet och Naturvårdsverket som ett område för odlingslandskapets bevarande (B.P.80.7), se Figur 22. Utpekandet utgör underlag för fysisk planering för att slå vakt om ett rikt och varierat jordbrukslandskap, men har i sig inget lagskydd.



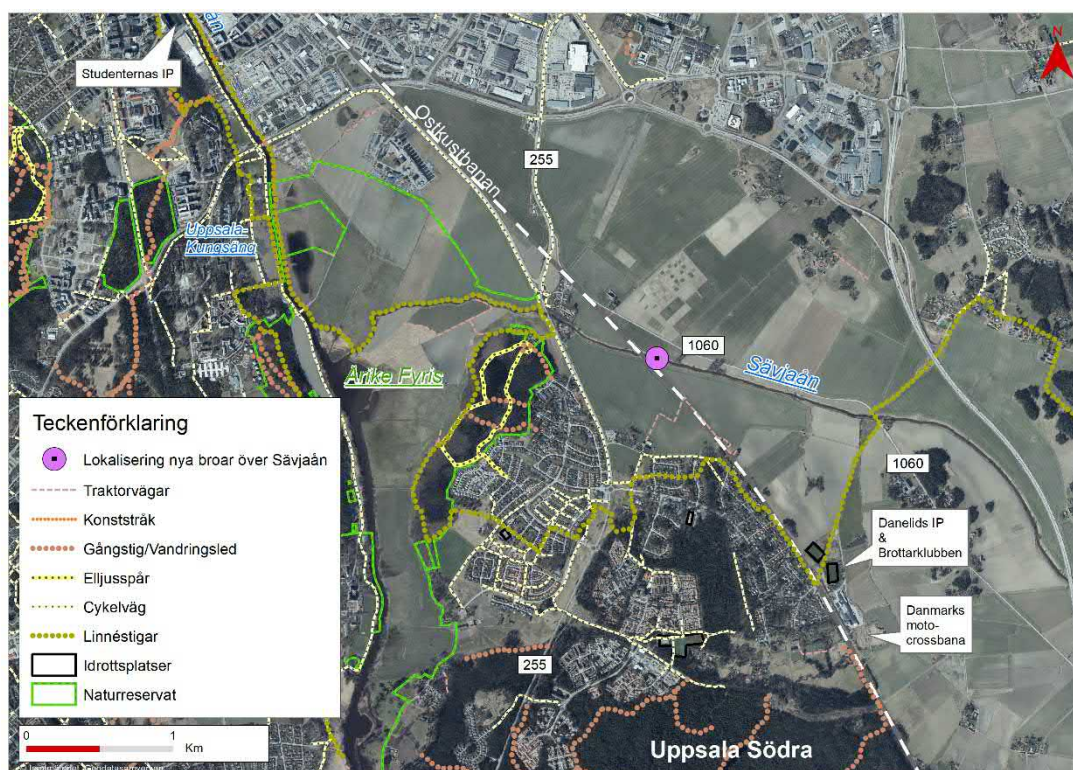
Figur 22 Kulturmiljöintressen kring planerade broar.



#### 4.4.7. Rekreation och friluftsliv

Rekreation och friluftsliv kan inbegripa vistelse utomhus (i flera typer av områden) i syfte att uppnå naturupplevelse, men det kan också inbegripa annan rekreation i både utomhus- och inomhuslokaler.

I området kring den aktuella åtgärden finns få möjligheter för friluftsliv och rekreation. Genom att Sävjaån är ett Natura 2000-område är området i sig intressant som mål för naturupplevelse. Naturreservatet Årike Fyris, väster om aktuell verksamhet, erbjuder större möjligheter till rekreation. Här finns bland annat ett fågeltorn och flera stigar. En av dessa stigar, Linnéstigen, går bland annat längs norra sidan av Sävjaån, med start cirka 850 meter väster om platsen för aktuell verksamhet, se Figur 23. Vid platsen för aktuell verksamhet finns ingen stig.



Figur 23 Rekreati- och friluftslivsintressen i området kring planerade broar.

## 5. Påverkan och miljöeffekter

### 5.1. Generellt om påverkan

I detta kapitel beskrivs den påverkan som bedöms kunna ske på omgivningen till följd av den aktuella verksamheten i bygg och driftskede.

