

Underlag för samråd inför ansökan om tillstånd för vattenverksamhet – Uppställningsspår Pilekrogen/Depå Sandbäck

Mölndal, Västra Götaland

Ansökan om tillstånd till vattenverksamhet 2023-08-31

Uppdragsnummer: 165473

Dokumentnummer: JPSHFU01-00-042-0000-0_0-0001



Trafikverket

Postadress: Vikingsgatan 2-4, 411 04 Göteborg

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Underlag för samråd inför ansökan om tillstånd för vattenverksamhet –
Uppställningsspår Pilekrogen/Depå Sandbäck

Författare: Atkins Sverige AB

Dokumentdatum: 2023-08-31

Ärendenummer: TRV 2020/90848

Åtgärdsnummer: 16202

Uppdragsnummer: 165473

Version: 1.0

Kontaktperson: Katarina Runeberg, Trafikverket

Bild på framsida: Trafikverket

Övriga bilder i PM: Atkins Sverige AB om inget annat anges

Innehåll

1. Inledning	5
1.1. Vad samrådet avser	5
1.2. Bakgrund	5
1.3. Syfte.....	6
1.4. Avgränsning.....	6
1.5. Orientering	6
2. Övergripande förutsättningar.....	8
2.1. Beskrivning av anläggning med uppställningsspår och depå Sandbäck.....	8
2.2. Fysisk planering	10
2.3. Geoteknik	12
2.4. Hydrogeologi	12
2.5. Kålleredsbäcken.....	12
2.6. Förorenad mark och masshantering	13
2.7. Angränsande projekt	13
3. Beskrivning av vattenverksamheten	16
3.1. Markförstärkning, utfyllnad och schakt	16
3.2. Broar	19
4. Miljö.....	20
4.1. Naturmiljö.....	20
4.2. Markanvändning och naturresurser.....	29
4.3. Upplevelse av landskapet.....	34
4.4. Kulturmiljö	35
4.5. Miljökvalitetsnormer för ytvatten.....	37
5. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått	42
5.1. Naturmiljö och Miljökvalitetsnormer– skyddsåtgärder och försiktighetsmått.....	42
5.2. Upplevelse av landskapet.....	43
6. Fortsatt arbete.....	44
6.1. Tidplan	44
7. Källor.....	45

Begreppslista

Uppställningsspår Pilekrogen/Depå Sandbäck (Pilekrogen/Sandbäck): Benämning på projektet och innefattar hela planområdet och anläggningen.

Uppställningsspår Pilekrogen: Anläggning som kommer ägas och drivas av Trafikverket. Innefattar förbigångs- och uppställningsspår samt servicevägar.

Depå Sandbäck: Anläggning som kommer ägas och drivas av Västra Götalandsregionen. Innefattar servicesspår och plattformar för städ och tvätt. Västra Götalandsregionen planerar även för byggnader på området som inte ingår i denna järnvägsplan.

Anläggningen: Det fysiska som byggs på platsen och som kommer vara kvar under driftskedet.

Inkluderar Trafikverkets och Västra Götaland delar av:

- Järnväg (förbigångs-, uppställnings- och servicespår)
- Serviceväg
- Vändplatser
- Permanenta ytor för dagvattenhantering
- Stängsel
- Anslutningsväg över bro
- Teknikbyggnader

Planområdet: Hela det område som tas i anspråk i järnvägsplanen och som illustreras på plankartorna.

Inkluderar tillfällig nyttjanderätt, servitutsrätt och ny järnvägsmark med äganderätt.

1. Inledning

1.1. Vad samrådet avser

Kommande prövning avser vattenverksamhet inom Källeredsbäckens vattenområde enligt miljöbalken 11 kap 3 § punkt 1, 2 och 4. Vattenverksamheten utgörs av markförstärkning och utfyllnad, byggnation av en bro, rivning av en befintlig bro, anläggande av erosionsskydd samt markarbeten för anläggningsdelar under byggtid. Verksamheterna genomförs i enlighet med järnvägsplan Uppställningsspår Pilekrogen.

Vattenverksamheterna avser åtgärder inom högsta förutsägbara vattenstånd definierat som en hundraårshändelse beaktat utifrån framtida klimatförändring enligt klimatscenario RCP 4.5 (Representative Concentration Pathways).

Tillståndsprocessen för vattenverksamhet omfattar flera steg. Samrådsprocessen utgör ett tidigt led i tillståndsprocessen, därefter prövas ansökan av mark- och miljödomstolen. Detta dokument utgör samrådsunderlag (enligt 6 kap. 29 § miljöbalken) inför tillståndsprövning. Samrådsunderlaget utgör underlag för samråd med kommun, länsstyrelsen och andra myndigheter samt med enskilda som kan antas bli särskilt berörda. Trafikverket bedömer att planerade vattenverksamheter ska antas få betydande miljöpåverkan. Bedömningen har gjorts med utgångspunkt ifrån att järnvägsplanen bedömts medföra betydande miljöpåverkan och att tillståndsansökan för vattenverksamhet därmed följer samma process. Undersökningssamråd (enligt 6 kap 24 § miljöbalken) för att bedöma betydande miljöpåverkan har därför inte genomförts. Syftet med detta underlag för samråd är att ligga till grund för bedömning av lämplig avgränsning och detaljeringsgrad för kommande miljökonsekvensbeskrivning, även kallat avgränsningssamråd, samt att informera berörda samrådsparter om planerade åtgärder.

Efter avgränsningssamrådet sammanställs inkomna yttranden och Trafikverkets bemötande i en samrådsredogörelse.

1.2. Bakgrund

De vattenverksamheter som ingår i detta samråd är en följd av den anläggning som planeras enligt järnvägsplanen Uppställningsspår Pilekrogen/depå Sandbäck. Planområdet omfattar ett område i Källeredsbäckens dalgång och delar av planerad anläggning ligger inom Källeredsbäckens vattenområde.

Utbyggnaden av Västlänken kommer att ge ett nytt järnvägssystem i Västsverige som bland annat möjliggör fler fordon. Lokal- och regiontåg som trafikerar Västlänken kommer att stanna vid den nya station Centralen under mark och har därmed inte naturlig tillgång till de faciliteter som idag finns innanför Olskroken. Samtidigt försvinner uppställningskapacitet till följd av pågående stadsomvandling. Totalt saknas centralt cirka 4 300 tågmeter uppställningskapacitet, därmed behövs nya platser för uppställning av persontåg i centralt läge. Det finns i samband med detta även ett behov av en depåverksamhet för de pendel- och regionaltåg som kommer trafikera Västlänken. Tågdepåverksamheten innefattar förutom de spår som ingår i denna järnvägsplan, även personalbyggnad, en stadhall och en tvätthall vilka kommer regleras med bygglov.

Samråd för tillståndsansökan för vattenverksamhet samordnas med samråd för järnvägsplanen men utgör formellt separata samråd. Tillståndsansökan med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning teknisk beskrivning tas därefter fram efter genomfört samråd. När ansökan med miljökonsekvensbeskrivning och teknisk beskrivning lämnats till Mark- och miljödomstolen prövar

domstolen därefter tillståndsansökan efter att järnvägsplanen är fastställd och Trafikverket med planen fått rådighet för åtgärderna.

1.3. Syfte

Syftet med samrådet är att i ett tidigt skede ta in kunskap om kända eller befarade omständigheter som kan utgöra hinder, klargöra problemställningar och att identifiera och avgränsa särskilt viktiga frågeställningar att behandla vidare i miljökonsekvensbeskrivningen. Samrådsprocessen ger även berörda samrådsparter tidig kunskap om planerad verksamhet och möjlighet att påverka inriktning för verksamheten. Vidare beskriver samrådsunderlaget de planerade åtgärderna tillsammans med en redogörelse av förutsedd miljöpåverkan. Samrådsunderlaget är också en möjlighet för sakägare att lämna synpunkter på föreslagna lösningar. Aktuella avgränsningar redovisas i kapitel 1.4.

1.4. Avgränsning

Vattenverksamheter som omfattas av detta samrådsunderlag och kommande ansökan utgörs av vattenverksamheter för Uppställningsspår Pilekrogen/Depå Sandbäck och avgränsas geografiskt av verksamheter inom Källeredsbäckens vattenområde. Byggnation av järnvägsanläggning i övrigt hanteras av järnvägsplanen. Se Figur 1.

För bedömning av vattenverksamhetens väsentliga miljöaspekter har följande miljöaspekter valts respektive valts bort:

Relevanta miljöaspekter:

- Naturmiljö
- Markanvändning och naturresurser
- Upplevelsen av landskapet
- Kulturmiljö
- Människors hälsa och boendemiljö

Bortvalda miljöaspekter:

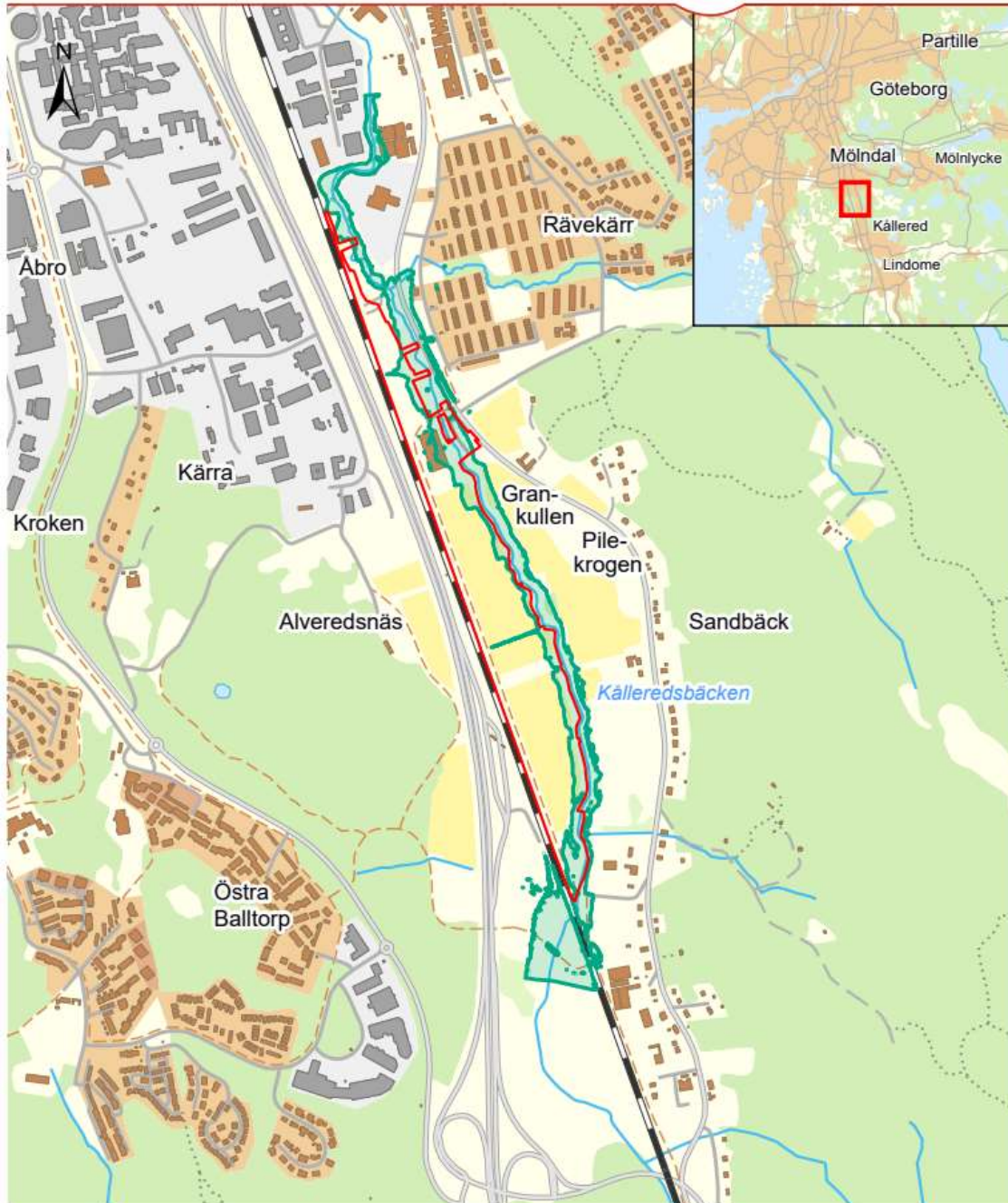
Följande miljöaspekter beskrivs i järnvägsplanen för projektet som helhet, men bedöms inte vara relevant specifikt för vattenverksamheten:

- Rekreation och friluftsliv. Källeredsbäckens vattenområde bedöms inte hålla funktioner och värden för rekreation och friluftsliv. Värden för rekreation och friluftsliv har identifierats till närbelägna skogs- och gräsmarker. Planerade vattenverksamheter berör inga av dessa identifierade områden.

1.5. Orientering

Planområdet för Uppställningsspår/depå Sandbäck avgränsas i väster av Väst kustbanan och i öster av Källeredsbäcken. Området är cirka 1,5 km långt och har en bredd cirka 50-100 meter.

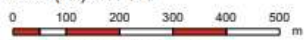
I Figur 1 visas en översiktskarta med planområdet markerat.



PILEKROGEN/SANDBÄCK




Översiktskarta

Datum: 2023-08-31
Skala (A4): 1:11 000



© Lantmåteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring

-  Planområde
-  Högsta högvattennivå vid 100-årsflöde
-  Järnvåg

Figur 1 Översiktskarta för uppställningsspår Pilekrogen depå Sandbäck. De delar av planområdet som skjuter ut öster om Kålleredsbåcken rymmer en anslutningsvåg till anläggningen.

