

# SAMRÅDSUNDERLAG – Uppställningsspår Pilekrogen

Mölnads stad, Västra Götalands län

Järnvägsplan 2020-10-15

Uppdragsnummer: 165473



**Trafikverket**

Postadress: Trafikverket, 405 33 Göteborg

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: SAMRÅDSUNDERLAG –

Uppställningsspår Pilekrogen

Författare: Atkins Sverige AB

Dokumentdatum: 2020-10-15

Ärendenummer: TRV 2020/90848

Åtgärdsnummer: 16202

Uppdragsnummer: 165473

Version: 1.0

Kontaktperson: Jenny Tedelid

# Innehåll

<b>1. Sammanfattning .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Inledning .....</b>	<b>6</b>
2.1. Planläggningsprocessen .....	6
2.2. Tidigare utredningar .....	7
2.3. Ändamål .....	7
<b>3. Avgränsningar.....</b>	<b>11</b>
3.1. Utrednings- och influensområde.....	11
3.2. Avgränsning i sak .....	11
3.3. Tid .....	12
<b>4. Förutsättningar.....</b>	<b>14</b>
4.1. Tekniska förutsättningar .....	14
4.2. Riksintressen.....	17
4.3. Gällande planer .....	18
4.4. Landskapet och staden.....	19
4.5. Miljöförutsättningar .....	21
<b>5. Planerade åtgärder .....</b>	<b>36</b>
5.1. Val av lokalisering .....	36
5.2. Planerad åtgärd .....	38
5.3. Anläggning i vattenområde .....	39
5.4. Angränsande projekt .....	41
5.5. Miljöåtgärder.....	42
<b>6. Miljöeffekter .....</b>	<b>43</b>
6.1. Markanvändning.....	43
6.2. Upplevelsen av landskapet.....	43
6.3. Kulturmiljö .....	43
6.4. Naturmiljö.....	44
6.5. Miljökvalitetsnormer för ytvatten .....	44
6.6. Grundvatten .....	46
6.7. Befolkning och hälsa.....	46
6.7.1. Rekreation .....	46
<b>7. Överensstämmelse med mål.....</b>	<b>48</b>
<b>8. Bedömning av åtgärdens miljöpåverkan .....</b>	<b>50</b>
<b>9. Fortsatt arbete.....</b>	<b>51</b>
9.1. Planläggning .....	51

9.2. Viktiga frågeställningar.....	51
<b>10. Källor.....</b>	<b>52</b>

# 1. Sammanfattning

Utbyggnaden av Västlänken kommer att ge ett nytt järnvägssystem i Västsverige som bland annat möjliggör för fler fordon. Studier visar att den tillgängliga uppställningskapaciteten och den förväntade efterfrågan inte kommer vara i balans när Västlänken börjar trafikeras. Trafikverkets föreslår därmed i en åtgärdssvalstudie från 2018 två nya lägen för uppställningsspår, ett norr om och ett söder om Västlänkens mynningar. För läget i syd har Trafikverket identifierat Pilekrogen som ett lämpligt område.

Denna järnvägsplan avser Pilekrogen som är beläget cirka 11 km söder om Göteborgs Centralstation. Uppställningsspåret ska här hantera norrgående lokal- och regionaltåg.

Pilekrogen är beläget utmed Västkustbanan, till större delen inrymt mellan järnvägen i öster och Kungsbackavägen i väster. Centralt i området rinner Kålleredsbäcken parallellt med järnvägen i syd-nordlig riktning och mynnar i Mölndalsån. Strax väster om järnvägen går E6.

Utredningsområdet består till större delen av igenväxande gräsmark som tidigare varit jordbruksmark. Centralt i utredningsområdet ligger idag en tennisanläggning med utomhusbanor och parkering. Parallellt med Västkustbanan löper en gång- och cykelväg som går söderut mot Kållerred, samt västerut mot Östra Balltorp.

Detta dokument utgör underlag för länsstyrelsens beslut om den planerade åtgärden kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Länsstyrelsens beslut ger förutsättningarna för hur den fortsatta planeringen av åtgärden kommer drivas vidare av Trafikverket.

Trafikverket gör bedömningen att projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Åtgärden är omfattande och tar i anspråk stora arealer mark som sett till omgivande landskap är relativt opåverkat. Åtgärden påverkar områdets naturmiljö, kulturmiljö och upplevelsen av landskapet och kan komma att ge upphov till bullerstörningar. Projektets närhet till Kålleredsbäcken medför att projektet berör miljö kvalitetsnormer för bäcken. Tillsammans med effekterna av andra pågående och planerade verksamheter i området riskerar projektet även att bidra till kumulativa effekter.

## 2. Inledning

Utbyggnaden av Västlänken kommer att ge ett nytt järnvägssystem i Västsverige som bland annat möjliggör för 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 uppställningsspår som idag finns innanför Olskroken. Samtidigt försvinner befintlig uppställningsbangård till följd av pågående stadsomvandling. Totalt saknas cirka 4 300 tågmeter uppställningskapacitet. Därmed behövs nya platser för uppställning av persontåg i centralt läge.

I den åtgärdssvalstudie som togs fram 2018 (se avsnitt 2.2) föreslås mot bakgrund av detta två nya lägen för uppställningsspår, ett norr om och ett söder om Västlänkens mynningar. För läget i syd har Trafikverket identifierat Sandbäck (figur 2) som ett lämpligt område. Sandbäck ligger öster om Väst kustbanan mellan Mölndal och Källered. Trafikverket har valt att benämna uppställningsplatsen i Sandbäck "Pilekrogen", efter ett gårdsnamn belägen strax öster om projektplatsen. Denna järnvägsplan avser området Sandbäck (Pilekrogen) som är beläget cirka 11 km söder om Göteborgs Centralstation. Uppställningsspåret ska här hantera norrgående lokal- och regionaltåg.

Själva anläggningen är tänkt att hantera Västlänkens norrgående lokal- och regionaltåg. Anläggningen kommer att fungera som uppställning med drivmotorström, tågvärme och underlätta nyttjandet av de tjänster som erbjuds av andra aktörer.

Uppställningsspåren ingår i Trafikverkets Nationell plan för transportsystemet 2018–2029.