#### 5.1.1. Grumling

Grumling kan uppstå i byggskedet då arbeten i vatten rör upp sediment. Uppgrumling av vatten har generellt störst direkt inverkan under fiskars lekperiod. Generellt gäller att koncentrationer < 100 mg/l suspenderat material < 14 dagar ger en låg direkt inverkan. Under kortare exponeringstider, i storleksordningen timmar/dag(ar), kan många arter klara

uppåt 1 000 mg/l. Ägg och larver visar minskad kläcknings- och överlevnadsförmåga vid nivåer långt under 1 000 mg/l. Även växtlighet men även bytesdjur kan vara känsligare för suspenderat material än fisk och skaldjur vilket gör att viktiga habitat och födotillgång kan försämrats. Påverkan från grumling kan också innebära att markföroreningar sprids (SLU 2020).

Risk för eventuell grumling bedöms kunna uppstå vid sättning av spont samt när eventuellt avlett grundvatten släpps i ån. Om grumling uppstår bedöms den bli mycket liten och ske under en begränsad tid. Lämpliga skyddsåtgärder för att förhindra att negativa effekter på miljöintressen uppstår förslås i kommande tillståndsansökan.

### 5.1.2. Buller och vibrationer

Buller kommer att uppstå under byggskedet. De mest bullrande momenten består av spontning, pålning och schaktning.

Även när buller inte är direkt skadligt för hörseln, kan det påverka vår hälsa negativt på andra sätt, exempelvis genom ökad risk för hjärt- och kärlsjukdomar. Även djurlivet kan störas av buller, exempelvis kan djur låta bli att passera eller fåglars häckning utebli.

I fritt fält kan buller från ovan nämnda arbetsmoment sprida sig så pass att riktvärdet 60 dBA, från Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15) som gäller dagtid för bostäder, beräknats kunna överskridas inom ett område på upp till cirka 500 meter från platserna. De striktare riktvärden som gäller kvällstid och nattetid kan överskridas på ännu längre avstånd.

I driftskedet ökar bullret marginellt, i nivå, tid över dygnet och utbredning, på grund av ett ökat antal tåg.

Vibrationer kan uppstå i byggskedet, i första hand vid anläggning av spont och pålning för brostöd och stödmur.

Vibrationer i driftskedet på grund av tåg som passerar bron, bedöms vara jämförbart med dagens situation.

### 5.1.3. Markanspråk

För att möjliggöra den planerade järnvägsanläggningen krävs att mark tas i anspråk. Järnvägsplanens plankartor redovisar vilken mark som behövs permanent för den planerade anläggningen och vilken mark som krävs tillfälligt för att bygga järnvägen. Utgångspunkten har varit att ta så lite mark i anspråk som möjligt för järnvägsanläggningen och dess skötsel och byggande.

Som en följd av att järnvägen byggs ut kommer mark tas i anspråk permanent och tillfälligt kring Sävjaån.

Ytor som tas i anspråk permanent och tillfälligt redovisas i plankartor och beskrivs i planbeskrivningen inom parallell planlägningsprocess (se kapitel 10.3). Ytorna är preliminära och fastställs i och med att järnvägsplanens fastställs.

### 5.1.4. Skuggning

De nya broarna kommer att skugga vattendraget och dess botten. Ett litet ljusinsläpp kommer ske mellan broarna. I och med rivningen av den befintliga broöverbyggnaden och delar av landfästet minskar beskuggningen av vattnet.

### 5.1.5. Hinder

Bron kan utgöra ett hinder i landskapet för djur som ska ta sig förbi.

De planerade stålbroarna över Sävjaån kommer att förläggas så att broarnas underkant kommer att ligga drygt 2,6 meter ovan vattendragets hundraårsflödesnivå och drygt 4,65 meter ovan vattennivån vid medelvattenflöde, se Figur 6. Längs vattendraget kommer strandremsor lämnas där landlevande djur kan passera, så att bron inte blir en barriär för dem. Stängsling längs järnvägen sker för att undvika kollision med tågen. Stängslet medför en barriär men styr samtidigt djur till en säkrare passage.

### 5.1.6. Grundvattenbortledning

Vid grundvattenbortledning finns det generellt risk för att grundvattennivåerna i närliggande område sänks tillfälligt eller permanent. Detta kan påverka grundvattenberoende skyddsobjekt på följande sätt:

- Vid förekomst av sättningskänslig mark kan sättningar uppstå vid sänkningar i trycknivån som pågår under längre tid. Detta kan orsaka skada på byggnader, ledningar, vägar med mera.
- Brunnar för uttag av vatten, energibrunnar och eventuella grundvattenberoende naturvärden så som källor kan få förändrad funktion om grundvattennivån sänks och tillgängligt grundvatten minskar.