2. Övergripande förutsättningar

2.1. Beskrivning av anläggning med uppställningsspår och depå Sandbäck

Järnvägsplan Uppställningsspår Pilekrogen depå Sandbäck är ett samarbete mellan Trafikverket och VGR (Västra Götalandsregionen) och innebär nya uppställningsspår med benämning Pilekrogen och en depåverksamhet benämnd Sandbäck. Planen omfattar uppställningsspår, servicespår och anslutningsspår med tillhörande anslutnings- och serviceväg samt områden för omhändertagande av dagvatten. I planen ingår inte planerade byggnader, personalbyggnad, tvätthall och städhall, för dessa kommer bygglov sökas.

Järnvägsplan Uppställningsspår Pilekrogen/depå Sandbäck är ett samarbete mellan Trafikverket och Västra Götalandsregionen

Planens permanenta anspråk omfattar uppställningsspår, servicespår och anslutningsspår med tillhörande tekniska försörjningssystem som teknikbyggnader och kontaktledningar, parkeringsytor, anslutnings- och serviceväg, inklusive bro över Kålleredsbäcken, samt ytor för omhändertagande av dagvatten (se Figur 2 och 3). Uppställningsspåren möjliggör att persontåg i form av eldrivna motorvagnar för lokal- och regionaltåg tillfälligt ställs upp dag- och nattetid under de perioder då tågtrafiken inte är högentensiv. Kapacitet för uppställning är totalt cirka 2 500 meter tåg, fördelat på nio spår. Fyra servicespår leder tågen till den depåanläggning för städ och tvätt som Västra Götalandsregionen planerar för, innan de ställs på uppställningsspåren. Uppställnings- och servicespår ansluts till Västkustbanan via anslutningsspår, både i sydlig (ett spår) och nordlig riktning (två spår). Ett av de norra anslutningsspåren kommer tillsammans med det södra anslutningsspåret dessutom ha funktion som förbigångsspår. Det innebär att ett långsamt, företrädesvis södergående, tåg tillfälligt kan använda förbigångsspåret under tiden ett snabbare tåg kör förbi på Västkustbanan.

Planerad anläggning kommer att vara elektrifierad vilket innebär att kontaktledningsstolpar och bryggor anläggs. Uppställningsspår och servicespår är också belysta. Belysningen riktas till de delar av anläggningen som behöver belysas och avskärmas för att undvika onödig spridning av ljuset. Belysningen är närvarostyrd och när inget arbete utförs sänks belysningen till 20 %. Inom anläggningen planeras det för tre teknikbyggnader, 25-30 m² stora, tre nätstationer, cirka 10 m² stora, och sju tågvärmetransformatorer.

Planen omfattar en anslutningsväg till den nya järnvägsanläggningen från Kungsbackavägen. Anslutningsvägen går via en bro över Kålleredsbäcken till en parkeringsyta i den norra delen av området. Från parkeringsytan planeras för en kombinerad service- och räddningsväg vidare söderut utmed hela den nya spåranläggningen. Den kombinerade service- och räddningsvägen kommer även kunna nyttjas som gång- och cykelbana och ersätter befintlig gång- och cykelbana. Det går också en serviceväg fram till teknikbyggnader och växel mot Västkustbanan i norr.

Västra Götalandsregionen och Trafikverket har valt att ha skilda avvattningsanläggningar där principen dock är densamma, längsgående dräneringsledningar som samlar dag- och dränvatten från järnvägen. I tvärgående uppsamlade ledningar förs sedan vattnet vidare till längsgående fördröjningsdiken. Syftet med fördröjningsdiken är att fördröja, utjämna och därigenom rena dagvatten innan utsläpp till Kålleredsbäcken. Eventuella föroreningar i dagvattnet, i huvudsak partikelbundna, fastläggs i gräsbeklädda diken och sedimentation i fördröjningsdiken.

Järnvägsanläggning höjdsätts utifrån en säkerhetsnivå +1,0 meter över högsta högvatten vid hundraårsflöde. Avvattningsanläggningen föreslås utformas och höjdsättas så att uppställningsspåren i sin helhet kommer att vara i full funktion vid 100 års händelse.

Delar av järnvägsplanens olika anläggningsdelar ligger inom det som idag utgörs av Kålleredsbäckens vattenområde. För beskrivning av aktuella vattenverksamheter som följer av planen, se kapitel 3.

Förutom anspråk för de permanenta anläggningarna ingår i järnvägsplanen även anspråk på mark tillfälligt under byggnationen för att tillgodose behov av ytor för etablering, upplag, transport och skyddsåtgärder under byggtiden. Dessa ytor benämns tillfällig nyttjanderätt i järnvägsplanen. I den aktuella järnvägsplanen finns förslag på särskilda ytor med tillfällig nyttjanderätt som under byggnationen kan nyttjas för att exempelvis ta hand om länshållningsvatten till skydd för Kålleredsbäcken.



Figur 2 Karta över planerade åtgärder i norra delen av planområdet, kartan fortsätter söderut (åt höger i bild) i Figur 3.

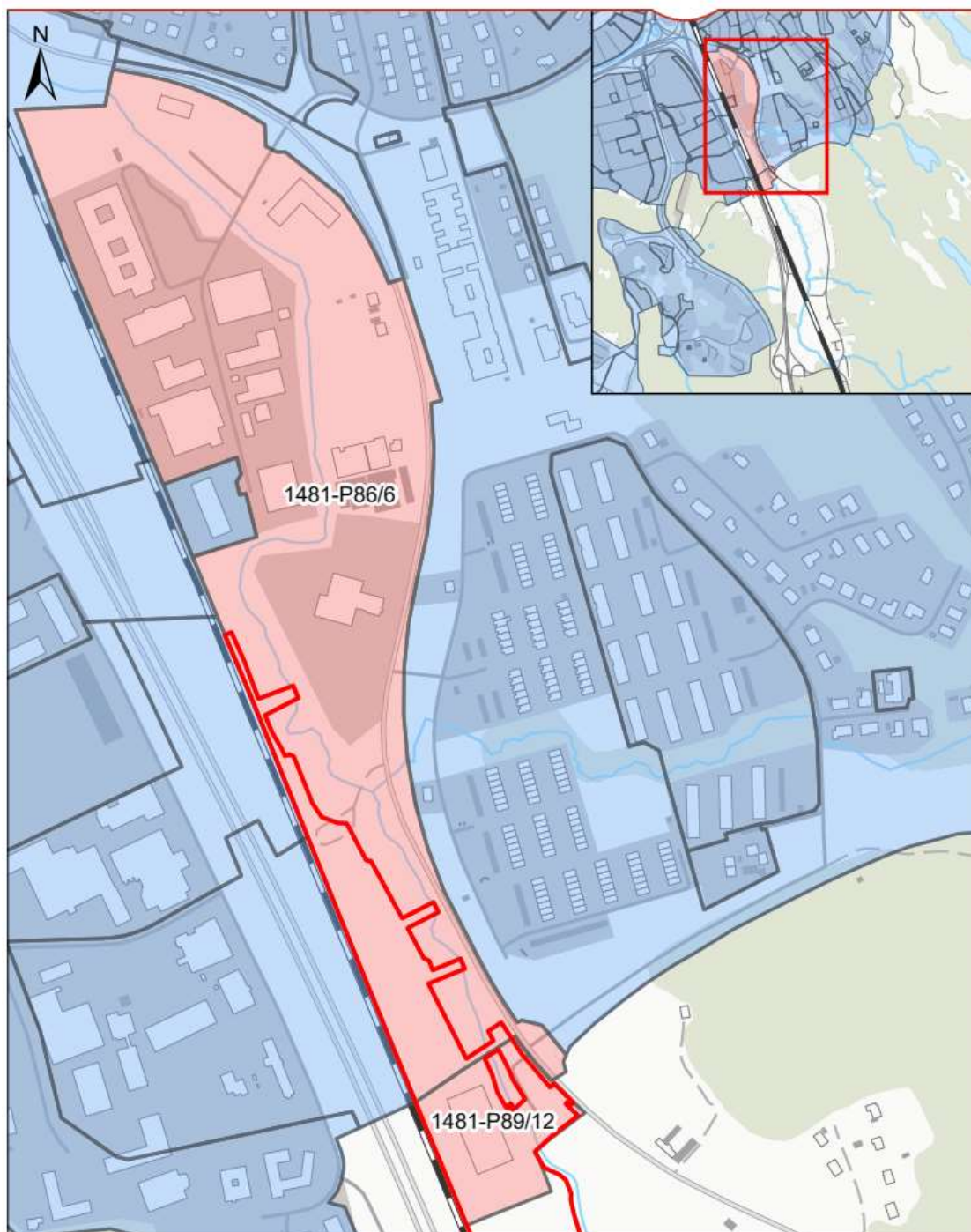


Figur 3 Karta över planerade åtgärder i södra delen av planområdet.

2.2. Fysisk planering

I mars 2023 antog Mölndals stads kommunfullmäktige översiktsplanen "Framtidens Mölndal, översiktsplan för Mölndals kommun". I översiktsplanen är Sandbäck, planområdet inkluderat, utpekade som ett föreslaget område för järnvägsändamål. Målet som lyfts fram är att utveckla en mer sammanhållen stadskärna i Mölndal. Järnvägsområdet ska utvecklas på ett sätt som motverkar barriärer genom att stärka befintliga kopplingar och skapar nya kopplingar som gynnar gående och trafikanter. Utöver föreslagen exploatering av det utpekade området poängteras även vikten av att få in "mesta möjliga grönska" för att skapa attraktiva miljöer som människor vill vistas i.

Sammantaget berör projektets vattenverksamheter två gällande detaljplaner för park samt handels- och idrottsändamål (Figur 4). För anläggande av diken och erosionsskydd i den norra delen berörs detaljplan 1481-P86/6. Mölndal stad arbetar med att upphäva delar av gällande detaljplaner som berörs av aktuellt projekt.



PILEKROGEN/SANDBÄCK

Gällande detalplaner

Datum: 2023-08-31

Skala (A4): 1:5 000





© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring

 Järnväg

 Planområde

 Berörda detalplaner

 Övriga detalplaner

Figur 4 Planområde med berörda eller angränsande detalplaner.

2.3. Geoteknik

Kålleredsbäckens dalgång sträcker sig i nord-sydlig riktning och omges av höjdparter med berg i dagen i östlig och västlig riktning. I dalgången utgörs jordlagerföljden främst av glacial och postglacial lera med stor mäktighet. Lokalt förekommer även svämsediment av lera och silt, samt gyttjelera/lergyttja närmast Kålleredsbäcken. Leran vilar på ett tunt lager friktionsjord ovan berg.

Jordlagren inom planområdet består överst av ett tunt lager mulljord eller fyllning för gång- och cykelväg och liknande. Därunder påträffas mycket högplastisk lera som ner till 4 eller 5 meters djup innehåller växtdelar och skalrester samt en extremt låg skjuvhållfasthet. På mer än 5 meters djup är leran högplastisk samt sulfidflammig eller fläckig med skalrester. Leran är högsensitiv och inom planerat utbyggnadsområde förekommer kvicklera samt mycket låg odränerad skjuvhållfasthet som ökar mot djupet. Jorddjupet inom dalgången är över 30 meter i anslutning till Kålleredsbäcken som utgör områdets lågpunkt.

Den lösa högsensitiva leran måste förstärkas så att oönskade sättningar undviks och stabiliteten säkerställs för planerad anläggning.

2.4. Hydrogeologi

Områdets domineras av låglänt terräng som omges av högre terräng öster och väster om dalgången. Topografin innebär god infiltration av ytvatten till friktionsjorden som ger höga grundvattentryck under leran i dalgångens centrala delar. Tillströmningen av ytvatten ger även stora mängder vatten till Kålleredsbäcken som periodvis svämmar över området där uppställningsspåren planeras. Kombinationen av hög infiltration i friktionsjorden och tillströmning av ytvatten gör att grundvatten förekommer ytligt i dalgången.

Det finns ett övre och ett undre grundvattenmagasin. Det övre magasinets grundvattennivå ligger på 0,3 till 1,7 meter under befintlig marknivå och det undre magasinets trycknivå varierar mellan 0 och 2 meter över befintlig marknivå.

Observationer av grundvattennivån i de ytliga jordlagren visar på en fri vattenyta på mellan 0,3 och 1,7 meters djup under befintlig marknivå. Det övre grundvattenmagasinet bedöms endast vara sammanhängande under vinterhalvåret då nettonederbörden är positiv.

Det nedre artesiska grundvattenmagasinet i friktionsjoden, under leran i området, utgör ett regionalt grundvattenmagasin. Det artesiska vattentrycket är uppåtriktat men kraften avtar genom lerjordarna. Detta gör att den generella vattentrycksnivån vid markytan ligger på cirka 0 – 2 meter över befintlig marknivå. Det är leran som dämpar det artesiska trycket, om inte leran gjorde detta skulle grundvattennivån vara upp till 2 meter över markytan i området kring Kålleredsbäcken.

2.5. Kålleredsbäcken

Kålleredsbäcken har sina källflöden uppe på Labacka höjd vid Hökemossen, cirka 3 km väster om Kållered.

Kålleredsbäckens avrinningsområde är cirka 24 km². Förutom skogsmark (vilket står för cirka 49 % av den totala arealen) utgörs den huvudsakliga markanvändningen av hårdgjorda ytor i form av bostadsbebyggelse, industrier och centrum för handel. Stora delar av Kålleredsbäcken rinner längs med järnvägsspår och vältrafikerade motorvägar.

SMHI vattenweb redovisar flödesstatistik (1991-2020) vid Kålleredsbäckens utlopp cirka 1 km nedströms planområdets norra del:

HQ50	4,31 m ³ /s
MHQ	2,81 m ³ /s
MQ	0,44 m ³ /s
MLQ	0,01 m ³ /s

Cirka 200 meter uppströms planområdets norra del ansluter Alebäcken som rinner upp i skogbeklädda höjder nordöst om Kållered. Total längd 1,5-2 km.