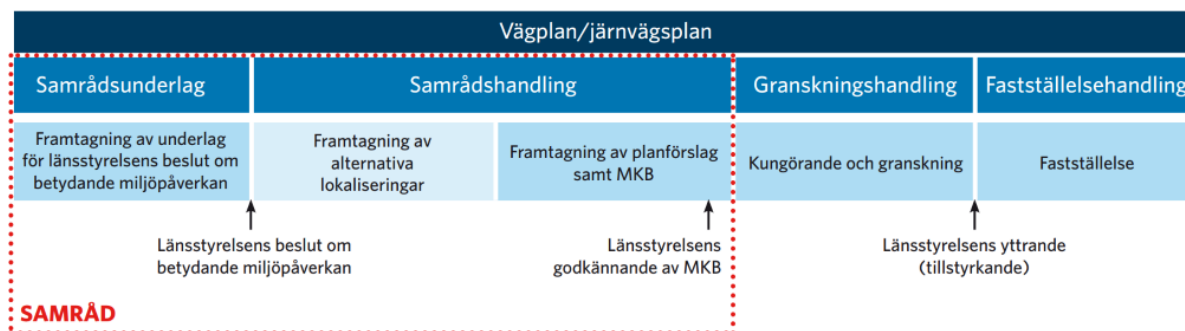
### 2.1. Planläggningsprocessen

Ett järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en järnvägsplan (figur 1).

I början av planläggningen tas det fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Samrådsunderlaget ligger till grund för Länsstyrelsens beslut om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Innan länsstyrelsen prövar om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska enskilda som kan antas bli särskilt berörda få möjlighet att yttra sig.

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Det innebär att Trafikverket utbyter information med och inhämtar synpunkter från bland annat andra myndigheter, organisationer, enskilda och allmänhet som berörs. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en samrådsredogörelse.

Trafikverket planerar för att bygga nya uppställningsspår i området Pilekrogen och behöver därför ta fram en järnvägsplan.



Figur 1. Planläggningsprocessen.

## 2.2. Tidigare utredningar

Trafikverket har tillsammans med Västra Götalandsregionen, Västtrafik, järnvägsföretagen och berörda kommuner under 2015-2018 genomfört en åtgärdsvalsstudie (ÅVS) gällande omloppsnära uppställningsspår. I ÅVS:en utreddes behovet av nya uppställningsspår och depåer för persontåg som trafikerar Göteborg ur ett principperspektiv samt lämpliga lokaliseringar och markanspråk för sådana anläggningar utifrån dessa principer.

I ÅVS:en gjordes bedömningar avseende effektivitet ur ett trafikeringsperspektiv och kapacitetsbelastning, men också översiktliga undersökningar av markförhållanden och pågående markanvändning för de potentiella platser vilka identifierades som möjliga för uppställning. Under 2019 gjordes en fördjupad analys av befintliga miljöförhållanden för flera områden i centralt läge. Kompletteringen analyserade även de miljöeffekter som på övergripande nivå kan uppstå som en följd av att uppställningsspår lokaliseras till de studerade platserna.

För centralt läge syd studerades förutom Pilekrogen även ett område vid Mölndals Bro kallat Mölndals nedre och ett område söder om Lindome, vilket också i utredningen kallades Lindome.

## 2.3. Ändamål

Åtgärden syftar till att möjliggöra en kapacitetsstark och robust trafikeringsstruktur för persontåg i Göteborgsområdet.



## PILEKROGEN

Orienteringskarta







Datum: 2020-09-09

Skala (A4): 1:150 000



© Lantmateriet, Geodatasamverkan

### Teckenförklaring

 Bef. järnvägsstation	 Motorväg	 Tätort/Bebyggelse
 Ny station Västlänken	 Motortrafikled	 Vatten
 Väst kustbanan	 Större allmän väg	 Sankmark
 Västlänken	 Mindre väg	 Skogsmark
	 Järnväg	 Öppen mark
	 Vattendrag	

Figur 2. Orienteringskarta. Röd rektangel visar projektets läge.



### 2.3.1. Övergripande mål

#### 2.3.1.1. Transportpolitiska mål

Det övergripande målet för den svenska transportpolitiken är att den ska säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Det övergripande målet preciseras i funktions- och hänsynsmål.

I funktionsmålet ska transportsystemets utformning, funktion och användning medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

Även hänsynsmålet innefattas vilket slår fast att transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Transportsystemet ska även medverka till att det övergripande generationsmålet för miljö och miljö kvalitetsmålen nås samt bidra till ökad hälsa.

#### 2.3.1.2. Miljö kvalitetsmål

Regeringen har antagit 16 miljö kvalitetsmål med syfte att lämna över ett samhälle till nästa generation där de stora miljöproblemen i Sverige är lösta. De 16 miljö kvalitetsmålen är: begränsad klimatpåverkan, frisk luft, bara naturlig försurning, giftfri miljö, skyddade ozonskikt, säker strålmiljö, ingen övergödning, levande sjöar och vattendrag, grundvatten av god kvalitet, hav i balans samt levande kust och skärgård, myllrande våtmarker, levande skogar, ett rikt odlingslandskap, storslagen fjällmiljö, god bebyggd miljö och ett rikt djur och växtliv.

De mål som bedöms relevanta för projektet är: begränsad klimatpåverkan, frisk luft, levande sjöar och vattendrag, grundvatten av god kvalitet, ett rikt odlingslandskap, god bebyggd miljö och ett rikt djur och växtliv.

#### 2.3.1.3. Regionala mål

##### *Målbild Tåg 2035, Västra Götaland*

Västra Götalandsregionen har ett uttalat mål att knyta samman de olika huvudorterna i regionen och tåget ska utgöra stommen för pendlingsresandet in mot Göteborg. Det övergripande målet i strategin Målbild Tåg 2035 är att tredubbla antalet tågresor i regionen fram till 2035 jämfört med 2006. För att nå målet måste även järnvägens kapacitet utnyttjas effektivare genom att trafikera med längre tåg. Järnvägens stödsystem i form av uppställningsspår och depåer ska ha kapacitet att möta de behov som den ökade trafikeringen medför.