Ytterligare utredningar gällande bland annat grundvattenbortledningens omfattning och varaktighet, samt fortsatt projektering, kommer att förtydliga riskerna i samband med grundvattenbortledning inför tillståndsansökan.

## 5.2. Enskilda intressen

Påverkan på enskilda intressen uppstår i första hand då mark, permanent eller tillfälligt, tas i anspråk för aktuell anläggning.

Aktuell verksamhet bedöms inte påverka markavvattningsföretaget.

Påverkan som bedöms kunna uppstå skulle kunna vara i form av grumling i byggskedet. Denna påverkan blir dock bli så pass liten i mängd och därmed lokal att ingen effekt bedöms kunna uppkomma på eventuella vattenverksamheter nedströms planerad anläggning.

Inom utredningsområde för grundvattenbortledning förekommer byggnader, vägar, brunnar med mera.

Ytterligare utredningar gällande bland annat grundvattenbortledningens och eventuell grumlings omfattning och varaktighet, samt fortsatt projektering, kommer att förtydliga riskerna i samband med aktuell verksamhet.

## 5.3. Allmänna intressen

### 5.3.1. Boendemiljö och hälsa

I fritt fält kan buller från ovan nämnda arbetsmoment sprida sig så pass att riktvärdet för buller från byggarbetsplatser (60 dBA dagtid för bostäder) beräknas kunna överskridas inom ett område på upp till cirka 500 meter från platserna där spontning och schaktning

kan ske. Samrådskretsen har därför utgått från att åtminstone bostäder inom ett sådant avstånd ingår.

### 5.3.2. Översiktsplan

Bedömningen är att den aktuella verksamheten överensstämmer med den fördjupande översiktsplanen för sydösta stadsdelarna.

### 5.3.3. Riksintressen

Den aktuella verksamheten bedöms ha positiv effekt på riksintresset för kommunikationer Ostkustbanan då det bedöms krävas en nybyggd järnvägsbro för att kunna bygga ut järnvägen till fyra spår.

Aktuell verksamhet påverkar inte någon anläggningsdel utpekad i riksintresset Uppsalaåsens dricksvattenanläggningar och bedöms inte försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningen.

Eventuella effekter på:

- Riksintresse för kulturmiljövård Långhundraleden, beskrivs i kapitel 5.3.8,
- Riksintresse för friluftsliv, nedre delarna av tillflödena Fyrisån, beskrivs i kapitel 5.3.9,
- Natura 2000- området Sävjaån, beskrivs i kapitlet Natura 2000-områdets utpekade värden nedan.

### 5.3.4. Naturreservat och andra skyddade områden

Ingen påverkan som kan komma att ge effekter på naturreservatet Årike-Fyris bedöms uppkomma till följd av aktuell åtgärd. Detta med hänsyn till att den påverkan av buller som åtgärden ger upphov till endast uppkommer under byggskedet och är lokal runt platsen för åtgärden. Kraftigt bullrande verksamhet undviks under fåglarnas häckningsperiod. Den grumling som kan uppstå och som skulle kunna färdas nedströms med ån till reservatet är mycket liten och bedöms inte ge upphov till någon effekt.

Brobyggnationen berör inga områden som omfattas av det generella biotopskyddet.

### 5.3.5. Naturmiljö

Längs vattendraget kommer naturliga strandremsor lämnas där bland annat utter och andra små och medelstora djur, samt rådjur kan passera. Älg förväntas inte röra sig här. Broöverdelen och delar av brostöden för den befintliga bron rivs så långt det är möjligt utan att påverka vattenflödet (se kapitel 2.3). Likaså rivs spåren och nuvarande bank. Sammantaget medför nya planerade broar att spridningsmöjligheterna förbättras för landlevande djur som rör sig längs vattnet, eftersom en strandremsa utgör en mer attraktiv passage än en hylla eller passage över järnvägen. Samtidigt stängslas järnvägen kring ån in vilket hindrar passage på andra platser än vid själva ån. Effekterna för de djur som rör sig längs vattnet bedöms vara positiv.

I byggskedet tas strandmiljön tillfälligt i anspråk, men påverkan minimeras av att en strandpassage kommer vara öppen under hela byggskedet. Störningar såsom maskiner, mänsklig närvaro, vibrationer och buller kan dock störa djuren och minska deras benägenhet att passera under byggskedet.



Ett träd som växer intill Sävjaån, på norra sidan, behöver avverkas för anläggandet av broarna.