2.6. Förorenad mark och masshantering

Markmiljöundersökningar i lägen för planerade schakter inom projektet har genomförts under hösten och vintern 2020/2021.

Markmiljöundersökning av markområden inom den tidigare jordbruksmarken i området visar att föroreningsgraden är låg.

Markmiljöundersökningar i befintliga spår och strax intill dessa visar på förorening av metaller och arsenik med enstaka provresultat upp till strax över Naturvårdsverkets riktvärde för mindre känslig markanvändning (MKM).

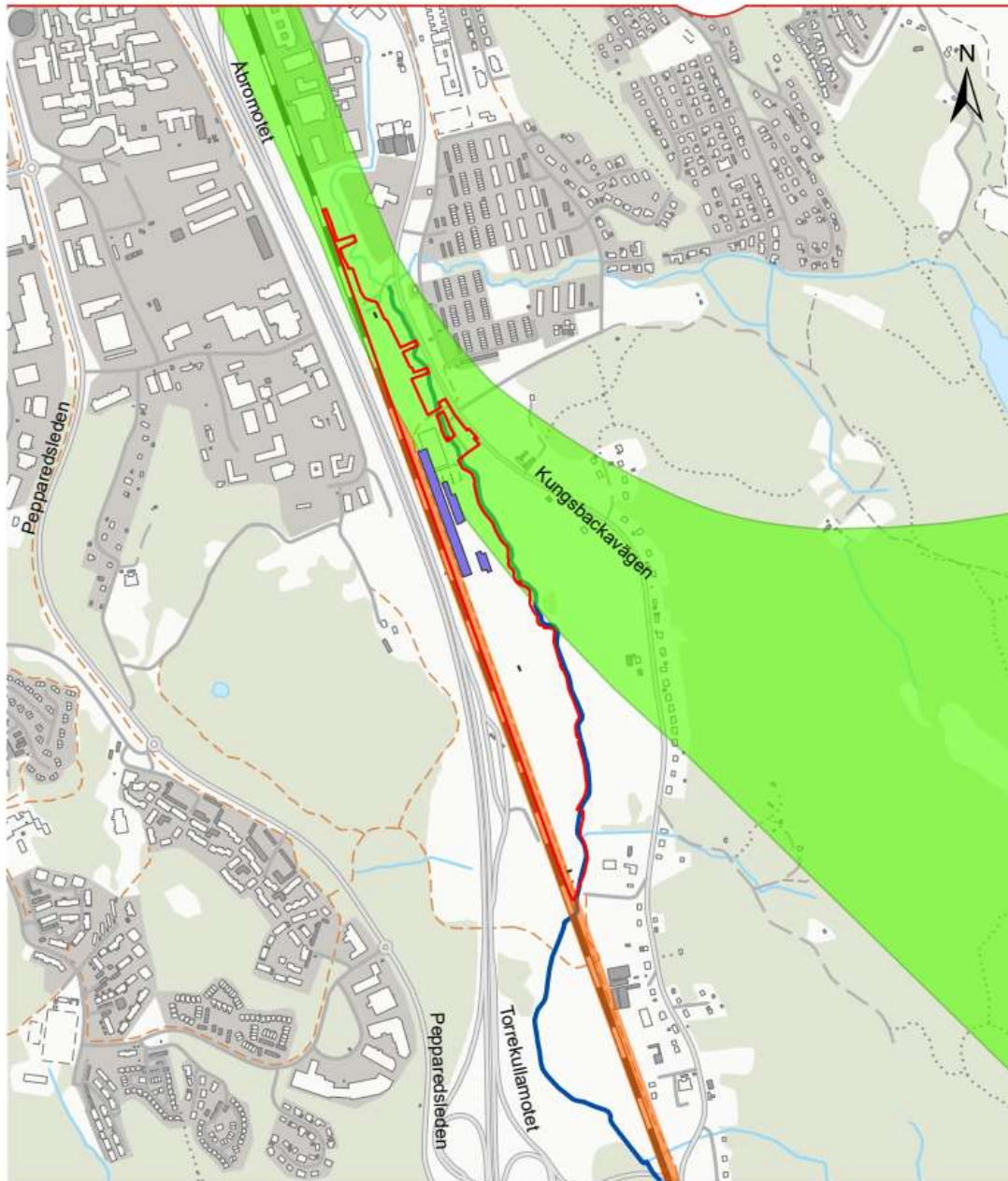
I läge för befintlig parkeringsyta öster om dagens tennishall har föroreningshalter över farligt avfall (FA) påträffats.

En föroreningsundersökning av sedimenten i Kålleredsbäcken utfördes av Atkins Sverige AB under 2021. Undersökningen visade förhöjda halter av bekämpningsmedel på flera platser samt enstaka förekomster av olja

2.7. Angränsande projekt

Nedan beskrivs angränsande projekt (Figur 5).

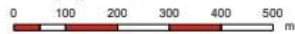
- Göteborg-Borås, ny järnväg, Trafikverket
- Åtgärder för Kålleredsbäcken, Mölndals stad



PILEKROGEN/SANDBÄCK

Angränsande projekt

Datum: 2023-08-31
Skala (A4): 1:11 000



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring

-  Ägärder för Källeredsbäcken
-  Planområde
-  Möjligt fyrspar Västkostbanan
-  Ny järnväg Göteborg-Borås
-  VGRs byggnader

Figur 5 Angränsande projekt. VGRs byggnader består av en tvätthall, en stadhall och en personalbyggnad.

2.7.1. Göteborg-Borås, ny järnväg, Trafikverket

Programmet Göteborg-Borås är en sex mil lång dubbelspårig järnväg mellan Västsveriges största städer. Åtgärden ger snabbare resor mellan storstadsregionerna, smidigare arbetspendling och ökad tillgänglighet till Landvetter flygplats. Förordad korridor passerar över den norra delen av aktuellt område och inkluderar anslutningen mellan Västkustbanan och denna järnvägsplans kommande verksamhet.

Den 22 december 2022 togs beslut från regeringen att pausa projektet till och med den 30 september 2023. Efter pausen kommer ett nytt beslut från regeringen om hur järnvägen ska utvecklas.

Samordning mellan projekten sker så att möjligheten att genomföra de båda projekten inte försämras. Anpassning sker även för inte omöjliggöra möjligheten att i framtiden bygga ut till fyrspar på Västkustbanan. Kring denna fråga finns det dock inget beslut.

2.7.2. Åtgärder för Kålleredsbäcken, Mölndals stad

Mölndals stad arbetar sedan en längre tid med åtgärder på Kålleredsbäckens bäckfåra och ombyggnad/ersättning av befintliga trummor och broar för att öka bäckens avbördningsförmåga, med syfte att minska risken för framtida översvämningar. Arbetet kommer ske under en längre tid, fördelat på flera etapper mellan Köpstadsområdet i Kålleröd till Kärra Bro. Åtgärder på trumman under Labackavägen har redan genomförts.

Arbetet sker i samverkan med bland annat Trafikverket som är rättighetsinnehavare för anläggningar, framförallt broar, i Kålleredsbäcken.

Där bäcken rinner genom planområdet föreslås att bäckfåran grävs om. En geoteknisk utredning har gjorts för att undersöka stabiliteten och ett förslag på ny sektion har tagits fram.

Mölndals stad befinner sig tidigt i sin process och det finns inte en samlad analys för hur åtgärderna förhåller sig till miljö kvalitetsnormerna för Kålleredsbäcken. Projektet innebär tillståndsprövning enligt miljöbalken.

3. Beskrivning av vattenverksamheten

3.1. Markförstärkning, utfyllnad och schakt

Vid byggnation av anläggningen genomförs schakt och utfyllnad inom Kålleredsbäckens vattenområde. Den färdiga anläggningen ska vara i full funktion vid en 100 års händelse. Säkerhetsnivå på + 1,0 m över högsta högvatten innebär att delarna som byggs inom vattenområdet behöver höjas upp genom utfyllnad, se Figur 6 och 7.

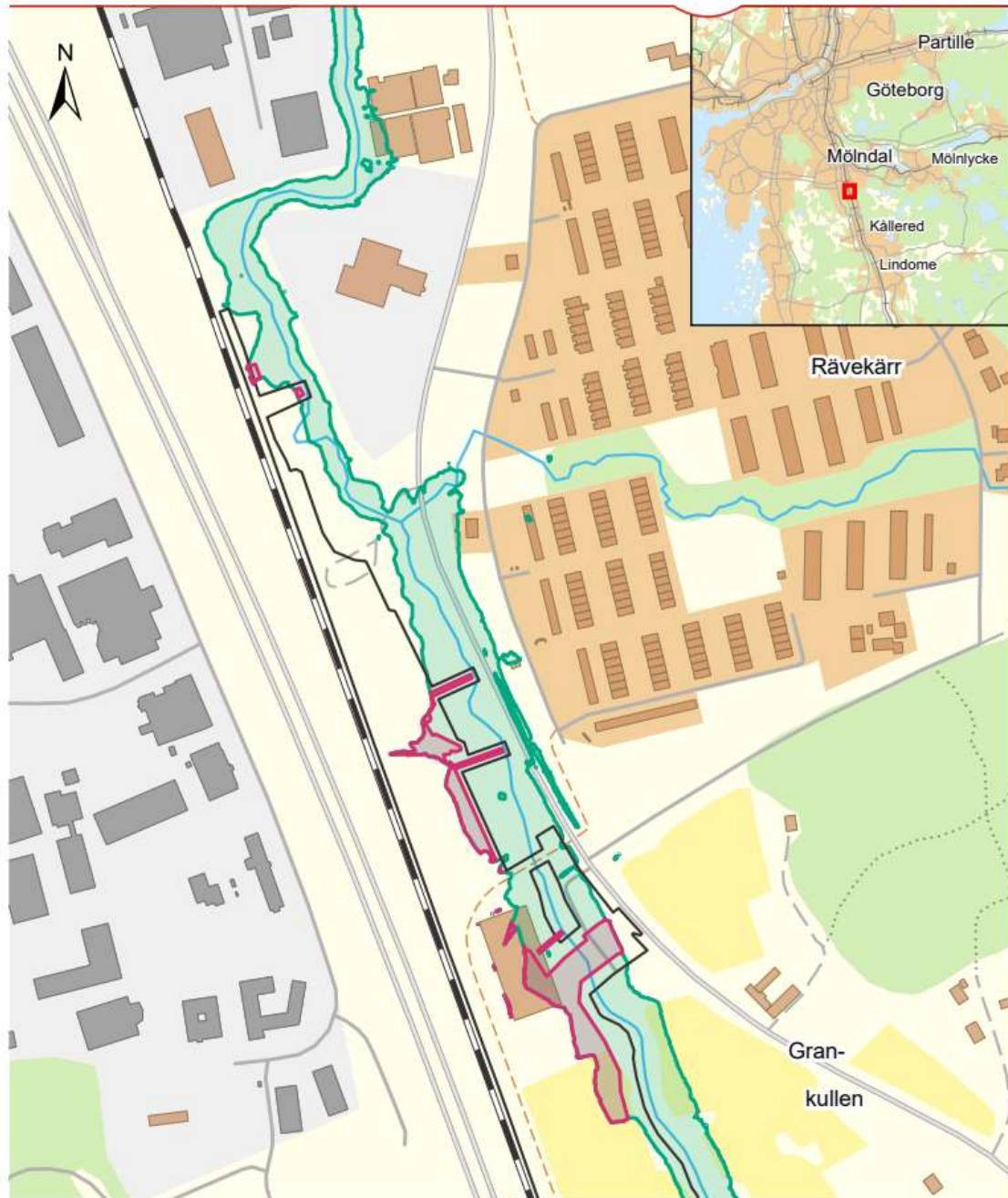
De geotekniska förhållandena i området kräver omfattande jordförstärkningsåtgärder och grundförstärkningar för att säkerställa stabiliteten mot Kålleredsbäcken samt för att kunna hantera framtida sättningar i området vid förändrade markförhållanden. Kalkcementpelare kommer troligen vara den dominerande grundläggningsmetoden för hela anläggningen inklusive servicevägar och andra ytor där förändringar av dagens marknivå kommer ske. Det gäller även för de delar av anläggningen som ligger inom vattenområdet. Kalkcementpelare förbättrar lerans mekaniska egenskaper så att sättningar reduceras och ökar stabiliteten i marken och därmed möjliggör den planerade byggnationen.

I kombination med kalkcementpelare kan lätta fyllnadsmassor användas i begränsad omfattning. De delar där lätta fyllnadsmassor är aktuellt och som ligger inom vattenområdet är i anslutning till bron över Kålleredsbäcken.

Utfyllnad och förstärkningsåtgärder inom vattenområdet behövs bland annat för byggnation av anslutningsvägen, delar av servicevägar, inklusive vändplatser, i både norra och södra delen av planområdet, spår med tillhörande anläggningsdelar i söder samt diken och ledningar som är en del i avvattningsanläggningen. Innan de aktuella ytorna förstärks och fylls upp förbereds marken genom schakt. Schakt för ledningar och diken som leder ner till Kålleredsbäcken kommer krävas. Förstärkningsåtgärder för ledningar och diken kommer sannolikt inte krävas men kan bli aktuellt i något fall. Motsvarande åtgärder behövs även för tre befintliga dagvattentrummor vars läge och längd anpassas till den nya anläggningen. Ytorna som förstärks och fylls ut inom vattenområdet (HHW100) uppgår till totalt cirka 7000 m², se Figur 6 och 7.