##### *Trafikförsörjningsprogram 2020-2024, Halland*

Region Halland har ett uttalat mål om ökat resande med kollektivtrafik i sitt Trafikförsörjningsprogram. Kollektivtrafiken ska bidra till hög tillväxt och en hållbar samhällsutveckling. Tågtrafiken på Väst kustbanan ska utgöra stommen för resandet i regionen både i sydlig och nordlig riktning. Kopplingen till Göteborg pekas ut som mycket viktigt för regionens utveckling och betydelsen av tillräcklig spårkapacitet in mot Göteborg poängteras. Både arbetspendling och fjärrtågsresande ska ges utrymme på spåren.

#### 2.3.1.4. Lokala mål

##### *Översiktsplan 2006, Mölndals stad*

På översiktsplanens markanvändningskarta är det nu aktuella området Pilekrogen markerat som ett möjligt område för verksamheter i form av lättare industri eller trädgårdsodling.

I översiktsplanens strategi för kommunikation anges följande mål för kollektivtrafiken. Kollektivtrafiken ska ges ökad prioritet och knutpunkter för kollektivtrafiken ska utvecklas genom tillskott av service och centrumfunktioner. Järnvägstrafiken ska stärkas och det ska ges möjlighet till utökad pendeltågstrafik. Godstrafikstråk på järnväg föreslås bibehållas och förbättras. Utbyggnad av gång och cykelförbindelser ges hög prioritet.

## 3. Avgränsningar

### 3.1. Utrednings- och influensområde

Utredningsområdet för uppställningsspåren visas i figur 3. Området omfattar den mark inom vilken lokalisering av anläggningen inklusive anslutnings- och servicevägar ryms.

Influensområdet utgörs av de värden som inom ett geografiskt avgränsat område kan komma att påverkas direkt eller indirekt av de nya anläggningarna. Området omfattar de natur-, kultur- och landskapsvärden som riskerar att påverkas av åtgärderna, liksom pågående markanvändning. Människors hälsa och de boende i området utgör också ”värden” som definierar och avgränsar influensområdet, där visuell påverkan och buller är exempel på påverkansfaktorer. Anläggningen kan komma att påverka olika stora geografiska områden beroende på vilken miljöaspekt som beskrivs. Därför varierar influensområdet mellan de olika miljöaspekterna.

### 3.2. Avgränsning i sak

Följande miljöaspekter bedöms kunna påverkas av planerade åtgärder och behandlas i samrådsunderlaget:

- markanvändning
- upplevelsen av landskapet
- kulturmiljö
- naturmiljö
- yt- och grundvatten
- rekreation och friluftsliv
- befolkning och hälsa

Följande parametrar bedöms inte påverka miljöaspekterna ovan och avgränsas från samrådsunderlaget.

#### *Elektromagnetiska fält*

Eldriven tågtrafik ger upphov till elektromagnetiska fält. Strålsäkerhetsmyndigheten har tagit fram rekommenderade referensvärden för magnetfält som gäller för allmänheten. Referensvärdena avser maximala momentanvärden. För järnvägsel på 16,7 Hz är referensvärdet 300  $\mu$ T. Värden över referensvärdet uppstår normalt inte nära järnvägen där allmänheten vistas.

I en kunskapsmanställning framtagen av Banverket redovisas att förhöjda magnetfält uppstår tillfälligt när ett tåg passerar. Vid dessa tillfällen uppgår det magnetiska fältet till cirka 0,3-1  $\mu$  T (mikrotesla) på ett avstånd av 20 meter från spåren. På ett avstånd om 25 meter är magnetfältet från järnvägen normalt svagare än de som i medeltal förekommer i svenska bostäder. Styrkan avtar snabbt i takt med att avståndet ökar.

Med beaktande av aktuella avstånd mellan uppställningsspår och bostäder samt den låga trafikeringen (ungefär 28 tåg in/ut per dygn) förväntas inte anläggningen ge upphov till förhöjda värden i kringliggande bostäder.