Inga livsmiljöer för fladdermöss bedöms påverkas. För arter som nyttjar Sävjaån som ledlinje kan störningar uppstå på grund av maskiner och mänsklig närvaro i området i byggskedet. För fåglar som flyger lågt kring ån, exempelvis kärrhökar och falkar, kan tillfälliga störningar uppstå vid kraftigt buller. Byggtid för kraftigt bullrande och vibrationsalstrande verksamhet samt brobyggnation i strandmiljön anpassas för att minimera risk för påverkan på fisk, fågel och andra djur. Vid migration flyger fladdermössen ofta på högre höjd. De nya broarna bedöms inte utgöra ett större hinder än befintlig bro och fladdermössen bedöms kunna flyga obehindrat under broarna. Sammantaget bedöms effekten för de arter som nyttjar ån som ledlinje vara försumbar.

Fåglar som häckar längs Sävjaån kan påverkas av störningar på grund av maskiner och mänsklig närvaro i området. Kraftigt bullrande verksamhet eller brobyggnation i strandmiljön sker ej i häckningsperioden. Strandmiljön vid planerade broar motsvarar strandmiljö längs stora delar av Sävjaån, varför häckning ändå bedöms kunna ske i närområdet.

Efter byggskedet återställs strandmiljön.

#### 5.3.6. Natura 2000-områdets utpekade värden

Det fysiska intrång som görs i Natura 2000-området är mycket litet och begränsas till delar av strandmiljön inom ett mindre område. För beskrivning av påverkan till följd av justerad strandlinje vid det nordvästra brostödet se kapitel 5.3.7. Inga intrång görs i den prioriterade naturtypen **naturligt näringsrika sjöar**. Indirekt påverkan på naturtypen skulle kunna ske om hinder i vandringsleden för fisk uppstod. Detta eftersom till exempel artrikedomen av musslor är beroende av ett varierat fisksamhälle och att vandringsleden från Mälaren är öppen. Inga intrång som påverkar fiskars möjlighet att vandra görs.

De nya broarna medför en kraftig beskuggning av en begränsad sträcka av ån vilket kan få en lokal effekt precis vid planerade broar. Samtidigt rivs den gamla broöverbyggnaden vilket minskar beskuggningen vid asplekplatsen, vilket bedöms ha en viss positiv effekt på asplekplatsens kvalitet. Sammantaget blir det en viss ökad beskuggning av ån.

Inga intrång görs i vattnet, varken vid anläggandet av nya broarna eller vid rivning av befintlig bro eftersom arbetena utförs vid låga vattenstånd. Ingen fysisk påverkan sker därmed på asplekplatsen.

Arbeten som riskerar orsaka grumling bör förläggas till september-februari. Den grumling som kan uppstå i byggskedet är att jämföra med den grumling som kan uppstå vid ett kraftigt regn. En sådan grumling bedöms inte medföra några negativa effekter för Natura 2000-områdets utpekade arter. Men behov av eventuella ytterligare skyddsåtgärder för att minimera risken för grumling kommer utredas vidare (se kapitel 2.2).

Vibrations- och bulleralstrande verksamheter som planeras bör ske under september till februari, utanför lekperioden för utpekade fiskarter.

Med föreslagna skyddsåtgärder bedöms risken för att negativa effekter för Natura 2000-områdets utpekade värden uppstå minimeras. Syftet med Natura 2000-området Sävjaån-Funbosjön bedöms kunna uppnås. Skäl för åtgärden beskrivs i inledningen, se kapitel 1.1.

### 5.3.7. Miljö kvalitetsnormer

#### 5.3.7.1. Ytvattenförekomsten Sävjaån-mynning-Storån

Den planerade anläggningen uppförs på fundament ovanför nivån för medelhögvatten. Vid nivå för 100-årsflöde går vattnet upp till ena hörnet av brostöden men påverkan på vattenflödet bedöms som marginell och vattenlevande organismer kan fortsatt förflytta sig obehindrat. Justeringen till ursprunglig strandlinje vid det nordvästra brostödet bedöms ge upphov till en försumbar påverkan på vattenföringen, jämfört med dagens förhållande. På åsidan av fundamenten avses en strandlinje lämnas som möjliggör passage för till exempel utter. Därmed bedöms vattenanläggningen inte påverka vattendragets morfologiska tillstånd, den hydrologiska regimen eller konnektiviteten. Den ekologiska statusen bedöms således inte påverkas för vattenförekomsten.