3.1.1. Erosionsskydd

Naturanpassade erosionsskydd, förslagsvis i naturmaterial såsom kokosfiber, kan komma att anläggas vid brofundament och utlopp för vissa dagvattenledningar och diken. Erosionsskydd kan eventuellt bli aktuellt även utmed Kålleredsbäcken i anläggnings sydöstra del där anläggningen kommer som närmast Kålleredsbäcken. Anläggande av erosionsskydd innebär behov av schakt och markförstärkning i Kålleredsbäckens vattenområde. Erosionsskydden kommer att anläggas i Kålleredsbäckens åfåra.



PILEKROGEN/SANDBÄCK

Markförstärkning

Datum: 2023-08-31

Skala (A4): 1:4 000

0 30 60 90 120 150 m

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring

Planområde

Högsta högvattennivå vid 100-årsflöde

Markförstärkning, utfyllnad och schakt inom vattenområdet

Järnväg

Figur 6 Områden i norra delen av planområdet där markförstärkning, utfyllnad och schakt planeras att utföras inom högsta högvattennivå vid 100årsflöde (HHW100). Kartan fortsätter söderut (nedåt i bild) i Figur 7.

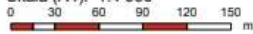


PILEKROGEN/SANDBÄCK

Markförstärkning

Datum: 2023-08-31

Skala (A4): 1:4 000



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring

 Planområde

 Högsta högvattennivå vid 100-årsflöde

 Markförstärkning, utfyllnad och schakt inom vattenområdet

 Järnväg

Figur 7 Områden i södra delen av planområdet där markförstärkning, utfyllnad och schakt planeras att utföras inom högsta högvattennivå vid 100årsflöde (HHW100).

Underlag för samråd inför ansökan om tillstånd för vattenverksamhet – Uppställningsspår Pilekrogen/Depå Sandbäck

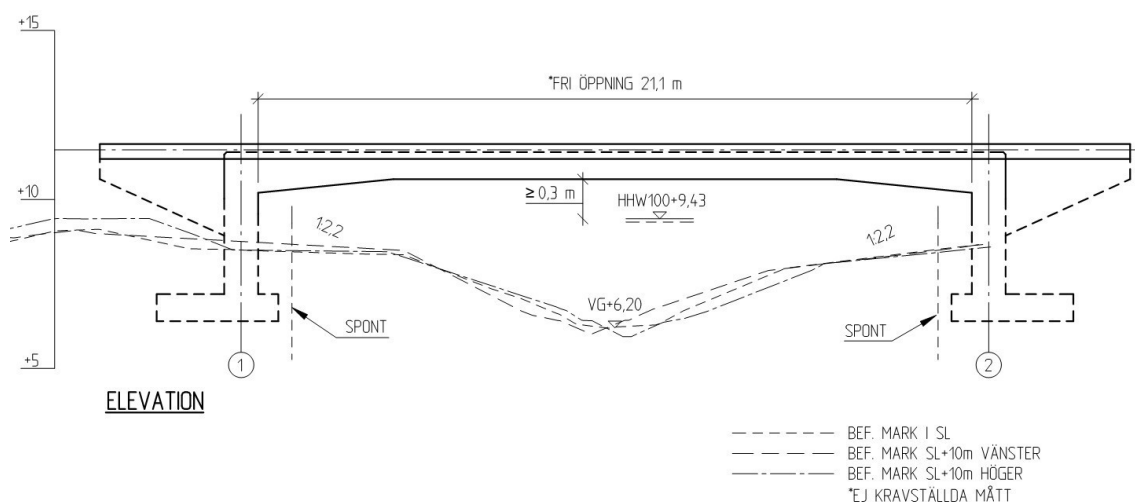
3.2. Broar

3.2.1. Vägbro

Uppställningsspår Pilekrogen/Depå Sandbäck medför behov av en ny vägbropassage över Kålleredsbäcken. Lokalisering av den tillkommande anslutningsvägen med tillhörande bro är framtagen tagit hänsyn tagits till åfårans form och läge med placering av bro på en raka/redan utträtade delar av bäcken. Underkant överbyggnad måste vara minst vara 0,3 m över HHW100.

Valt alternativ är plattramsbro i betong, se Figur 8. I broutformningen har hänsyn tagits till Mölnalds stads framtida planerade åtgärder för utvidgning av bäckfåran i Kålleredsbäcken, se Figur 5.

Brofundamenten kommer att förses med naturanpassade erosionskydd.



Figur 8 Illustration på föreslagen öppen plattramsbro.

Brostöd för bron kommer att anläggas inom i vattenområde (HHW100). För anläggning av brostöd krävs tillfällig spont för arbete i torrhet och grundförstärkning med pålning.

3.2.2. Tillfällig förstärkning av befintlig bro för gång- och cykelväg

Under byggnation av anläggningen planeras befintlig gång- och cykelbro strax norr om tennishallen nyttjas för arbetsfordon och maskiner. Bron behöver förstärkas för att klara ökade laster. Förstärkning kan komma att ske med ytliga schakter för liggande pålar på var sida om Kålleredsbäcken i gång- och cykelvägen samt strax utanför vägen, förbundet med förstärkning ovanpå befintlig gång och cykelväg.

3.2.3. Rivning av befintlig bro

Rivning av gångbro mellan parkeringsplats och tennishall. Bron är konstruerad i trä. Bron kapas i varje landfäste och lyfts bort.

4. Miljö

I detta kapitel beskrivs aktuella förutsättningar för de avgränsade miljöaspekterna följt av vilka miljöåtgärder som avses genomföras. Såväl befintliga förhållanden som tänkbara effekter redovisas ur ett vattenverksamhetsperspektiv. Slutligen sammanfattas redovisningen av de effekter och konsekvenser som utbyggnadsalternativet bedöms medföra för respektive aspekt.

4.1. Naturmiljö

4.1.1. Befintliga förhållanden

4.1.1.1. Land- och vattenmiljö

Naturvärden av betydelse för den biologiska mångfalden har kartlagts genom en naturvärdesinventering enligt svensk standard SS 199000:2014. 11 naturvärdesobjekt av naturvärdesklass 3-4 identifierades i angränsning till Kålleredsbäcken. Identifierade naturvärdesobjekt redovisas i tabell 1 samt Figur 9, 10 och 11.

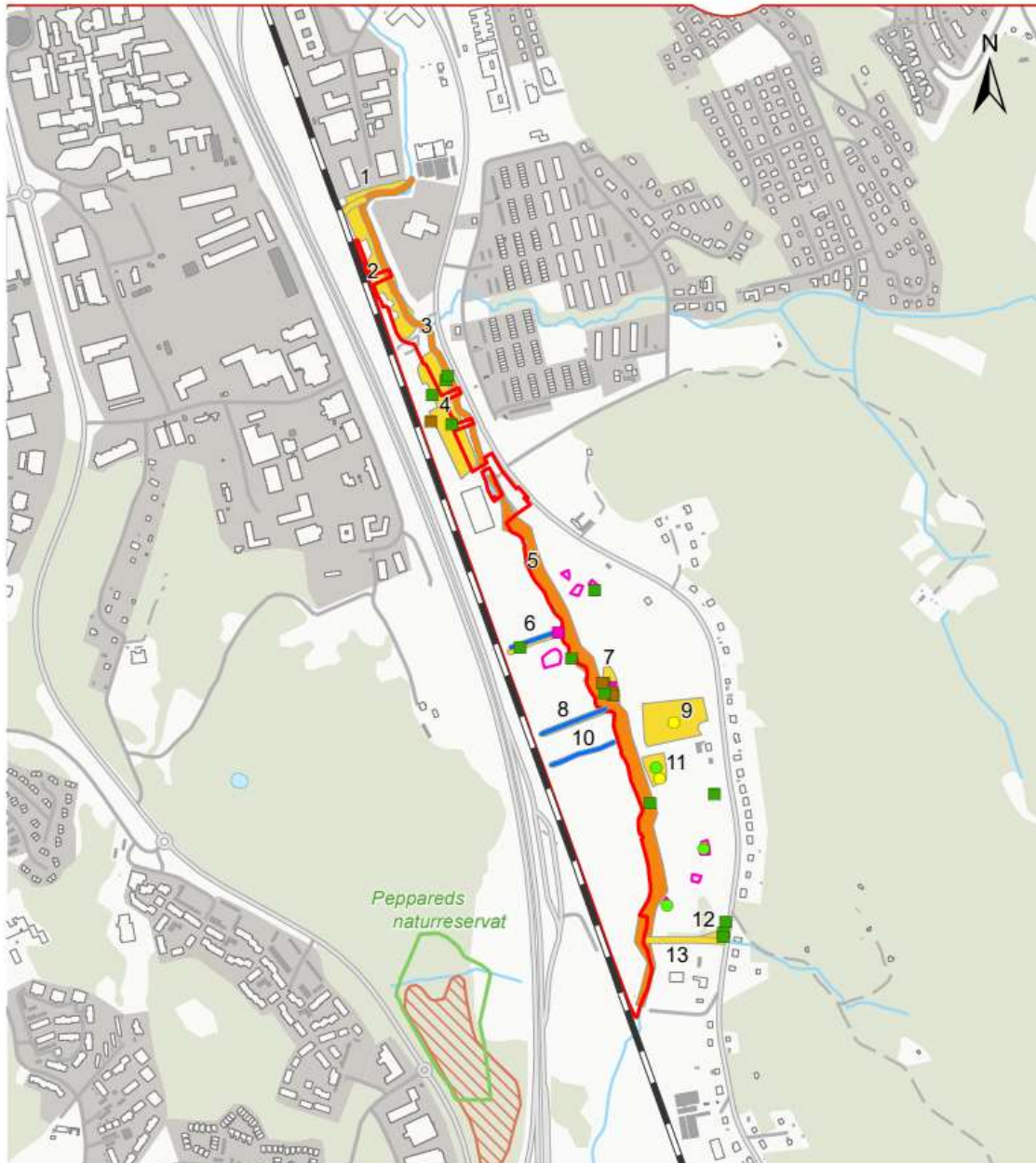
Naturmiljön kring Kålleredsbäcken består till största delen av öppen, igenväxande gräsmark som tidigare varit jordbruksmark. Väster om Kålleredsbäcken har de gamla åkrarna försumpats och växt igen med vass, högväxta gräs, starr och älggräs.

Kålleredsbäcken (klass 3) bedöms ha en *påtaglig positiv* betydelse för biologisk mångfald medan övriga naturvärdesobjekt, samtliga av klass 4, bedöms ha en *viss positiv* betydelse för biologisk mångfald. I områdets norra del, i lövskogsområdet och Kålleredsbäcken (naturvärdesobjekt 2, 4 och 14), har spår av bäver observerats.

Tabell 1. Sammanställning av naturvärdesobjekt som berörs av område för vattenverksamhet, se även Figur 9, 10 och 11.

Objekt id	Naturvärdesobjekt	Klass	Generellt biotopskydd	Beskrivning
2	Lövskog	4	Nej	Objektet utgörs av lövskog som kommit upp efter att Kålleredsbäcken rätades ut för drygt 50 år sedan. Det är ett artrikt trädsnitt i området, men många av arterna har med all säkerhet spridit sig från odlade träd. Exempel på arter är grönpil, tysklönn, sötkörsbär, ask, skogsalm, skogslind, klibbal och sälg. Bland buskarna finns till exempel rosenry, krusbär, berberis, druvfläder och björnbär. Snabbväxande träd, som pilar, har hunnit växa sig stora och grova och har i många fall håligheter. Typiskt för pilar är att grenarna fortsätter att växa när trädet har fallit, vilket det finns många exempel på i området. I flera fall har träden välvt över Kålleredsbäcken. På marken växer bland annat brännässlor, kirskaål, löktrav och vass. I området finns även några mindre diken och småvatten. I norra delen finns ett stort bestånd av den invasiva arten parkslide. De invasiva arterna jätdebalsamin och kanadensiskt gullris är också spridda i området.
3	Vattendrag i lövskog	3	Nej	Objektet utgörs av Kålleredsbäcken som är ett cirka 2 meter brett vattendrag. Det har tidigare varit en meandrande bäck, men för drygt 50 år sedan rätades vattendraget ut, vilket har lett till att åfåran har fördjupats och fått höga, branta kanter. Botten består huvudsakligen av lera, men det finns mindre områden med något högre strömhastighet, där det är lite grövre material och som möjligtvis skulle kunna användas som lekplats av öring. Det är ont om strukturer i vattnet, men det finns enstaka träd som har fallit över vattendraget och i kanterna kan till exempel trädrötter skapa variation. Det finns inte mycket växtlighet i bäckfåran, på något ställe växer sköldmöja. Vid besöket var vattnet mycket grumligt. I kanten står en hel del träd, bland annat pil, poppel, klibbal, ask och avenbok. S
4	Lövskog	4	Nej	Objektet utgörs av lövskog som kommit upp efter att Kålleredsbäcken rätades ut för drygt 50 år sedan. Träden är generellt yngre och klenare än i naturvärdesobjekt 2. Det finns stora gläntor i objektet. Trädsnittet är mycket artrikt, men många av arterna har med all säkerhet spridit sig från odlade träd. Exempel på arter är naverlönn, avenbok, plommon, körsbärspommon, sötkörsbär, hägg, poppel, ask, klibbal, en och sälg. Bland buskarna finns till exempel måbär, liguster och havtorn. På marken växer brännässlor, kirskaål och vass.
5	Del av Kålleredsbäcken	3	Nej	Objektet utgörs av Kålleredsbäcken som rinner genom hela inventeringsområdet, från söder till norr. Ån är uträtad med branta lerbrinkar ner mot vattnet längs hela sträckan. Vattnet är näringsrikt, grumligt och vegetationsrikt. Bladvass dominerar vegetationen och växer tätt både i vattnet och längs kanterna. I vattnet växer även blomvass, gul näckros och sköldmöja. Rörsångare, kärrsångare och sävsångare hördes vid inventeringstillfället. Ån är en bekräftad lekmiljö för grodor, då förstudien beskriver att en äggsamling från vanlig groda påträffats vid fältbesök. Vid den fördjupade groddjursinventeringen hittades dock varken groddjur eller äggsamlingar. Vid båda inventeringstillfällena konstaterades att den delen av vattendraget som rinner längs planområdet inte är optimal för groddjur p.g.a.