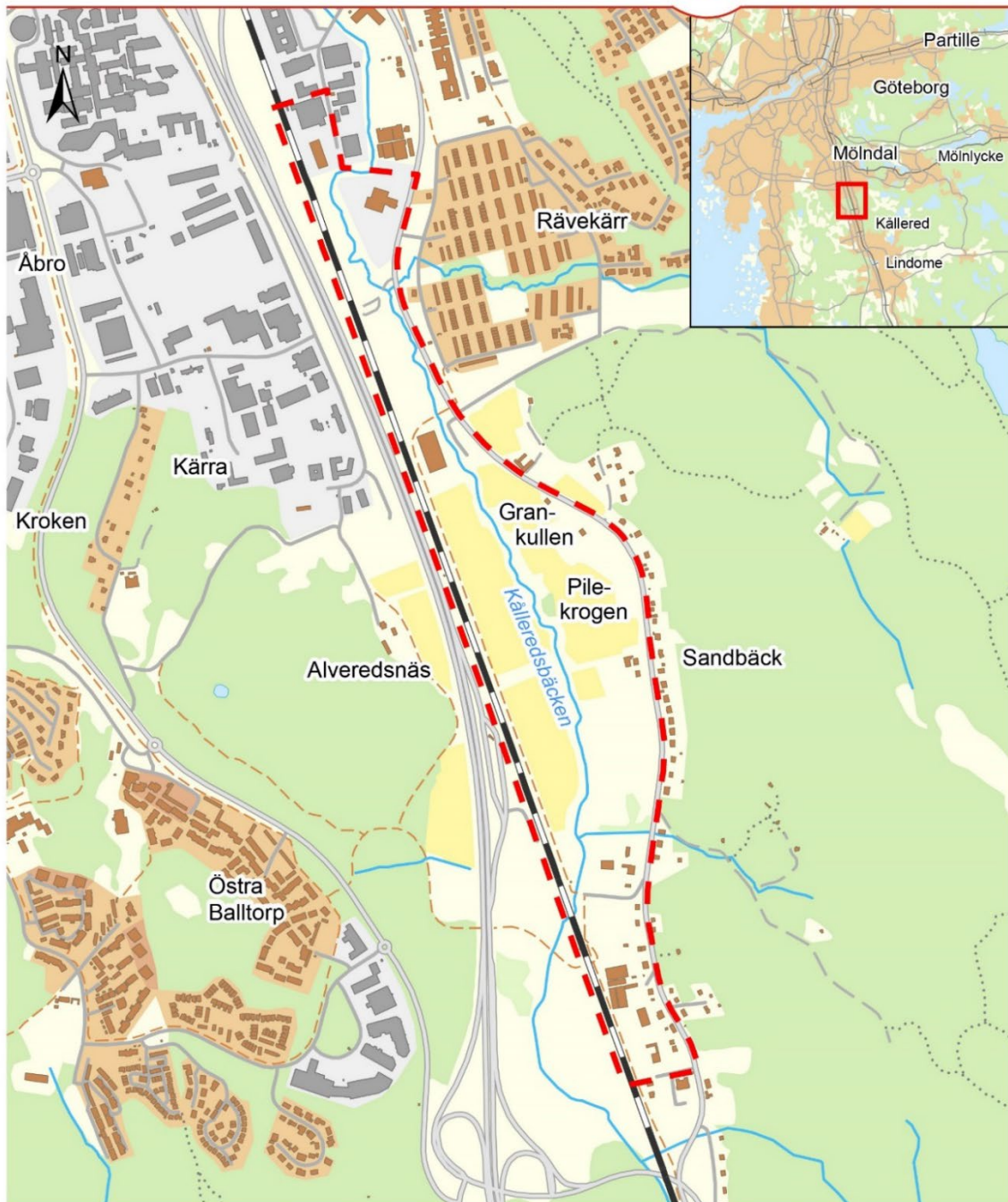
### *Risk och säkerhet*

På Västkustbanan och E6 sker transporter av farligt gods. Själva uppställningsspåren byggs och utformas för lokal- och regionaltrafik och kommer inte att nyttjas för godstrafik. Däremot kan förbigångsspåret (se kap 4 Planerade åtgärder) närmast Västkustbanan komma att användas för godstrafik med farligt gods. Någon långvarig uppställning är dock inte aktuellt. Avstånd till omkringliggande bostäder och skolor från planerad anläggning är betydande, ca 110 meter som närmast. Behov av skyddsåtgärder kommer inte att utredas vidare och risken avseende farligt gods avgränsas bort.

### 3.3. Tid

Arbetet med järnvägsplanen beräknas pågå fram till 2022. Planerad byggstart är 2024-2025. Uppställningsspåren beräknas vara klara år 2026/2027.

Horisontår för projektets långsiktiga påverkan har satts till trafikprognosår 2040 vilket utgör den tidsmässiga avgränsningen för projektet. Inom tidshorisonten antas eventuella effekter och konsekvenser i driftskedet uppstå fullt ut.



## PILEKROGEN

Översiktskarta


Datum: 2020-09-03

Skala (A4): 1:11 000

0 100 200 300 400 500 m

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring

 Utredningsområde

 Järnväg

Figur 3. Utredningsområde för uppställningsspår Pilekrogen. För att rymma möjliga anslutningsvägar omfattar utredningsområdet även området öster om Källeredsbäcken och sträcker sig in i verksamhetsområdena i norr och söder.

## 4. Förutsättningar

### 4.1. Tekniska förutsättningar

#### 4.1.1. Befintliga anläggningar

##### 4.1.1.1. Västkustbanan

Västkustbanan, som byggdes under 1880-talet, går mellan Göteborg och Lund och förbinder storstadsregionerna Oslo/Göteborg och Malmö/Köpenhamn. Banan är en viktig länk för såväl persontrafik som godstrafik. Västkustbanan ingår i både TEN-nätet (Trans European Network) och den Nordiska triangeln (Oslo-Stockholm-Köpenhamn). Sedan slutet av 1980-talet pågår en utbyggnad till dubbelspår och idag är närmare 80 procent av banan dubbelspårig. I ett riksdagsbeslut från åren 1992-1993 bestämdes att Västkustbanans långsiktiga standard är dubbelspår.

Utredningsområdet för uppställningsspår Pilekrogen ligger längs med bandel 626 (Almedal)-Kungsbacka. I dagsläget trafikeras västkustbanan mellan Mölndal och Källered av totalt 189 tåg per dygn.

Den aktuella sträckan består av dubbelspår som trafikeras med hastigheterna för ABS-tåg 160/170/170 km/h, STAX är 25 ton och STVM 8 ton.

Uppspåret på berörda sträckan består idag av UIC60 räl inlagd 1992 med betongslipers som lades in 1990 och som hålls fast av Pandrol e-clip befästning. Nedspåret består idag av SJ50 räl från 1986 på betongslipers från 1986 och 1992, befästningen består av Pandrol e-clip.

Kontaktledningssystemet är av typ 9.8/11.8 ST. Uppspårets kontaktledningsstolpar är nyare än de på nedspåret. Huvudkanalisation i form av kabelränna i betong löper längs med uppspåret. I dagsläget finns inga teknikhus eller teknikkiosker inom området.

##### 4.1.1.2. Kungsbackavägen

Kungsbackavägen an knyter i söder, via Gamla riksvägen, till E6 (även benämnd Kungsbackaleden). Kungsbackavägen är av Mölndals stad klassad som trafikintensiv väg och har en högsta hastighet på 60 km/h.

### 4.1.2. Geoteknik

Området ligger i Källeredsbäckens dalgång som sträcker sig i nord-sydlig riktning och omges av höjdparter med berg i dagen i östlig och västlig riktning. I dalgången utgörs jordlagerföljden enligt SGU:s jordartskartor (Sveriges Geologiska Undersökningar) främst av glacial och postglacial lera med stor mäktighet. Lokalt förekommer även svämsediment av ler och silt samt gyttjelera/lergyttja närmast Källeredsbäcken. Leran vilar på ett tunt lager friktionsjord ovan berg.