Vid själva anläggningsfasen kan eventuellt befintliga föroreningar spridas från sediment till följd av eventuell grumling. Denna grumling är dock koncentrerad till anläggningsfasen och bedöms som marginell. Lämplig hantering av försurande sulfidjord och länshållningsvatten vid schakt för brostödsfundament kommer att utredas inför tillståndsansökan. Utifrån befintlig kunskap om föroreningar i jord bedöms det inte föreligga några risker för någon tillförsel av föroreningar i Sävjaån i samband med anläggandet av en ny järnvägsbro.

Den aktuella anläggningen innebär inte minskade möjligheter att genomföra åtgärder i syfte att nå MKN. Det finns enligt VISS planerade miljöförbättrande åtgärder (anpassning av skyddszon till följd av erosionsrisk, biotopvård i vattendraget med flera) som bedöms kunna genomföras även efter aktuell åtgärd genomförts.

Sammantaget är bedömningen att aktuell verksamhet med skyddsåtgärder enligt ovan kan genomföras utan att påverka vare Sävjaåns eller Fyrisåns ekologiska eller kemiska status vare sig på övergripande nivå eller på kvalitetsfaktornivå. Inte heller bedöms någon kvalitetsfaktor byta klass, eller annan otillåten försämring ske, till följd av verksamheten.

#### 5.3.7.2. Grundvattenförekomsten Sävjaån-Samnan

Kvalitativ och kvantitativ status för grundvattenförekomsten Sävjaån-Samnan bedöms inte försämrats av eventuell en eventuell grundvattenbortledning. Denna bedömning bygger på att eventuellt läckage från undre magasin är mycket begränsat i omfattning, och flödet riktat från undre magasin mot markytan, vilket minskar risken för att ytliga föroreningar når grundvattenmagasinet. Under byggtiden är risken för förorening av grundvatten på grund av vattenverksamhet försumbart - även om länshållning kan orsaka en brantare grundvattengradient från Sävja gård/Bergsbrunna mot Sävjaån, så rör sig ändå grundvattnet åt norr av naturliga skäl.

### 5.3.8. Kulturmiljö

Den aktuella anläggningen ligger inte inom riksintresseområdet Långhundraleden och bedöms inte påverka riksintressets uttryck då vattenfarleden på Sävjaån inte kommer att begränsas eller förhindras permanent. Inga andra av riksintressets uttryck bedöms påverkas av aktuell verksamhet.

Riksintresset Uppsala stad bedöms inte påverkas då inget intrång sker i de utpekade ängs- och jordbruksmarkerna. Inga andra av riksintressets uttryck bedöms påverkas av aktuell verksamhet.

Inget intrång i någon känd fornlämning sker varför ingen påverkan sker till följd av den aktuella åtgärden.

Den aktuella åtgärden tar endast en mycket liten yta odlingsmark i anspråk varför effekten på området som ingår i odlingslandskapets bevarande (B.P.80.7) bedöms vara marginell.

### 5.3.9. Rekreation och friluftsliv

I området kring den aktuella åtgärden finns få möjligheter för friluftsliv och rekreation. Den påverkan till följd av buller under byggskedet som kan ge effekter på friluftslivet sker under en begränsad period och bedöms inte i någon större utsträckning nå de områden längs ån som nyttjas för friluftsliv eller rekreation.

## 6. Eventuella kumulativa effekter

Kumulativa effekter uppstår när flera olika effekter, som i sig själva inte behöver vara betydande, samverkar eller motverkar varandra. Det kan medföra att betydande miljökonsekvenser uppkommer trots att varje effekt i sig inte är betydande. Kumulativa effekter kan orsakas av olika typer av påverkan från en och samma verksamhet eller vara ett resultat att effekter från olika verksamheter.

Till följd av åtgärder inom Järnvägsplan Söder Bergsbrunna - Uppsala Centralstation uppstår eventuellt kumulativa effekter som hanteras inom järnvägsplanens MKB.

Andra planerade verksamheter är främst kopplade till järnvägen norr om Sävjaån (i centrala Uppsala), och söder om Sävjaån (i Bergsbrunna). Några kumulativa effekter av dessa bedöms inte uppstå i Sävjaåns vattenområdet eller Natura 2000-området Sävjaån-Funbosjön. Potentiella kumulativa effekter kan dock uppstå vid eventuell utbyggnad av vägnätet och annan infrastruktur mellan Bergsbrunna och centrala Uppsala, med effekter som ökat buller samt påverkan på landskapets natur och kulturarv till följd av framför allt markanspråk.