Objekt id	Naturvärdesobjekt	Klass	Generellt biotopskydd	Beskrivning
				strömmande vatten, tät vegetation och branta kanter. En rödlistad art observerades vid norra änden av ån, sävsparv (VU). Sävsparv är rödlistad eftersom den minskat kraftigt i antal under senare år. Orsaken till minskningen är inte känd. I fältinventeringen har inga noggrannare undersökningar gjorts av åns vattenkvalitet eller bottensubstrat.
6	Stenmur	4	Ja	Objektet utgörs av en låg stenmur som mestadels är solbelyst men på vissa ställen beskuggas av björk, äppelträd, sälg, rönn och slån.
8	Dike	4	Ja	Objektet utgörs av ett vassbevuxet dike. Diket har låg vattenföring med stillastående vatten, som troligtvis torkar ut. Svalting växer i vattnet.
10	Stenmur	4	Ja	Objektet utgörs av en stenmur omgiven av träd (ek och körsbär) längst i väster. Övergår i täta videsnår, men i östra delen är stenvuren solbelyst.



PILEKROGEN/SANDBÄCK

Naturmiljö

Datum: 2023-08-31
Skala (A4): 1:10 000



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan, Skogsstyrelsen, Naturvårdsverket

Teckenförklaring

	Planområde		Värdeelement Blommande buske		Naturvårdsarter Gökblomster
	Naturreservat		Död ved		Skallra
	Nyckelbiotoper (SKS)		Skyddsvärt träd		
	Generellt biotopskydd		Blommande örter		
	Naturvärdesobjekt 3 - Påtagligt värde				
	4 - Visst värde				

Figur 9 Identifierade naturvärdesobjekt vid utförda inventeringar (inledningsvis inventerades ett större område).

Underlag för samråd inför ansökan om tillstånd för vattenverksamhet – Uppställningsspår
Pilekrogen/Depå Sandbäck



Figur 10 Identifierade naturvärdesobjekt som berörs av område för vattenverksamhet vid utförda inventeringar, norra delen (inledningsvis inventerades ett större område).

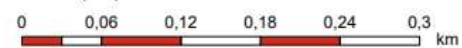


Teckenförklaring

- Vattendrag
- Högsta högvattennivå vid 100-årsflöde
- Naturvärdesklass**
- 3 - Påtagligt naturvärde
- 4 - Visst naturvärde

PILEKROGEN/SANDBÄCK
Naturmiljö

Datum: 2023-08-31
Skala (A4): 1:6 000



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Figur 11 Identifierade naturvärdesobjekt som berörs av område för vattenverksamhet vid utförda inventeringar södra delen (inledningsvis inventerades ett större område).

Källeredsbäcken

Den berörda sträckan av Källeredsbäcken är del av ett större vattensystem som sträcker sig från Källered och ansluter till Mölndalsån i norr. Mölndalsån rinner vidare ut mot Göta älv som slutligen mynnar ut i havet. Längs aktuell sträcka finns flera biflöden som breder ut sig i skogen i öster och bidrar ytterligare till att binda ihop olika habitat, både på land och i vatten. I de norra lövskogsområdena mynnar ett större dike i Källeredsbäcken västerifrån (naturvärdesobjekt 1).

Källeredsbäcken ligger i huvudavrinningsområde Kungsbackaån. Dygnsmedelflödet vid medelvattenföring är cirka 0,4 m³/s. Källeredsbäcken (naturvärdesobjekt 3 och 5) utgör det mest betydande naturvärdet i området. Detta på grund av biotoptypens generella ovanlighet i omgivande landskapet samt goda livsmiljöer för fåglar. Trots mänsklig påverkan är Källeredsbäcken i sin helhet ett mindre vattendrag med viktiga landskapsekologiska funktioner, då den bidrar med variation i landskapet och skapar livsmiljöer för en mängd olika organismgrupper, på land och i vatten.

Uträtning och rensning av vattendraget under lång tid har inneburit en fördjupning av den tidigare meandrande åfåran. Detta har lett till höga branta kanter samt att de tidigare svämplanen kring ån inte längre översvämmas i samma utsträckning som tidigare.

Under 2018 utfördes en biotopkartering av Källeredsbäcken av Ekologgruppen på beställning av Mölndals stad. Den dominerande sedimenttypen för hela vattendraget var lera. Det bedömdes att majoriteten av den karterade sträckan saknade förutsättningar för lek av öring. Det enda undantaget var en sträcka strax nedströms planerade vattenverksamheter. Undersökningen av sträckans tillstånd tydde på att den frekvent rensas från både vegetation och sediment. Utifrån biotopkarteringen drogs slutsatsen att den mänskliga påverkan på vattendraget, närområdet och omgivningen var stor.

I samband med biotopkarteringen genomfördes även bottenfaunaundersökningar i tre punkter varav en ligger i projektområdets nordligaste del. Bottensubstratet på den här lokalen beskrevs som stenigt, grusigt och mjukt. Artvariationen var relativt låg och det förekom arter som har lätt för att snabbt etablera sig. Förekomsten av denna typ av arter tyder på att miljön är föränderlig. En av dessa arter var den invasiva arten nyazeeländsk tusensnäcka som förekom i stort antal. Många renvattenindikerande djur noterades på platsen och föroreningspåverkan bedömdes därför vara svag.

Under 2019 genomfördes en kvalitativ elfiskeundersökning och stormusselinventering för den del av Källeredsbäcken som rinner förbi planerade vattenverksamheter. Under elfisket fångades endast två individer, en gädda och en ål. Lokalen där ålen fångades, i den södra delen av området, var den enda lokalen där enstaka stenar och block förekom längs vattendragets ena strand.

Enligt elfiskeregistret finns uppgifter om lax och öring i Källeredsbäcken. Öring har noterats med låga tätheter i norra delen, nära där Alebäcken mynnar i Källeredsbäcken. Elfiskeundersökningen bedömde att den undersökta delen av bäcken inte utgjorde lämpligt habitat för lax och öring.

Under musselinventeringen hittades inga fynd av mussla men det noterades att det var dålig sikt i vattnet på grund av mängden växtlighet och vattnets färg, vilket försvårade undersökningen.

4.1.1.2. *Skyddade områden*

Strandskyddsområde

Källeredsbäcken omfattas inte av strandskyddsbestämmelser.

4.1.1.3. Skyddade arter

För den planerade järnvägsanläggningen har det utförts naturvärdesinventeringar där eftersök av fåglar och grodor ingått. Under inventeringarna noterades flera fridlysta arter inom utredningsområdet.

Groddjur

Vid naturinventeringar 2019 och 2021 har äggsamling av vanlig groda noterats i Kålleredsbäcken vid ett tillfälle. Vid bägge tillfällena har dock bäcken och mindre vattensamlingar i närheten bedömts som olämpliga för grodlek.

Fåglar

En fågelinventering utfördes i planområdet under maj 2019. Fynden från inventeringen har kompletterats med artfynd som rapporterats in till Artportalen samt fynd noterade vid naturvärdesinventeringarna. I Artportalen finns ett relativt stort antal observationsfynd för fåglar (78 arter mellan 2010 och 2023) i och i närheten av planområdet (mellan Kungsbackavägen och befintligt järnvägen). Många av dessa arter utnyttjar sannolikt området kring Kålleredsbäcken endast sporadiskt för till exempel födosök och rastplats. Ett antal arter bedöms emellertid utnyttja detta område som livsmiljö, i huvudsak arter som trivs i vassar och högrörtsvegetation med inslag av buskar med anslutning till vatten.

4.1.2. Tänkbara effekter av vattenverksamheter

4.1.2.1. Land- och vattenmiljö

Kålleredsbäcken har en påtaglig betydelse för den biologiska mångfalden. Utgångspunkten har varit att anläggningen ska utformas så att förutsättningar för biologisk mångfald i och omkring Kålleredsbäcken både bevaras och kan utvecklas. Flertalet miljöåtgärder planeras för att säkerställa att värdena i och kring Kålleredsbäcken bibehålls, dessa beskrivs under kapitel 7.

Markarbeten såsom pålning, spont och schakt inom vattenområdet kan komma att påverka bäcken genom grumling vilket skulle kunna försämra förutsättningarna för vattenlevande organismer. På grund av de jordartsförhållandena som råder är emellertid risken för grumling till följd av vibrationer från exempelvis pålning mycket liten. Kålleredsbäcken är till följd av dessa jordartsförhållanden ett naturligt grumligt vattendrag. Bedömningen är att en något ökad grumlighet temporärt under byggtiden inte skulle innebära någon påverkan för vattenlevande organismer.

Markförstärkning med KC-pelare inom vattenområdet kan leda till att kalkcementblandat byggdagvatten i samband med nederbörd når Kålleredsbäcken vilket kan leda till lokalt skadligt höga pH-värden.

Projektet medför att de föroreningar inom planområdet som redan lokaliserats eller som påträffas i tekniska schakt under byggfasen och som överskrider halter för MKM kommer att avlägsnas. Massor med halter som överskrider gränsvärdet för MKM kommer inte återanvändas inom planområdet och tillförda massor kommer understiga KM.

Det finns en potentiell risk för spridning i samband med schakt och hantering av massor, något det kommer att finnas beredskap för att hantera i projektet. Risk för spridning av markföroreningar bedöms främst kunna ske via grumligt avrinnande vatten från schakter. Föroreningarna kan även riskera att spridas vid hantering och transport av massor. Erfarenhet visar att det är fullt möjligt att hantera spridningsriskerna med vedertagna skyddsåtgärder och hantering i enlighet med vad som beskrivs i detta stycke.

Genom bortforsling av förorenade massor kommer projektet medföra minskade exponerings- och spridningsrisker för föroreningar inom planområdet. Konsekvenserna bedöms bli positiva.

Nya dagvattenledningar/diken planeras med utlopp i Kålleredsbäcken. Vissa utlopp förses med erosionsskydd, förslagsvis i naturmaterial såsom kokosfiber. Arbeten i vatten kan komma att ske i begränsad omfattning och under en begränsad period eftersom huvuddelen av arbetena såsom förstärkningsåtgärder, gräv och anläggningsarbeten är möjliga att utföra från strandkanten.

Flertalet anpassningar och åtgärder har gjorts för att minimera påverkan på Kålleredsbäcken som bedöms ha ett påtagligt värde för naturmiljön. Liten negativ effekt bedöms uppstå under byggskedet vid markförstärkningsåtgärderna och anläggande av dagvattenutlopp. Anläggningsåtgärderna medför en obetydlig effekt eftersom byggtiden är kort och den påverkan som uppstår avtar direkt eller mycket nära efter att de olika arbetena har avslutats. Inga negativa konsekvenser bedöms uppstå för bäcken.

4.1.2.2. Skyddade områden

Strandskyddsområde

Är ej aktuellt.

4.1.2.3. Skyddade arter

Groddjur

Ägg av vanlig groda rapporterades 2019 i Kålleredsbäcken, men inga groddjur sågs vid en inventering 2021. Området bedöms inte ha en sådan funktion för groddjur att planerade åtgärder påverkar dessa artgrupper.

Fåglar

För några av områdets fågelarter är området som kan påverkas av vattenverksamhet en bra häckningsmiljö, framför allt arterna i tabell 2.

Tabell 2 Fågelarter som troligen häckar i inom område som kan påverkas av vattenverksamhet.

Artnamn	RL10	RL15	RL20	Nationell populationsstatus
Buskskvätta		NT	NT	Stabil
Gräshoppsångare	NT			Kraftigt minskande
Kärrsångare				Stabil
Rörsångare			NT	Kraftigt minskande
Sävparv		VU	NT	Minskande
Sävsångare				Ökande
Ängspiålrka		NT		Kraftigt minskande

Alla de ovan nämnda arterna trivs i vassar och högrötsvegetation med inslag av buskar och oftast i anslutning till vatten. Miljön närmast bäcken är därmed troligen viktigast för dessa arter, och området som kan påverkas av vattenverksamhet sammanfaller delvis med denna. Den fuktiga biotopen är mindre vanlig i det omkringliggande landskapet vilket innebär att en påverkan på biotopen kan få en

Underlag för samråd inför ansökan om tillstånd för vattenverksamhet – Uppställningsspår

Pilekrogen/Depå Sandbäck

Sida 28 av 46

större effekt på fågelarterna som lever och häckar där. Risk finns för kumulativa effekter på fågelpopulationerna till följd av vattenverksamheten samt att de fuktiga markerna redan är små och fragmenterade i det omgivande landskapet.

4.1.2.4. *Sammanfattning naturmiljö*

Vattenverksamheterna påverkar naturmiljön på ett sådant sätt att biologisk mångfald eller ekologiska funktioner förändras negativt. Habitatnätverk försvagas något genom att ekologiskt mindre viktiga och ytmässigt begränsade områden tas i anspråk. Grunden för området värden finns huvudsakligen fortfarande kvar men det finns risk för påverkan av den lokala bevarandestatusen för populationer av skyddade arter eller arter med nedåtgående populationstrender.

Området som kan påverkas av vattenverksamhet bedöms påverka viktiga miljöer och lokala populationer för följande arter: Buskskvätta, gräshoppsångare, kärrsångare, rörsångare, sävsparv, sävsångare, och ängspiplärka. Det sker framförallt genom att området för vattenverksamhet tar delar av deras livsmiljö i anspråk. Under byggtiden kan även störning av buller och liknande påverka arterna, men den påverkan bedöms vara betydligt mindre.