Tidigare utförda geotekniska undersökningar visar att överst förekommer 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 har extremt låg skjuvhållfasthet. På mer än 5 meters djup är leran högplastiska samt sulfidflammig eller fläckig med skalrester. Leran är mellan till högsensitiv och har mycket låg odränerad skjuvhållfasthet som ökar mot djupet. Lokalt visar tidigare undersökningar att kvicklera förekommer i dalgången. Jorddjupet inom dalgången är över 30 meter i anslutning till Källeredsbäcken som utgör områdets lågpunkt.

För planerad utbyggnad av nytt uppställningsspår kommer de geologiska- och geotekniska förhållanden mellan Källeredsbäcken i väster och E6:an i öster att vara centrala för anläggningens

grundläggning. Generellt kan konstateras att planerad utbyggnad kommer att medföra omfattande jordförstärkningsåtgärder och grundförstärkningar för att säkerställa stabiliteten mot Kålleredsbäcken samt hantera framtida sättningar i området vid förändrade markförhållanden. Uppställningsspåren kommer att ansluta till Västkustbanan som på sträckan har olika typer av jordförstärkning, vilket ska anpassas till den nya anläggningen.

#### 4.1.3. Trafik

##### 4.1.3.1. Tågtrafik på Västkustbanan

Inom utredningsområdet trafikeras den aktuella bansträckningen med en årsdygnstrafik på ungefär 189 tåg per dygn. Huvuddelen av tågtrafikeringen sker under dagtid mellan kl. 06 och 18 med runt 121 tåg. Under kvällstid, mellan kl. 18-22, trafikeras bandelen av runt 34 tåg och under nattetid 22-06 med ungefär lika många tåg (34 tågrörelser).

I takt med att efterfrågan på tågtransporter i regionen växer sig allt starkare bedöms tågtrafiken på Västkustbanan i framtiden öka kraftigt. Trafikverkets prognos för år 2040 ger att tågtrafiken på den aktuella bansträckningen kan komma att uppgå till runt 278 tåg per dygn, vilket är en ökning med nästan 50 % från dagens tågtrafikmängder.

Till trafikmängderna för år 2040 ska adderas de tåg som har slut- respektive startplats till och från det planerade uppställningsområdet. Uppställningsspår kan – förutsatt att samtliga tåg står uppställda över natten för städservice och personalbyte – komma att angöras av ungefär 14 tåg per dygn vilka sedan avgår i lika antal. Totalt kan uppställningsspåren trafikeras av ungefär 28 tåg in/ut per dygn. För prognosår 2040 kan bandelen komma att trafikeras av totalt 306 tåg per dygn, inräknat trafiken till och från uppställningsspåren. Tillkommande tåg till och från uppställningsspåren påverkar inte kapaciteten på Västkustbanan.

##### 4.1.3.2. Vägtrafik

Anläggandet av uppställningsspår Pilekrogen berör det omgivande vägnätet samt närliggande gång- och cykelväg. Mölndals stad är väghållare för Kungsbackavägen, Råvekärrsgatan och Möbelgatan. De mindre lokalgatorna i utredningsområdet har enskilt huvudmannaskap. E6 (Kungsbackaleden) har statligt huvudmannaskap. Vägen är utpekad som primär transportled för farligt gods.

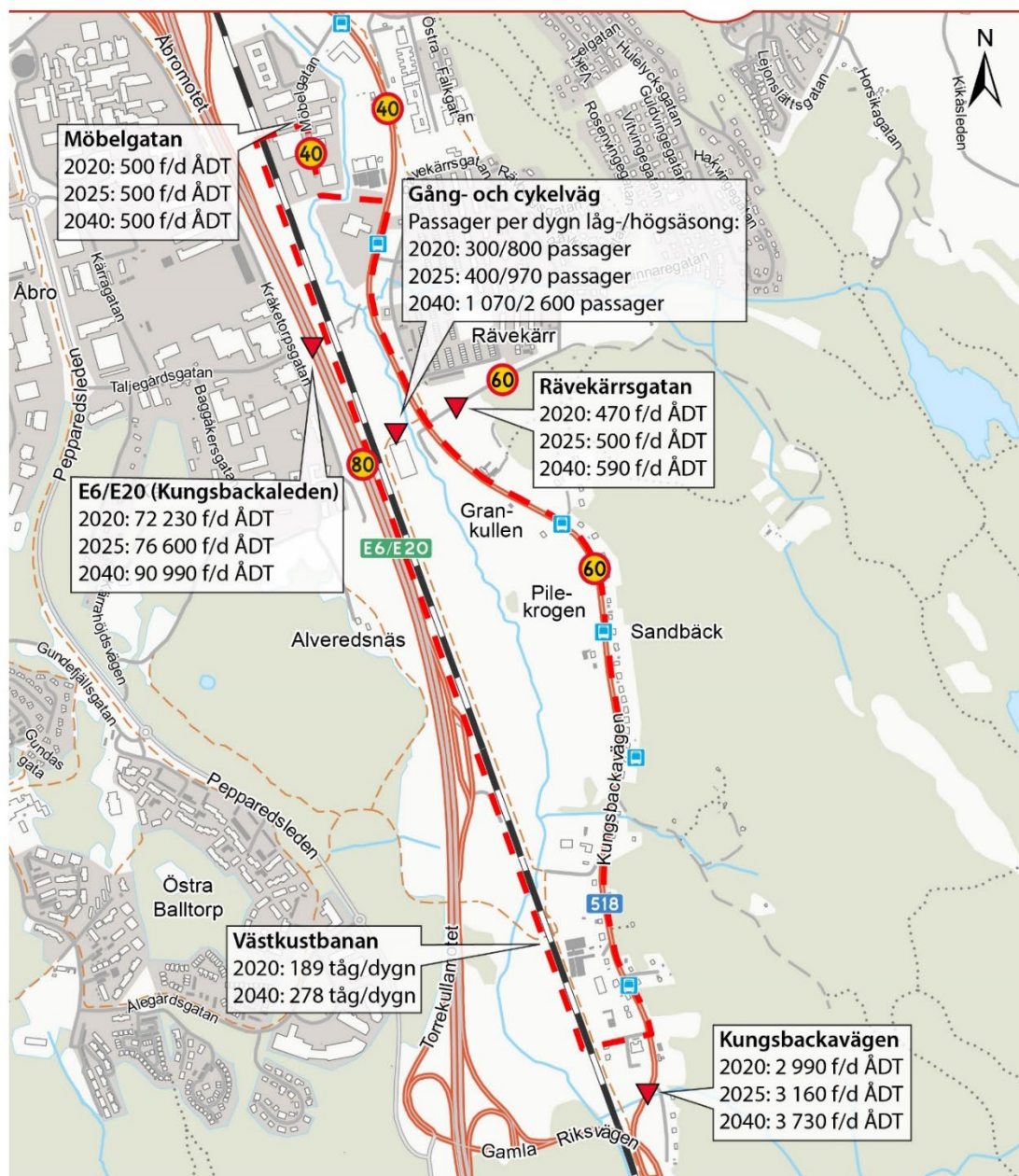
Trafikmängderna uttrycks i årsdygnstrafik, ÅDT, som är ett värde som visar det årliga genomsnittliga trafikflödet över ett dygn i ett visst vägavsnitt. För år 2025 och 2040 har trafikmängderna på Kungsbackavägen, Råvekärrsgatan och E6 räknats upp med Trafikverkets Trafikuppräkningsstal för EVA och manuella beräkningar 2017-2040-2065, se figur 4. Nulägesinventering och prognos avseende trafikmängder har ej gjorts för de mindre lokalgatorna.