## 7. Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått

Anpassningar av anläggningen har gjorts för att minimera påverkan för vattenområdet och Natura 2000-området.

Driftskedet:

- Brostöd för nya broar över Sävjaån har placerats utanför åfåran vid medelvattennivå, på ett sådant avstånd att landpassage kommer att vara möjlig mellan brostöd och strandlinjen vid medelhögvatten (vilket ungefär motsvarar årlig översvämning).

Utöver det kommer följande skyddsåtgärd fastställas genom järnvägsplanen:

- För att minska risken för att rastande fåglar kolliderar med kontaktledningarna föreslås att bärlinorna (ovanför kontaktledningarna) förses med flyghindermarkeringar över Sävjaån samt 300 meter på vardera sida om ån.

Trafikverket kommer i ansökan om tillstånd för Natura 2000-område och vattenverksamhet föreslå skyddsåtgärder och villkor som till exempel avser grumling och buller.

## 8. Tidplan

Samråd sker samtidigt med järnvägsplanens samråd i maj-juni 2023. Tillståndsansökan planeras lämnas in till mark och miljödomstolen under början av 2025. Järnvägsplanen planeras att lämnas in för fastställelse år 2025.

Byggstart är planerat till år 2026-2027. Byggskedet för sträckan söder Bergsbrunna – Uppsala C bedöms pågå 8-10 år.

Byggtiden vid Sävjaån sker under olika etapper. Den totala tiden då det kan komma att ske arbeten är ungefär 3 år.

## 9. Samrådsrets

I samrådsretsen föreslås de fastigheter som berörs av permanent eller tillfälligt markanspråk, eller på andra sätt riskerar att beröras eller störas av aktuell verksamhet att ingå.

Fastigheter som ligger inom utredningsområde för eventuell grundvattenbortledning vid aktuell verksamhet föreslås ingå i samrådsretsen. Utredningsområdet för eventuell grundvattensänkning redovisas i Bilaga 1.

Fastigheter med bostadshus som ligger inom 500 meter från det område där de mest bullrande momenten utförs bedöms kunna störas. De fastigheter som berörs av direkt markanspråk eller störning på grund av buller i byggskedet redovisas i Bilaga 1.

Dikningsföretaget bedöms vara direkt berörd och föreslås därför ingå i samrådsretsen.

Fiskerättsinnehavare i området för planerad verksamhet föreslås också ingå i samrådsretsen då anläggningsarbetet under perioder kan försämra möjligheten att fiska.

De organisationer som föreslås ingå i samrådsretsen är Upplandsstiftelsen och Naturskyddsföreningens lokalavdelning i Uppsala.

Den kommun som berörs är Uppsala kommun.

Samråd skall även ske med berörda myndigheter, vilka i detta fall bedöms vara Länsstyrelsen, Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, Jordbruksverket, Sveriges Geologiska Undersökning och Statens Geologiska Institut.

## 10. Aktuell lagstiftning och parallella processer

### 10.1. Natura 2000

För åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i Natura 2000-områden krävs tillstånd enligt 7 kapitlet 28a § miljöbalken. När Natura 2000-tillstånd krävs ska alltid en miljöbedömning göras (6 kapitlet 20 § MB). Tillståndsprocessen inleds med ett avgränsningssamråd enligt 6 kapitlet 30 § miljöbalken. I avgränsningssamrådet fastställs omfattningen på den MKB som ska bifogas ansökan om tillstånd. MKB:n ska beskriva den planerade verksamhetens eller åtgärdens konsekvenser för syftet med att bevara området och därmed eventuell påverkan på de livsmiljöer och arter som utpekats i Natura 2000-



området. MKB:n ska även redogöra för de alternativ som har övervägts med en motivering till varför ett visst alternativ valts.

Enligt 28b § får tillstånd lämnas endast om verksamheten eller åtgärden ensam eller tillsammans med andra pågående eller planerade verksamheter eller åtgärder inte:

- kan skada den livsmiljö eller de livsmiljöer i området som avses skyddas eller
- medför att den art eller de arter som avses att skyddas utsätts för en störning som på ett betydande sätt kan försvåra bevarandet i området av arten eller arterna.

## 10.2. Vattenverksamhet

Arbeten är att betrakta som vattenverksamheter enligt 11 kapitlet miljöbalken om de faller under definitionen i 3 §.