4.2. Markanvändning och naturresurser

4.2.1. Befintliga förhållanden

4.2.1.1. *Markanvändning och areella näringar*

Området kring Källeredsbäcken utgörs främst av igenväxta gräsmark, Figur 12. Brukandet av marken har upphört på grund av bland annat dålig tillgänglighet och kapacitet men anges i Lantmäteriets kartunderlag som åkermark. Brukningsvärd jord av nationell betydelse bedöms inte förekomma inom vattenområdet så områdets värde utifrån denna aspekt bedöms vara litet/lågt i nuläget.

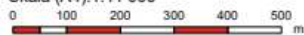
I den norra delen av den planerade anläggningen finns det skogsbevuxen mark, lövskogsdungar, ytor som tidigare har nyttjats som bland annat handelsträdgård. Det förekommer inget skogsbruk i området.



PILEKROGEN/SANDBÄCK
Markanvändning

Datum: 2023-08-31

Skala (A4): 1:11 000



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring

Planområde

Byggnader

Bostadshus

Industribyggnad

Komplementbyggnad

Samhällsfunktion

Övrig byggnad

Järnväg

Markslag

Hög bebyggelse

Låg bebyggelse

Industriområde

Barr-/blandskog

Lövskog

Sankmark

Vattendrag

Vatten

Öppen mark

Aker

Figur 12 Nuvarande markanvändning i området enligt Lantmäteriets fastighetskarta.

Markavvattningsföretag

Avvattning sker idag från befintlig järnväg och befintligt vägnät samt från åker- och betesmark och intilliggande fastigheter. Recipient för avvattning är Kålleredsbäcken.

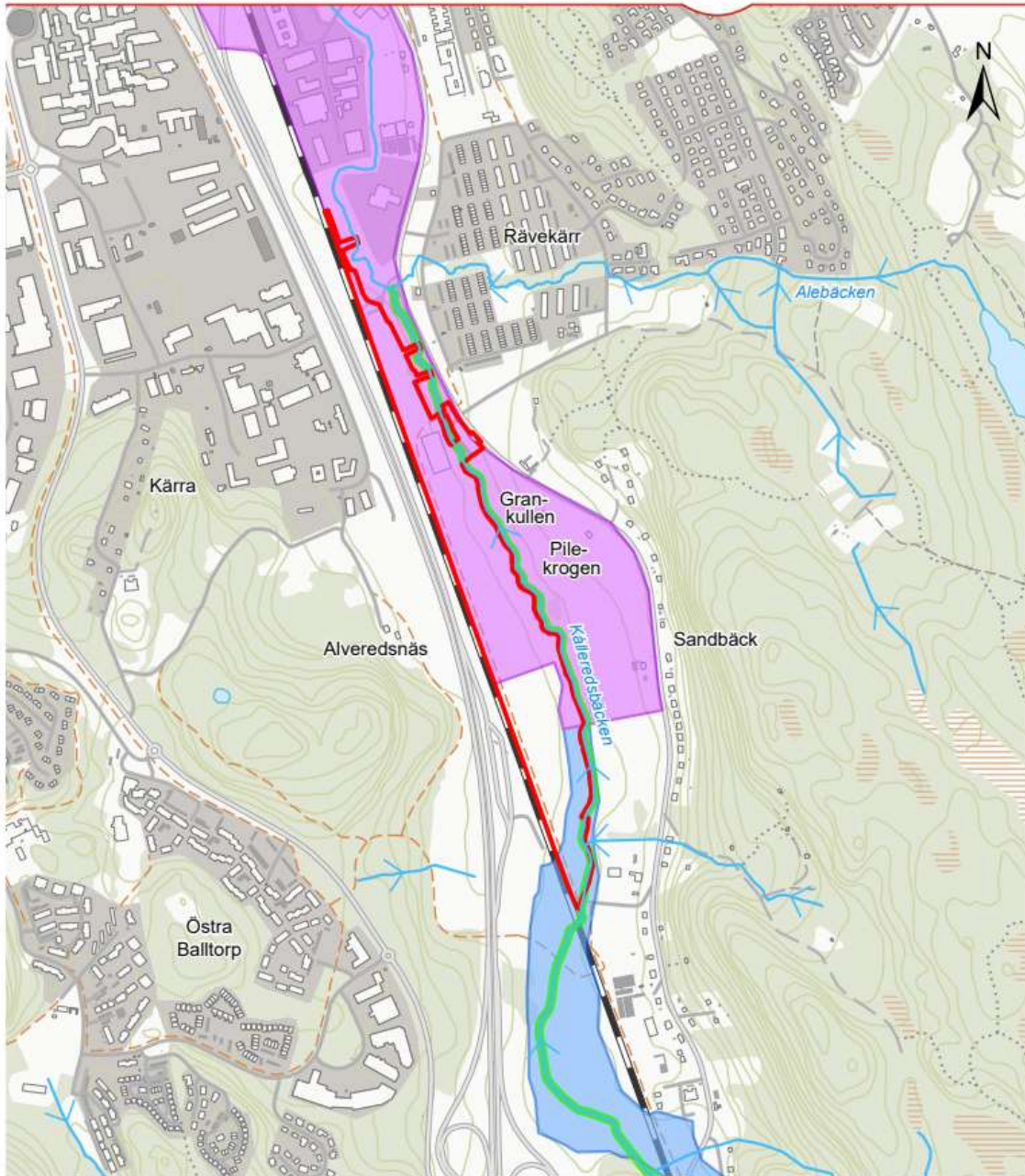
Båtnadsområden för tre kända diknings- och torrlägningsföretag överlappar delvis planområdet. Det dikningsföretag som sträcker sig från mitten av området och norrut heter "Kålleredsbäcken dikningsföretag år 1954" (O-F3a-002). När dikningsföretaget bildades genomfördes en uppgrävning av bäckfåran till större djup och dimensioner.

Torrlägningsföretaget "Kållereds torrlägningsföretag av år 1914" (O-E1a-0039) sträcker sig från mitten av planområdet och vidare söderut och syftade främst till att torrlägga marken kring Kålleredsbäcken för att skapa bättre förutsättningar för att bruka marken.

Det tredje dikningsföretaget heter "Kålleredsbäckens uppgrävning av år 1965" och företaget innebär bland annat att bäcken ligger i nuvarande läge inom det aktuella planområdet.

Diknings- och torrlägningsföretagens och eventuellt tillhörande båtnadsområden visas i Figur 13.

I samband med Mölndals Stads åtgärder i Kålleredsbäcken planerar kommunen att avveckla de aktuella markavvattningsföretagen som en del av det pågående arbetet med att hantera avvattningen för hela bäcken.



PILEKROGEN/SANDBÄCK

Ytvatten

Datum: 2023-08-31

Skala (A4): 1:11 000



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan,
Länstyrelsen i Västra Götalands län

Teckenförklaring

 Flödesriktning

 Vattendrag

 Källeredsbäckens uppgrävning 1965

 Planområde

 Sjöar

 Sankmark

 Källered mfl. torrläggningsföretag 1914

 Källeredsbäckens diktningföretag 1954

Figur 13 Ytvatten och markavvattningsföretag.

4.2.1.2. Grundvatten

Det finns två grundvattenmagasin i området, ett ytligt och ett djupare. Det övre magasinet finns ovanför det mäktiga lagret av lera och bedöms vara temporärt, det vill säga att trycknivån varierar med årstiderna (generellt ligger nivån på 0,5 – 1,0 meter under markytan.). Det undre grundvattenmagasinet, med artesiskt tryck, ligger under det mäktiga lerlagret på ett djup om cirka 25 meter under markytan.

En brunnsinventering har genomförts och visar enstaka dricksvattenbrunnar inom eller nära utredningsområdet. Ingen av brunnarna ligger inom området för planerad anläggning. Den som ligger närmast anläggningen tillhör hästgården öster om Kålleredsbäcken. Brunnen används inte idag men skulle kunna användas i framtiden. Två brunnar till ligger vid Kungsbackavägen söder om utredningsområdet varav den närmaste ligger drygt 300 meter och den andra cirka 600 meter från den planerade anläggningens sydligaste del. På västra sidan om E6/E20 ungefär i höjd med den planerade anläggningen har det tidigare funnits en fastighet med en enskild brunn men byggnaderna är rivna och fastigheten används inte längre som bostad.

I övrigt används inte grundvattnet i området som en resurs i form av dricksvattenuttag eller för bevattning. Det finns inte heller någon utpekad grundvattenförekomst inom området som skulle kunna användas som dricksvattenuttag. Närmaste grundvattenförekomst ligger på ett avstånd av cirka 2,5 kilometer från anläggningen. Grundvatten inom anläggningen bedöms således ha ett litet värde utifrån ett naturresursbehov.

4.2.2. Tänkbara effekter av vattenverksamheter

4.2.2.1. Markanvändning och areella näringar

I huvudsak kommer oexploaterad mark att tas i anspråk och markanvändningen i området ändras från gräsmark till infrastrukturplanering. Gräsmarken som tidigare utgjort naturresurs som jordbruksmark bedöms i nuläget ha ett litet/lågt värde eftersom brukandet upphört på grund av bland annat dålig tillgänglighet och kapacitet. Intrånget inom vattenområdet (HHW100) i form av permanent och tillfälligt markanspråk är relativt stort och tar en betydande del av den potentiellt odlingsbara gräsytan i anspråk.

Det är under byggperioden som Uppställningsspår Pilekrogen/Depå Sandbäck kommer att ta mest mark i anspråk, då tillfälliga ytor behövs för såväl anläggningarbeten, uppställning av arbetsmaskiner och upplag samt för hantering av länsvatten/byggdagvatten. Ytorna utgörs till stor del av tillfälliga ytor för hantering av länsvatten/byggdagvatten vilka är till för att skydda bäcken från påverkan. Ytorna närmast bäcken bedöms också som minst lämpliga för odling på grund av periodvis stående vatten. Områden som tas i anspråk tillfälligt under byggtiden kommer i slutskedet av entreprenadtiden att återställas och vid behov återplanteras.

Markavvattningsföretag

Åtgärden innebär ett visst intrång i befintliga båtomsråden. Mölndals stad som är huvudaktör i markavvattningsföretagen planerar för att avveckla befintliga företag som en del av det pågående arbetet med att hantera avvattningen för hela Kålleredsbäcken.

4.2.2.2. Grundvatten

Den täta leran med låg hydraulisk konduktiviteten ger inte ifrån sig vatten under byggtiden. Därmed bedöms inte det övre grundvattenmagasinet påverkas mer än mycket lokalt där själva schaktet sker. Den täta leran innebär att det inte skapas något influensområde för grundvattenpåverkan utan själva schaktet är påverkansområdet. Detta medför att de brunnar som identifierats inte kommer att

påverkas av utbyggnaden, varken under byggtiden eller efter färdigställande. Länsvatten/byggdagvatten bedöms i princip endast utgöras av nederbörd som faller inom schakten. Förstärkningsåtgärder i form av KC-pelare sker på ett sådant djup att det undre grundvattenmagasinet inte bedöms påverkas.

Grundvatten som naturresurs bedöms ha ett litet värde och påverkas inte av den planerade anläggningen. Konsekvensen bedöms således som ingen/obetydlig.

4.3. Upplevelse av landskapet

4.3.1. Befintliga förhållanden

Källeredsbäcken ligger i en av de större dalgångarna i Mölndal. Landskapstypen är ett sprickdalslandskap som kännetecknas en omväxlande, kuperad terräng, med stora höjdskillnader. Centralt genom planområdet rinner Källeredsbäcken och dalgången omges av skogbeklädda berg. Området kring planområdet är fortfarande ett delvis öppet landskap där landsbygdskaraktären är tydlig och omgärdas av ett slutet skogslandskap på bergspartier i öst och väst.

Infrastrukturen präglar till stor del det öppna landskapet med bland annat Västkustbanan och väg E6/E20 som går genom området och utgör infarten till Mölndal och Göteborg. Kungsbackavägen har en sammankopplande funktion mellan Källered och Mölndals tätorter och vägen följer gränsen mellan det slutna skogslandskapet längs berget och dalgången. Längs Kungsbackavägens västra sida växer en ridå av vegetation som delvis skymmer sikten mot dalgången från bostäderna som ligger utmed vägen. En separerat gång- och cykelväg för pendling och transport mellan Mölndal och Källered går genom den planerade anläggningen. Gång- och cykelvägen följer Västkustbanans sträckning och används även som promenad- och motions slinga av de boende i närheten. På vissa ställen mellan gång- och cykelvägen och Västkustbanan finns en planterad vegetationsridå som fungerar som en visuell avgränsning.

Källeredsbäcken fungerar tillsammans med sin omgivning som ett viktigt landskapselement med ett sammanhängande stråk av vatten och grönska genom området. Vegetationen som omger Källeredsbäcken utgör ett viktigt inslag i upplevelsen av dalgången och i vissa delar skymmer den skogsliknande vegetation sikten från Råvekärrs bostadsområde och Kungsbackavägen mot järnvägen och motorvägen.

4.3.2. Tänkbara effekter av vattenverksamheter

Markförstärkning, utfyllnad och schakt i vattenområde kommer att föra med sig en karaktärsförändring av området från ett tidigare odlingslandskap till infrastruktur.

Den del av anläggningen som utgör vattenverksamhet är dock mycket liten jämfört med hela anläggningen, vattenverksamheten har därför i sig en mycket liten betydelse för förändringen. Tennisanläggningen kommer att försvinna från vattenområdet. Utblickarna och siktlinjerna från omkringliggande bostadsområden påverkas av att befintliga vegetationsridåer i vattenområdet tas bort.