##### 4.1.3.3. Gång- och cykeltrafik

Längs med järnvägen från bostadsområdet Råvekärr i norr till södra delen av utredningsområdet går en gång- och cykelväg (figur 4). Gång- och cykelvägen är en del av kommunens huvudcykelväg för arbetspendling. Strax innan Torrekullamotet delar sig gång- och cykelvägen och viker av västerut mot Östra Balltorp samt fortsätter söderut mot Kållered. Idag rör sig ungefär 300 cyklister och gångtrafikanter per dygn på sträckan förbi tennisanläggningen. Under sommarsäsong ökar resandet periodvis markant, med maxnoteringar på runt 700-800 cyklister och gångtrafikanter per dygn för nuläge år 2020.

#### 4.1.3.4. Kollektivbusstrafik

Kungsbackavägen trafikeras idag av lokalbusslinje 761 och linje 755 (figur 4). Linje 761 går mellan Lindome –Källered – Mölndal C - Linnéplatsen och omvänt med kvartstrafik under rusningstid. Linje 755 trafikerar Källered - Råvekärr - Mölndal C med kvartstrafik under rusningstid.



#### PILEKROGEN

Trafikmängder

Datum: 2020-09-03

Skala (A4): 1:12 000

0 100 200 300 400 500 m

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

#### Teckenförklaring

-  Motorväg
-  Allmän väg klass I
-  Genomfartsgata
-  Gata; Kvarterstväg
-  Sämre bilväg
-  Mätpunkt
-  Busshållplats  
Linje 755 & 761
-  Järnväg
-  GC-väg
-  Gångstig
-  Utredningsområde

Figur 4. Karta över trafikmängder på berörda väg- och järnvägar inklusive gång- och cykelväg samt busslinjer i närområdet.

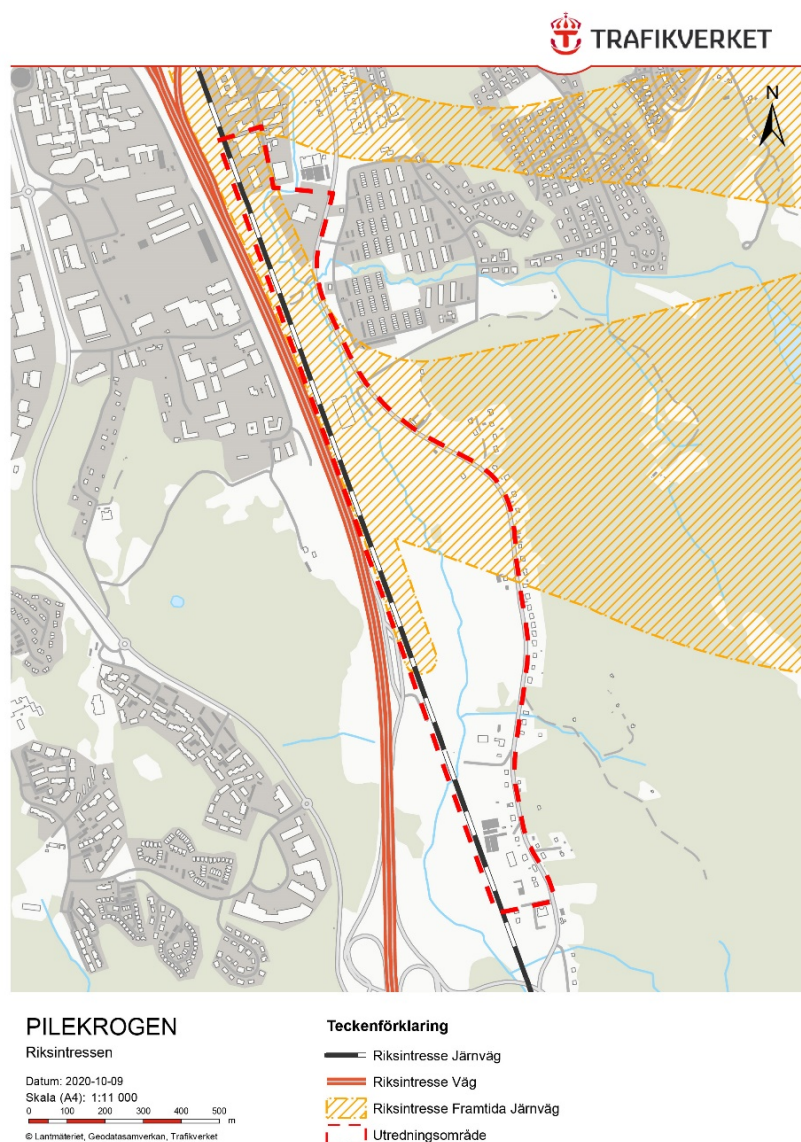


## 4.2. Riksintressen

Västkustbanan sträcker sig från Göteborg till Lund och är en mycket viktig bana för person- och godstågstrafiken. Banan ingår även i det utpekade strategiska godsnätet och är av internationell betydelse. Västkustbanan utgör ett riksintresse för kommunikation enligt 3 kap 8 § miljöbalken (figur 5). Större delen av utredningsområdet ligger inom ett riksintresse för framtida kommunikationer (figur 5). Riksintresset rör nya stambanor, vilket är den framtida järnväg med som ska knyta ihop storstadsregionerna Stockholm, Göteborg och Malmö. Planerings- och utredningsarbete pågår för sträckan Göteborg–Borås. Väster om järnvägen och strax utanför utredningsområdet går väg E6 Trelleborg-Strömstad-riksgränsen (figur 5). Även denna omfattas av riksintresse för kommunikationer enligt 3 kap 8 § miljöbalken.