3 § Med vattenverksamhet avses i detta kapitel

1. uppförande, ändring, lagning eller utrivning av en anläggning i ett vattenområde,
2. fyllning eller pålning i ett vattenområde,
3. bortledande av vatten från ett vattenområde,
4. grävning, sprängning eller rensning i ett vattenområde,
5. en annan åtgärd i ett vattenområde som syftar till att förändra vattnets djup eller läge,
6. bortledande av grundvatten eller utförande av en anläggning för detta,
7. tillförsel av vatten för att öka grundvattenmängden eller utförande av en anläggning eller en annan åtgärd för detta, eller
8. markavvattning.

Aktuell verksamhet utgör vattenverksamhet enligt punkt 1, 2, 5 och 6.

Vattenområde definieras i 11 kapitlet 2 § miljöbalken som: *ett område som täcks av vatten vid högsta förutsebara vattenstånd.*

En förutsättning för att kunna ansöka, anmäla eller tillämpa undantag enligt 11 kapitlet miljöbalken är att sökanden har rådighet över det mark- och vattenområde där vattenverksamheten ska bedrivas. Detta innebär att sökanden äger det område där verksamheten ska bedrivas eller har avtal med fastighetsägaren till området om att verksamheten får utföras (Naturvårdsverket, 2008). Trafikverket får genom antagandet av järnvägsplanen rådighet över området där vattenverksamheten sker.

Huvudregeln i 11 kapitlet 9 § miljöbalken säger att vattenverksamheter kräver tillstånd. Föreliggande samråd är ett avgränsningssamråd i enlighet med 6 kap. 30 § miljöbalken. Samrådet hålls med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten, enskilda som kan antas bli särskilt berörda samt myndigheter, kommuner och allmänhet som kan antas bli berörda. I avgränsningssamrådet fastställs omfattningen på den MKB som bifogas ansökan om tillstånd vilket görs hos mark och miljödomstolen.

Trafikverket får rådighet att bedriva vattenverksamhet som behövs för allmän järnväg enligt 2 kapitlet 4 § punk 6 lagen (1998:812) med särskilda bestämmelser för vattenverksamhet med mera i samband med fastställandet av järnvägsplanen. Övrig markåtkomst sker med stöd av järnvägsplanen.

### 10.3. Parallella processer (avgränsningar)

Utöver tillstånd för vattenverksamhet och Natura 2000 krävs andra tillstånd i samband med utbyggnad av järnvägen, vilka redovisas i detta kapitel.

#### 10.3.1. Järnvägsplan

Tillståndsprovning av vattenverksamheten och Natura 2000 sker efter att planläggning av järnvägen – enligt lagen om byggande av järnväg – har vunnit laga kraft. Planlägningsprocessen leder slutligen fram till en järnvägsplan. 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 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. Miljökonsekvenser för vattenverksamheter behandlas i större detalj inom tillståndsansökan. Järnvägsplanen fastställs av Trafikverkets enhet för Juridik och planprovning, i enlighet med Lag (1995:1649) om byggande av järnväg.

#### 10.3.2. Provning för övrig grundvattenverksamhet

Tillstånd för vattenverksamhet kommer även att sökas för andra åtgärder inom delsträckan söder Bergsbrunna - Uppsala Centralstation. Dessa hanteras i en separat process.

## 11. Förslag på innehåll MKB

I det fortsatta arbetet med framtagande av tillståndsansökan för vattenverksamhet och Natura 2000 området kommer en MKB att upprättas i enlighet med 6 kapitlet 35 § miljöbalken. Denna kommer att redovisa förhållanden och förväntade miljökonsekvenser av den aktuella verksamheten från såväl byggskede som driftskede vid aktuell anläggning. Konsekvensernas varaktighet, det vill säga om de är tillfälliga eller permanenta, kommer också att beskrivas.

Följande aspekter bedöms som betydelsefulla att vidare utreda och beskriva i kommande MKB:

- Eventuell påverkan på naturmiljön och Natura 2000-områdets utpekade värden.
- Eventuell påverkan på MKN i Sävjaån från bygg- såväl som driftskedet.
- Grundvattenbortledning som kan orsaka skador på byggnader och anläggningar, såsom sättningar, dämningar, sänkta vattennivåer i brunnar och spridning av föroreningar i grundvattnet i driftskedet.
- Generella miljöeffekter i samband med bygg- och driftskede: exempelvis buller, vibrationer med mera.
- Förslag till skyddsåtgärder
- Kontroll och uppföljning

## 12. Underlagsrapporter och källor

### 12.1. Tryckta

Fiske och fiskeregler, <https://www.uppsala.se/kommun-och-politik/sa-arbetar-vi-med-olika-amnen/vatten/fiske-och-fiskeregler/>

Länsstyrelsen Uppsala län (2014) *Uppsala stad C 40 A Riksintresse för kulturmiljövården*, Länsstyrelsen meddelandeserie 2014:1

Länsstyrelsen Uppsala län (2017). *Bevarandeplan Sävaån-Funbosjön*. Dnr 511- 8141-16.