4.4. Kulturmiljö

4.4.1. Befintliga förhållanden

Området vid Kålleredsbäcken ligger i en nordsydlig dalgång som omgärdas av skogbeklädda bergspartier. För 10 000 år sedan stod havsnivån omkring 14 meter högre än idag. För 1000 år sedan hade landhöjningen påverkat havsnivån och vattnet hade sjunkit något. I nutid har vattennivån i området reducerats till en bäckfåra (Kålleredsbäcken).

Då havsnivån historiskt stod högre var dalgångarna i landskapet mer att betrakta som farbara havsvikar. Generellt medför det en lägre koncentration av förhistoriska spår i dalgångarnas lågpartier. Detta har bekräftats av en arkeologisk utredning som genomfördes inom projektet år 2020, då inga fynd påträffades i planområdet.

Karaktärer och spår i landskapet

Områdets historia och utveckling under lång tid präglats av möjligheterna att bruka och använda de bördiga dalgångarna och farbara vattendragen i regionen. Nuvarande kulturlandskap är i stora drag igenkänningsbart sedan Lagaskifte 1844, med öppna odlingsmarker i dalgången ned mot Kålleredsbäcken och bebyggelse koncentrerad till dalgångens ytterkanter.

Kålleredsbäcken utgör en synlig struktur av förutsättningar och mänskligt bruk av landskapet i direkt anslutning till området för planerade vattenverksamheter. Området korsas av tidigare ägogränser mellan olika markslag. För Kålleredsbäcken har det bildats dikningsföretag år 1914, 1954 och 1965 i syfte att öka arealen odlingsbar mark. Dikningsföretagen innebär bland annat att bäcken ligger i nuvarande läge inom det aktuella planområdet.

Kulturhistoriska värdebärare

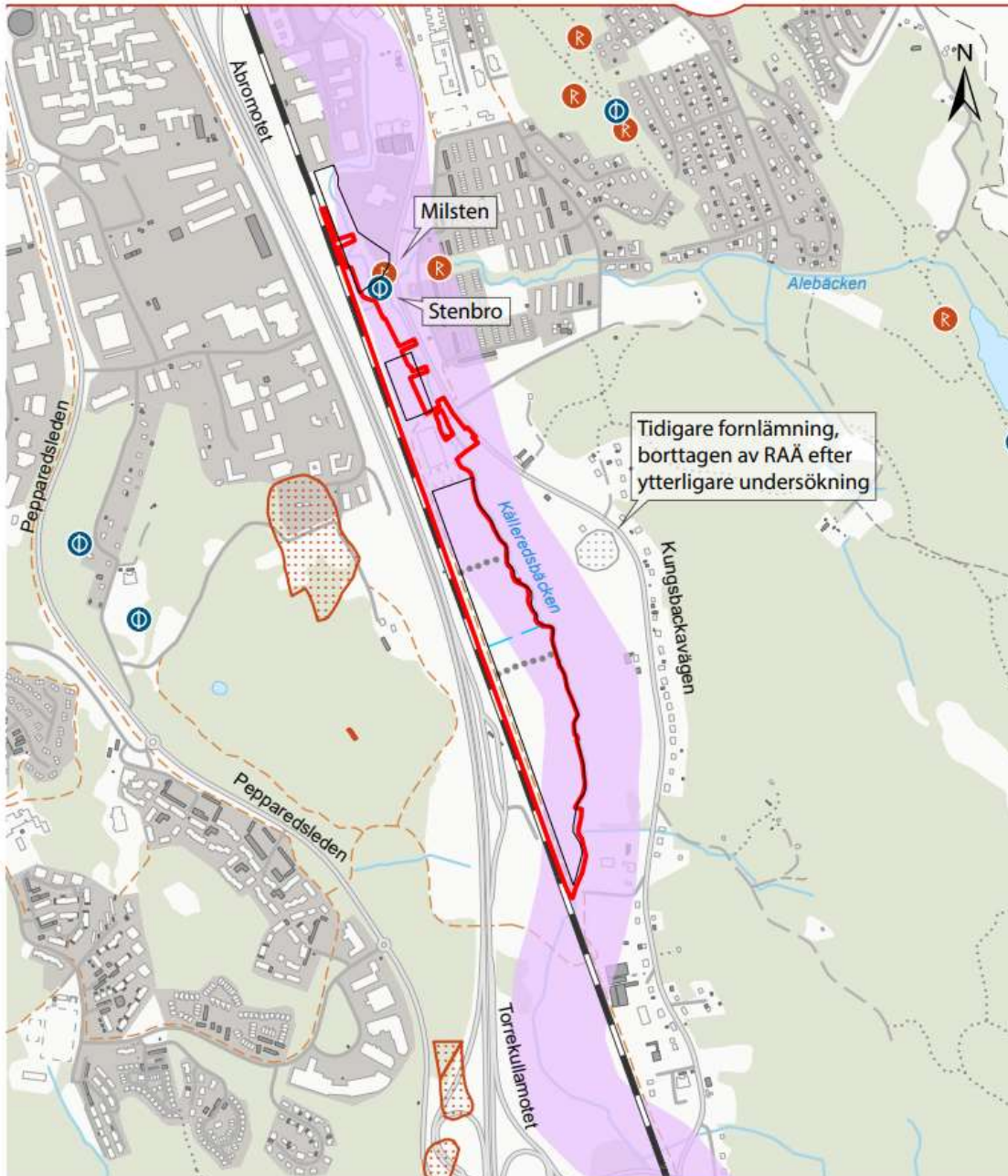
Fornlämningar och kulturhistoriskt värdefulla objekt

I närheten av planerade vattenverksamheter finns en äldre stenbro, Kärra bro (Figur 14). Bron har sannolikt tillkommit före 1850. Bron har under senare tid påverkats kraftigt och är idag delvis överbyggd. Bron är i bruk och används för tillgång till ett upplag väster om Kålleredsbäcken. Eftersom bron fortfarande är i bruk har den inte registrerats som en fornlämning. Bron är det enda kulturhistoriskt värdefulla objektet som finns i eller i anslutning till planerade vattenverksamheter.

Jordbrukslandskapet

I området som berörs av vattenverksamhet finns två stenmurar (Figur 14) vilka båda ligger väl i linje med dåtida gränser i det historiska kartmaterialet. Stenmurarna är biotopskyddade enligt 7 kap. 11 § miljöbalken. Jordbrukslandskapet hyser representativa miljöer som är viktiga för den historiska läsbarheten i form av strukturer och objekt. Området är dock påverkat av bland annat väg och järnvägssträckningar sedan tidigare.

Kålleredsbäcken har historiskt sett haft en viktig funktion som transportled och födokälla. I länsstyrelsens projekt Vattenförvaltning och kulturmiljöer har den angetts som en kulturhistoriskt intressant vattenmiljö. Bäcken är ett tydligt inslag i miljön och viktig för den historiska läsbarheten i området kring Mölndalsån. Bäcken är längs en stor del av sin sträckning omgrävd med ny morfologi till följd av markavvattningsföretag.



PILEKROGEN/SANDBÄCK

Kulturmiljö










Datum: 2023-08-31

Skala (A4): 1:11 000



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan, Riksantikvarieämbetet, Länsstyrelsen i Västra Götaland

Teckenförklaring

- | | | | |
|---|--------------------|---|--------------------------|
|  | Fornlämning |  | Fornlämningsområde |
|  | Möjlig fornlämning |  | AU1 Utredningsområde |
|  | Dike |  | Vattenknuten kulturmiljö |
|  | Stenmur |  | Planområde |
|  | Järnväg | | |

Figur 14 Kända kulturmiljövärden i området.

4.4.2. Tänkbara effekter av vattenverksamhet

Beskriva effekter under detta kapitel är de samma som för hela utbyggnadsalternativet. Den del av utbyggnadsalternativet som utgör vattenverksamhet och följaktligen den del av effekterna som beskrivs utgör dock en liten del av hela utbyggnadsalternativet och dess effekter.

Utbyggnadsalternativet medför att stora delar av jordbrukslandskapet för den planerade anläggningen exploateras och bebyggs. Det innebär att landskapets kulturhistoriska karaktär påverkas och spåren av tidigare markanvändning delvis byggs bort. Jordbrukslandskapet finns dock kvar öster om Kålleredsbäcken.

Kålleredsbäckens sträckning förändras inte av planerade vattenverksamheter. Naturanpassade erosionsskydd kan komma att anläggas men bedöms inte påverka Kålleredsbäckens kulturmiljövärde.

Planerade vattenverksamheter påverkar inte några fornlämningar eller kulturhistoriskt värdefulla objekt.

Under byggtiden tas området i anspråk och spärras av. Den nuvarande upplevelsen av ett landskap med öppna gräsmarker och landsbygdskaraktär kommer att ersättas av en aktiv byggarbetsplats. Vid behov kan skyddsavgränsning uppföras runt Kärra bro under byggtiden. Kärra bro kommer, på grund av dess bristande bärighet, inte att nyttjas under byggtiden och bron ligger därför utanför planområdet.

Delar av det kulturhistoriska landskapet i form av jordbrukslandskap (öppen gräsmark) med tillhörande strukturer i form av stenmurar som är representativa i jordbruksmiljöer försvinner. Miljöerna är vanligt förekommande men är viktiga för den historiska läsbarheten på platsen. Åtgärden medför att delar av förekommande kulturmiljövärden går förlorade genom att gräsytan, den tidigare jordbruksmarken tas i anspråk för anläggningen. Den historiska läsbarheten bedöms emellertid även fortsättningsvis kunna uppfattas då gräs och jordbruksmark på västra sidan, men även på östra sidan om Kålleredsbäcken, kvarstår.

Ekosystemfunktionen bedöms påverkas på så sätt att delar av det kulturhistoriska jordbrukslandskapet i form av representativa stenmurar och dike kommer att tas i anspråk av anläggningen.

4.5. Miljökvalitetsnormer för ytvatten

4.5.1. Befintliga förhållanden

4.5.1.1. Gällande miljökvalitetsnormer

Den ytvattenförekomst som berörs av verksamheten är Kålleredsbäcken WA88967654. De kvalitetskrav (miljökvalitetsnormer/MKN) som är beslutade för vattendraget Kålleredsbäcken är God ekologisk status till 2033 och God kemisk ytvattenstatus. De gällande normerna inklusive undantag för vattenförekomsten redovisas i Tabell 3. Anledningen till undantagen för fisk, morfologiskt tillstånd i vattendrag, näringsämnen, påväxt-kiselalger och hydrologisk regim i vattendrag är att det inte anses tekniskt möjligt att uppnå God status tidigare. Näringsämnen och påväxt-kiselalger har undantag med tidsfrist till 2033 på grund av naturliga förhållanden då det tar tid för ekosystemet att återhämta sig efter att åtgärder genomförts.

Tabell 3 Tabellen visar de beslutade miljö kvalitetsnormerna, när de ska uppnås och vilka undantag som finns.

Gällande miljö kvalitetsnorm med undantag	
God ekologisk status	Tidsundantag till 2027 för fisk
	Tidsundantag till 2027 för morfologiskt tillstånd i vattendrag
	Tidsundantag till 2027 för näringsämnen
	Tidsundantag till 2027 för påväxt-kiselalger
	Tidsundantag till 2027 för hydrologisk regim i vattendrag
	Tidsundantag till 2033 för näringsämnen
	Tidsundantag till 2033 för påväxt-kiselalger
God kemisk ytvattenstatus	Mindre stränga krav för bromerade difenyleter samt kvicksilver och kvicksilverföreningar

4.5.1.2. Ekologisk status

Kålleredsbäckens ekologiska status har bedömts som *Måttlig*. Bedömningarna som redovisas nedan är hämtade från VISS och bedömdes under den senaste förvaltningscykeln (3, 2017 - 2021) och klassningarna är gjorda av Vattenmyndigheten för Västerhavets vattendistrikt.

Biologiska kvalitetsfaktorer

För ekologisk status är det de biologiska kvalitetsfaktorerna som väger tyngst. De biologiska kvalitetsfaktorerna Fisk och Påväxt – kiselalger var de avgörande faktorerna för bedömningen av ekologisk status för vattenförekomsten. Sammantaget fick kvalitetsfaktorn Fisk bedömningen *Måttlig*. Kvalitetsfaktorn Påväxt-kiselalger har fått bedömningen *Måttlig*.

Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer

Kvalitetsfaktorn näringsämnen har klassats som *Otillfredsställande*. Medelhalten av totalfosfor beräknades som 60 µg/l för 2013 – 2017. Som referensvärde användes halten 17,3 µg/l för den naturliga bakgrundshalten.

Kvalitetsfaktorn försurning har inte klassats för Kålleredsbäcken, men vattenförekomsten bedöms inte vara försurningspåverkad. I de nedre delarna ligger pH-värdet runt 7 enligt pH-undersökningar genomförda på mätstationen ”Samflöde Balltorp/Kålleröd” 2017-2019.

Kvalitetsfaktorn särskilt förorenande ämnen har klassats som *God* men inga av de utpekade ämnena har klassats eftersom det saknas mätdata. I den riskanalys som Vattenmyndigheten gjort pekas ämnena arsenik, koppar, krom, zink och pirimikarb (bekämpningsmedel) ut för vattenförekomsten som en del i påverkansbedömningen.

Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer

Det finns tre hydromorfologiska kvalitetsfaktorer:

- Hydrologisk regim – flöde och vattenståndsförändringar
- Konnektivitet – möjligheten till spridning och fria passager
- Morfologiska förhållanden – vattendragets utformning (exempelvis form och struktur)

Den hydrologiska regimen i Kålleredsbäcken bedöms vara *Otillfredsställande* då mänsklig påverkan genom exempelvis uträtning av vattendraget samt utfyllnad för bebyggelse och vägar har påverkat vattenflödet.