I övrigt finns inga andra riksintressen inom utredningsområdet.

Uppställningsanläggningen i Pilekrogen utreds som riksintresse och beslut förväntas under 2021.



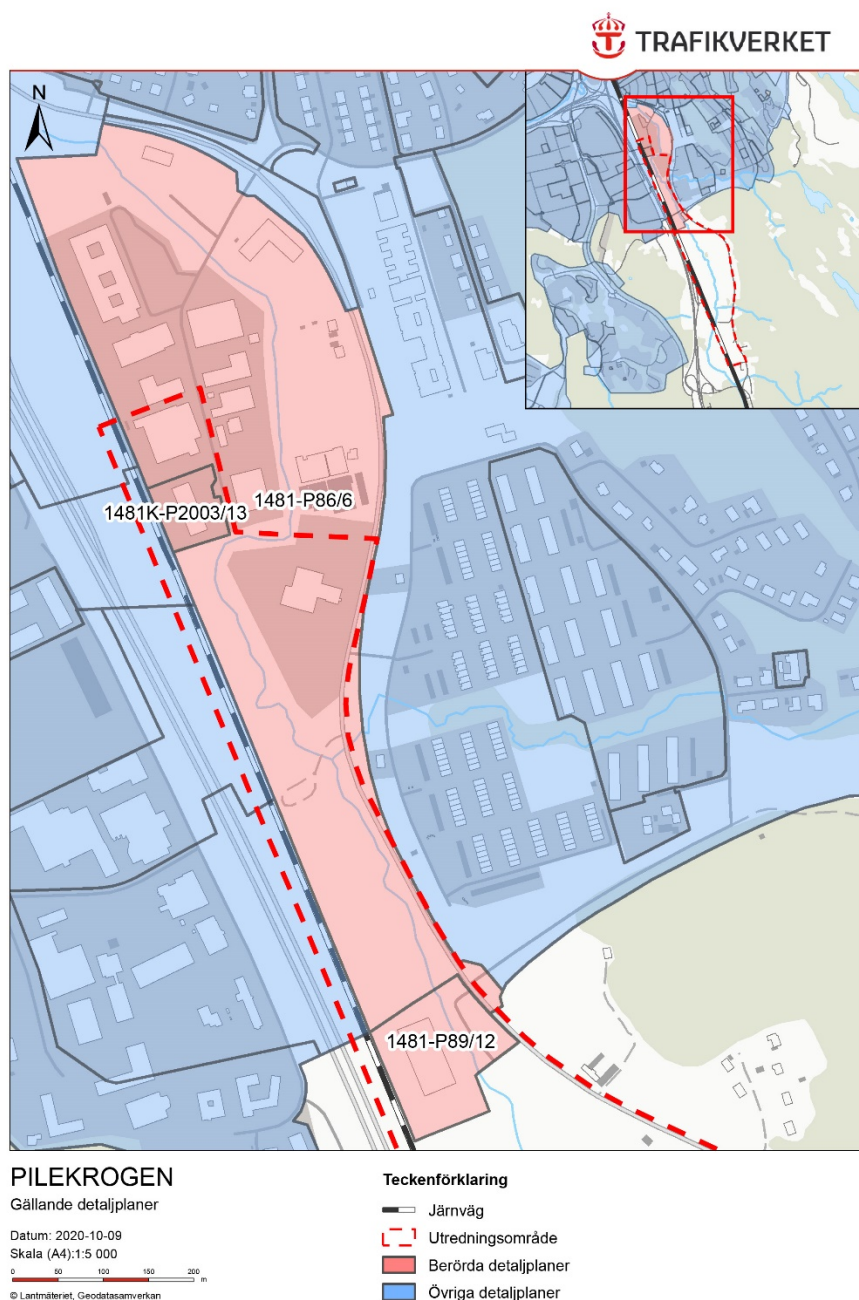
Figur 5. Riksintressen inom utredningsområdet.

### 4.3. Gällande planer

Utredningsområdet berör i den norra delen tre gällande detaljplaner (figur 6):

- Stadsplan för Mölndal, område väster om Råvekärr (antagen 1986), anger område för busstop, handelsträdgård samt kontor och småindustri. (1481-P86/6)
- Detaljplan för tennisanläggning sydväst om Råvekärr (antagen 1989), anger idrottsändamål samt gång- och cykelväg. (1481-P89/12)
- Detaljplan för Berguven 8 (antagen 2003), anger område för ställverk. (1481K-P2003/13)

Det pågår en dialog med Mölndals stad så att järnvägsplanen inte strider mot detaljplanerna.



Figur 6. Berörda detaljplaner inom Mölndals stad.