Länsstyrelsen Uppsala län (2016). *Bevarandeplan. Lunsen*. Dnr 511-5548-16.

Naturvårdsverket. 2009. *Riktvärden för förorenad mark*. Rapport 5976.

Uppsala Kommun. 2018. *Årike Fyris*. Broschyr 3526.

Upplandsstiftelsen. 2021. Rapport 2021/4 Aspundersökningar i Fyrisån, Sävaån och Örsundaån 2020.

### 12.2. Digitala

Artdatabanken. 2023. Artfakta. <https://artfakta.se/artbestamning>

Geosigma. (2018). *Risikanalyser av Uppsala- och Vattholmaåsarnas tillrinningsområde ur grundvattensynpunkt. Slutrapport Måsen Etapp 2*.

Länsstyrelserna, Uppsala län (2022). *Odlingslandskapets bevarandeområden*. Tillgänglig: [https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/?querystring=uuid=\(35abecd6-767a-4ba6-bcfa-c2d206c89a95\)&site=DefaultUser&expandrecord=true](https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/?querystring=uuid=(35abecd6-767a-4ba6-bcfa-c2d206c89a95)&site=DefaultUser&expandrecord=true)

Länsstyrelserna, Uppsala län. *Underlag för mark- och vattenanvändning, lager Mark- och vattenreglerande bestämmelser*. Tillgänglig: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=9ff5d99bf7a540d8b802113bd450249e&bookmarkid=10695>. [Hämtad 2022-05-30]

Naturvårdsverket (2021). *Skyddad natur*. Tillgänglig: <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/> [Hämtad 2022-10-12]

Naturvårdsverket. (2009). *Riktvärden för förorenad mark: Modellbeskrivning och vägledning*. Rapport 5976.

SGU. (2022). *Grundvattenmagasin*. Tillgänglig via: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-grundvattenmagasin.html> [2022-08-09]

SLU (2020) Kunskaps sammanställning om effekter på fisk och skaldjur av muddring och dumpning i akvatiska miljöer: en syntes av grumlingen dos och varaktighet. Rapport 2020

Uppsala kommun (2021). *Fördjupad översiktsplan för de Sydöstra stadsdelarna inklusive Bergsbrunna – Utställningshandling*. Tillgänglig: [https://bygg.uppsala.se/globalassets/upsala-vaxer/dokument/stadsplanering--utveckling/forslag-fop-sydostra-stadsdelarna/utstallning/fop-sydostra\\_stadsdelarna\\_utstallningshandling\\_uppslag1.pdf](https://bygg.uppsala.se/globalassets/upsala-vaxer/dokument/stadsplanering--utveckling/forslag-fop-sydostra-stadsdelarna/utstallning/fop-sydostra_stadsdelarna_utstallningshandling_uppslag1.pdf) [Hämtad 2022-12-18].

Uppsala kommun (2016). *Översiktsplan 2016 - Del B: Riksintressen*. Tillgänglig: <https://www.uppsala.se/kommun-och-politik/publikationer/oversiktsplan-2016/del-b-riksintressen/#lunsen-50>. [Hämtad 2022-12-18].

VISS. (2022). *Vatteninformationssystem Sverige*. Tillgänglig via: <https://viss.lansstyrelsen.se/> [2022-05-05]

### 12.3. Personliga kontakter

Samtal med Hydrophyta. 2022. Information om fiskar i Sävjaån.

### 12.4. Underlagsrapporter

Sweco. 2023. PM Fågelinventering

Sweco. 2023. Projekterings PM Avvattning

Sweco. 2023. PM Geoteknik

Sweco. 2023. PM Hydrogeologi

Sweco. 2023. Bilaga 8 till PM Naturvärdesinventering – Inventering av fisk och stormusslor i Sävjaån.

Sweco. 2023. Bilaga 9 till PM Naturvärdesinventering – Inventering av bottenfauna i Sävjaån.



Trafikverket, Trafikverkets Ärendemottagning Fyra spår Uppsala, Box 810, 781 28 Borlänge  
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650

[trafikverket.se](http://trafikverket.se)