Eftersom fiskar bara delvis kan vandra naturligt i vattensystemet, då det finns hinder som försvårar vandringen för vattenlevande organismer, bedöms kvalitetsfaktorn för konnektivitet som *Måttlig*. I VISS anges att hinder finns i den övre delen av vattenförekomsten. Resultat från elfiske visar dock att tätheterna av öringyngel födda samma år som undersökningen genomförts åtminstone tidvis är mycket höga i de övre delarna vilket talar för att vandrande öring har god tillgång till dessa delar av bäcken.

Vattendragets morfologiska tillstånd bedöms vara *Otillfredsställande* eftersom stora delar av vattenförekomsten och dess närområde saknar naturliga livsmiljöer för vattenlevande växter och djur. Vidare har stora delar av vattendragets form förändrats genom att den naturliga meandrande formen rätats ut och översvämningsfrekvensen är kraftigt minskad i och med att svämplanen är påverkade av mänsklig aktivitet. Närområdet utgörs enligt underlag i VISS i dagsläget av cirka 40 % anlagda ytor och/eller aktivt brukad mark.

4.5.1.3. *Kemisk ytvattenstatus*

Kemisk ytvattenstatus består av ett antal så kallade prioriterade ämnen för vilka det finns specificerade EU-gemensamma gränsvärden.

Källeredsbäcken uppnår *ej god* kemisk ytvattenstatus. Inga av de prioriterade ämnena har klassats men koncentrationerna av bromerade difenyleter och kvicksilver antas överskridas i alla svenska vattendrag. Det råder därför ett undantag för dessa två ämnesgrupper i form av mindre stränga krav, se redovisning av gällande miljö kvalitetsnormer ovan.

DDT och PAH benso(a)pyrene har identifierats i bedömningen av påverkanskällor och pekats ut i riskbedömningen genomförd av Vattenmyndigheten. Inga av dessa ämnen har klassats för Källeredsbäcken, sannolikt på grund av att det saknas mätdata för vattenförekomsten.

4.5.2. Tänkbara effekter av vattenverksamheter

4.5.2.1. *Projektets påverkan på ekologisk status under driftskedet*

Biologiska kvalitetsfaktorer

Inga av de biologiska kvalitetsfaktorerna bedöms påverkas av planerade vattenverksamheter. Tätheten och artsammansättningen av fisk och bottenfauna bedöms inte påverkas. Statusklassningen för kvalitetsfaktorn Påväxt – kiselalger bedöms inte heller påverkas eftersom planerade vattenverksamheter inte orsakar utsläpp av näringsämnen eller föroreningar.

Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer

De planerade åtgärderna bedöms inte påverka de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna. Det kommer inte ske några åtgärder som innebär utsläpp av näringsämnen eller föroreningar till bäcken.

Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer

Hydrologisk regim

Brostöden kan eventuellt påverka parametern Volymavvikelse i vattendrag på grund av viss dämning vid de högsta flödena.

Konnektivitet

Projektet bedöms inte försämra statusen för kvalitetsfaktorn Konnektivitet under driftskedet eftersom de ingående parametrarna inte påverkas i sådan utsträckning att det innebär sänkt statusklass. Konnektiviteten i sidled till närområde och svämplan i vattendrag kan påverkas av åtgärderna eftersom en liten del av uppställningsspåret och bron kommer anläggas på närområdet och svämplanet. Bron kommer utformas för att tillåta landpassage under de flesta flödessituationerna. Tvärsgående strukturer som kan gynna djurs rörelse i området förstärks genom anläggande av diken,

Underlag för samråd inför ansökan om tillstånd för vattenverksamhet – Uppställningsspår

Pilekrogen/Depå Sandbäck

Sida 39 av 46

stenmurar och vegetation. Det bedöms inte föreligga någon risk för försämring av statusklassning för kvalitetsfaktorn Konnektivitet.

Morfologiskt tillstånd

Erosionsskydd anläggs eventuellt utmed en del av bäcken och utformas för att passa in i bäckens miljö och inte utgöra någon förändring av vattendragsfårans form. Projektet bedöms kunna ha en påverkan på vattendragsfårans bottenstrukturer där brofundament och erosionsskydd anläggs. Där erosionsskydd anläggs kommer det naturligt leriga bottenstrukturer bytas ut mot material dominerat av större kornstorlekar. På samma sätt bedöms Uppställningsspår Pilekrogen ha en påverkan på strukturer i vattendraget och vattendragsfårans kanter. Påverkan består av att nya artificiella strukturer tillkommer.

Projektet bedöms ha en negativ påverkan på svämplanets strukturer och funktion i Källeredsbäcken. Denna bedömning är baserad på att andelen av Källeredsbäckens svämplan som utgörs av anlagda ytor kommer öka.

Projektet bedöms inte försämma statusen för kvalitetsfaktorn Morfologiskt tillstånd under driftskedet eftersom de ingående parametrarna inte påverkas i sådan utsträckning att det innebär sänkt statusklass.

4.5.2.2. Projektets påverkan på ekologisk status under byggskedet

Biologiska kvalitetsfaktorer

De biologiska kvalitetsfaktorerna i Källeredsbäcken bedöms kunna påverkas av grumlande partiklar från olika typer av schakt- och markarbeten.

Det är dock inte troligt att ökad grumlighet innebär långvarig eller storskalig påverkan, bland annat eftersom Källeredsbäcken på grund av de jordartsförhållanden som råder är ett naturligt grumligt vattendrag.

Vid arbete i och mycket nära bäcken, till exempel utläggning av erosionsskydd och förstärkningsåtgärder vid brolägen, kan botten sediment grumlas upp. Undersökningar av sedimentens föroreningsinnehåll visar förhöjda halter av bekämpningsmedel på flera platser samt enstaka förekomster av olja.

Byggtiden är kort och den påverkan som uppstår avtar direkt eller mycket nära efter att de olika arbetena har avslutats. Ingen statusförsämring förväntas uppstå.

Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer

De fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna kan mer direkt påverkas av spridning av jordpartiklar, kalkcementrester med mera. Eftersom jordmassorna i området huvudsakligen inte är förorenade bedöms det inte finnas någon större risk att föroreningar transporteras till Källeredsbäcken i det fall att jordpartiklar når vattenområdet. Åtgärder för att undvika och begränsa påverkan kommer att vidtas. Risk för påverkan på de fysikalisk-kemiska parametrarna under byggtiden bedöms finnas men ingen risk för försämring av statusklass.

Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer

Eventuellt kan det uppstå behov av att förflytta död ved under byggskedet. I fall detta behov uppstår ska den döda veden återställas. Parametern bedöms inte påverkas. För övrigt bedöms inte de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna påverkas under byggtiden.

4.5.3. Projektets påverkan på kemisk ytvattenstatus under drift

Planerade vattenverksamheter bedöms inte påverka vattenförekomstens kemiska ytvattenstatus.

4.5.4. Projektets påverkan på kemisk ytvattenstatus under byggskedet

På samma sätt som för föroreningar som ingår i klassningen av ekologisk status bedöms inte planerade vattenverksamheter innebära någon risk för spridning av prioriterade ämnen på sådant vis att gällande gränsvärden överskrids. De skyddsåtgärder, inklusive kontroll, som vidtas för att motverka att partiklar och olika typer av föroreningar når Kålleredsbäcken minskar även risken för spridning av eventuellt förekommande prioriterade ämnen.

Det bedöms inte finnas någon risk för spridning av de prioriterade ämnena bromerade difenyleter, kvicksilver, DDT och benso(a)pyrene då dessa inte förekommer i arbetsområdet.

5. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

5.1. Naturmiljö och Miljö kvalitetsnormer– skyddsåtgärder och försiktighetsmått

- Särskilda områden som tillfälligt tas i anspråk under byggtiden för att kunna hantera vatten. Inom dessa ytor ska vegetationen ska vara kvar och de markarbeten som tillåts syftar till att skydda Kålleredsbäcken genom omhändertagande av vatten, exempelvis översilning, avskärande diken, sedimentationsdammar, vallar etc. Vatten från dessa diken kan vid behov pumpas till reningsanläggning innan det släpps till Kålleredsbäcken.
- Särskilda områden som tillfälligt tas i anspråk under byggtiden till skydd för Kålleredsbäckens vattenkvalitet i eller i direkt anslutning till bäckfåran.
- Olika broläggningar och spännvidder har utretts i tidigt skede och ett relativt brett brospann har valts för att lämna utrymme för en framtida breddning av Kålleredsbäckens bäckfåra samt att det breda brospannet tillåter en landpassage under bron vid de flesta vattenståndssituationer.
- Brofästena har placerats på redan utträtade lugnflytande partier av bäcken.
- För att undvika negativ påverkan på konnektivitet uppströms och nedströms i Kålleredsbäcken utformas bropassagerna på ett sådant sätt att de inte utgör vandringshinder för de på platsen förekommande arterna i vattendraget. Brostöden placeras högt i slänten så att det finns en landpassage för mindre djur under broarna.
- Erosionsskydd utformas på ett så naturligt sätt som möjligt för att vattenecosystemet totalt sett inte ska påverkas negativt. Exempelvis kan erosionsskydd vid dagvattenutloppen utgöras av kokosmattor eller liknande naturmaterial.
- Under byggtid kommer spontning ske vid anläggande av brostöd för att säkerställa att det inte kommer in vatten i schakten. Åtgärden sker utanför åfåran och arbetena bedöms därför kunna ske i torrhet, utan direkt påverkan på bäcken.
- Ny vegetation planteras både inom och utanför område för vattenverksamhet, bland annat längs de nya öppna diken, för att gynna biologisk mångfald samt för att bidra till att stärka befintlig grön infrastruktur och skapa större möjlighet för spridning av arter.
- Kontroll av ytvatten sker under byggskedet i enlighet med kontrollprogram som tas fram i kommande skede.
- Restriktioner gällande uppställningsytor, för parkering av arbetsmaskiner, förvaring av bränsle och kemikalier kommer att tillämpas.
- Trafikverket avser ställa krav på nedbrytningsbara hydraulvätskor då Pilekrogen, med dess närhet till Kålleredsbäcken kan bedömas vara ett känsligt område.
- Död ved ska inte avlägsnas från bäcken. Om det krävs tillfällig borttagning för att möjliggöra arbeten ska död ved återställas efteråt.
- Projektet medför att de föroreningar inom område för vattenverksamhet som redan har lokaliserats till eller som under byggnation påträffas i tekniska schakt och som överskrider halter för MKM kommer att avlägsnas.
- Massor med halter som överskrider gränsvärdet för MKM kommer inte återanvändas inom område för vattenverksamhet och tillförda massor kommer understiga KM.

- För att minska risken för spridning av föroreningar som lokaliseras minimeras de öppna schakterna och vid behov tillämpas rening av eventuellt länshållningsvatten från schakter.
- För att minska risken för spridning vid bortforsling kommer förorenade massor att lastas direkt på täta och täckta lastbilar körs till mottagningsanläggningar för vidare hantering.

Åtgärder som utreds vidare

Nedan listas möjliga åtgärder som Trafikverket studerar vidare i form av en åtgärd som skapar mervärde då åtgärden inte avser den påverkan som järnvägsplanen ger upphov till.

- Åtgärder på trumman där Alebäcken mynnar ut i Kålleredsbäcken. Befintlig trumma utgör ett vandringshinder och skulle kunna bytas ut under entreprenaden.

5.2. Upplevelse av landskapet

- Vegetationen kommer i viss mån att ersättas i enlighet med ett framtaget gestaltningsprogram där dungar av vegetation planeras längs de nya dikena mot bäcken och på utvalda ställen inom planområdet.
- Anläggningen gestaltas så att den ansluter på ett naturligt sätt till omgivningen genom att släntlutningar anpassas och kläs med vegetation. Den öppna karaktären behålls i området mellan anläggningen och Kålleredsbäcken.

6. Fortsatt arbete

Samråd avses ske med Länsstyrelsen i Västra Götaland och Mölndals stad, aktuella markavvattningsföretag, berörda fastighetsägare, Mölndals naturskyddsförening, allmänhet och relevanta myndigheter.

6.1. Tidplan

Arbetet med järnvägsplanen beräknas pågå även 2024. Planerad byggstart är 2025 – 2026. Uppställningsspåren beräknas vara klara år 2027 – 2028.

7. Källor

Lantmäteriet, Historiska kartor Laga skifte 1844, hämtad 2020-10-23.

Länsstyrelsen i Västra Götaland (2017). *Vattenförvaltning och kulturmiljöer (VaKul) – åtgärdsområde Mölndalsån*.

Mölndals stad (2018). *Källeredsbäcken Biotopkartering och bottenfauna undersökningar 2018*.

Mölndals stad (2023). *Översiktsplan 2023*. Tillgänglig: <https://www.molndal.se/startside/bygga-bo-och-miljo/samhallsplanering/oversiktsplanering/ny-oversiktsplan.html>

SGU:s jordartskartor (Sveriges Geologiska Undersökningar)

Trafikverket (2018). *Åtgärdsvalstudie - Göteborg och Västsverige omloppsnära uppställningsspår*. TRV 2017/5355.

Trafikverket (2021). *Rapport Avvattningstekniska förutsättningar. Uppställningsspår Pilekrogen. Mölndal, Västra Götaland*.

Västra Götalandsregionen, Förvaltningen för kulturutveckling (2020) *Arkeologisk rapport 2020:33. Arkeologisk utredning längs Källeredsbäcken*.

WSP (2019). *Naturvärdesinventering i Lärje, Göteborgs Kommun och Sandbäck, Mölndals kommun*.



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 405 33 Göteborg. Besöksadress: Vikingsgatan 2-4
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650

www.trafikverket.se