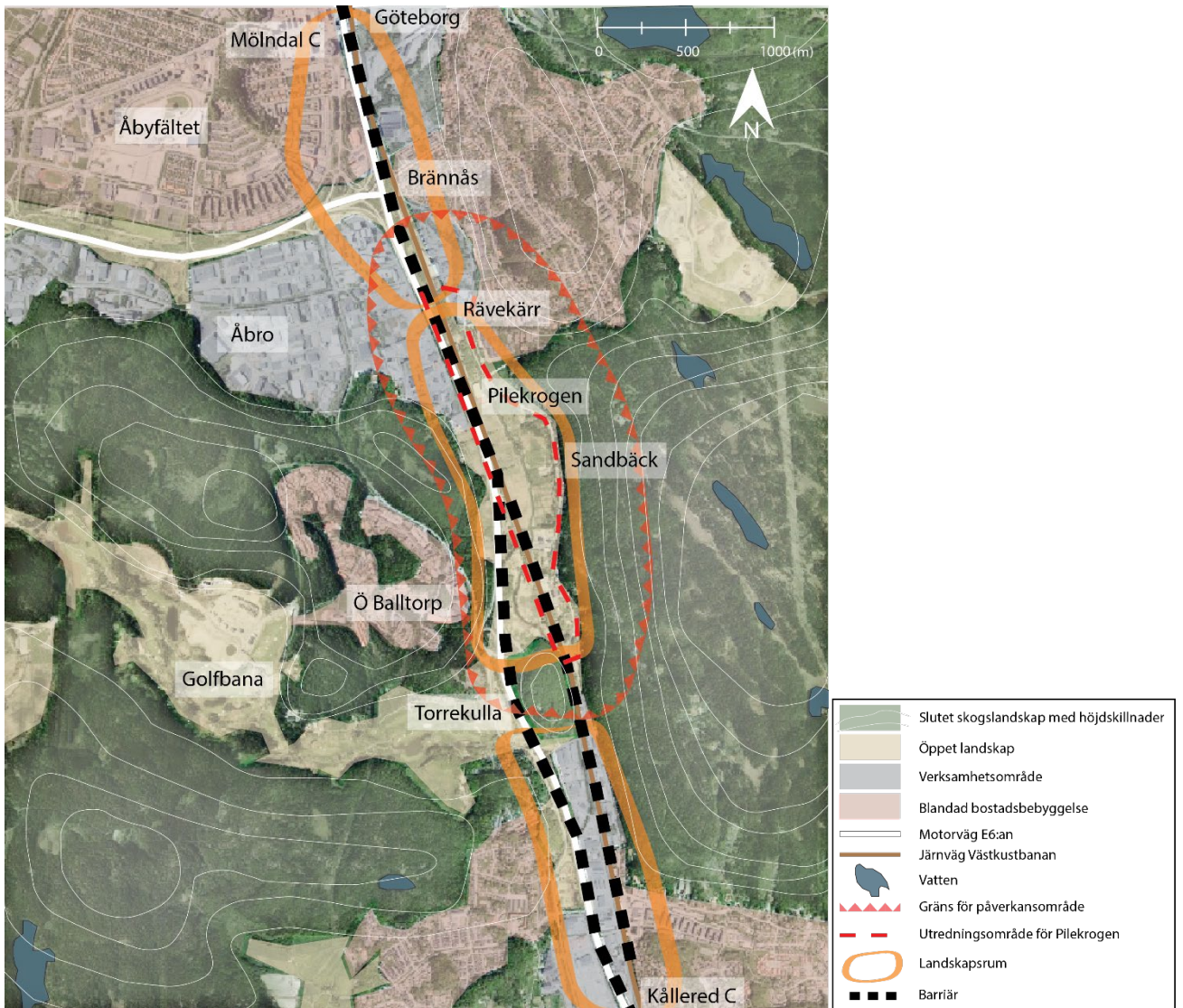
#### 4.4. Landskapet och staden

Landskapstypen som finns i Göteborgs omland där Pilekrogen är beläget kallas sprickdalslandskap. Landskapstypen karaktäriseras av en omväxlande, kuperad terräng med höjdskillnader som går uppåt 70 meter. Sprickdalslandskapet har gett förutsättningar för hur platsen Pilekrogen utvecklats och ser ut idag. Landskapsformationen med en dalgång och skogbeklädda berg på vardera sida har gjort att bebyggelse och infrastruktur har lokaliserats i dalgången då den kuperade terrängen är mer svåråtkomlig. Bergen och skogarna medför ett mer orört område som lämpar sig för rekreation och naturupplevelser.

Utredningsområdet ligger i ett öppet landskap med tydlig landsbygdskaraktär. Kungbackavägen och bebyggelsen i området är uppdraget mot skogsbrynet i dalgångens ytterkanter, det är placerat så för att marken närmast och kring bäcken historiskt använts till jordbruk. Landskapskaraktärerna som finns i utredningsområdets omgivning består av tätortsbebyggelse med blandade typer av bostäder och verksamheter, främst lokaliserade vid Källered i söder och Mölndal i norr. Landskapet i och kring utredningsområdet skiljer sig från omgivningarna med att vara ett öppnare landskapsrum med gräsmark och skogsdungar. Dalgången som ramar in av randlövskog är ett karaktäristiskt inslag i landskapet för Mölndal med omnejd och så även i utredningsområdet. Källeredsbäcken är ett viktigt landskapselement som följer dalgångens lägsta punkt och rinner norrut. Bäcken och dess omgivning med ängsmark och trädridåer bidrar till landskapets karaktär.

Mellan Källered och Mölndal bildas ett tydligt landskapsrum genom de inramande skogbeklädda bergssidorna som utgör väggar och det mer öppna landskapet däremellan med gräsmark och inte lika mycket dominerande skogspartier. Rummet är även starkt präglad av den storskaliga infrastrukturen. Infrastrukturen är påtaglig i landskapet och utgör på det sättet ett karaktärselement. E6 och Västkustbanan utgör infarten till Mölndals stad och Göteborg, vilket gör platsen till en del av entrén in till storstaden. Samtidigt som järnvägen och motorvägen har en sammankopplande funktion har också dess placering centralt i dalgången inneburit ett stort ingrepp i landskapet med en fysisk och social barriäreffekt (figur 7).

Göteborgsregionen har en gemensam strukturbild för sin utveckling av bebyggelse och grönstruktur. I strukturbilden har de identifierat huvudstråk och gröna kilar som ger möjlighet till sammanhängande natur- och grönområden. Den regionala strukturen är viktig för långsiktig hållbarhet och medlemskommunerna i regionen har fastslått att de gröna kilarna ska bevaras och utvecklas. Utredningsområdet består av en stor del grönt som kan ha en sammankopplande funktion för den regionala grönstrukturen, se vidare kapitel 4.5.4 Naturmiljö.



Figur 7. Översiktlig landskapsanalys; landskapsrum och barriärer.

## 4.5. Miljöförutsättningar

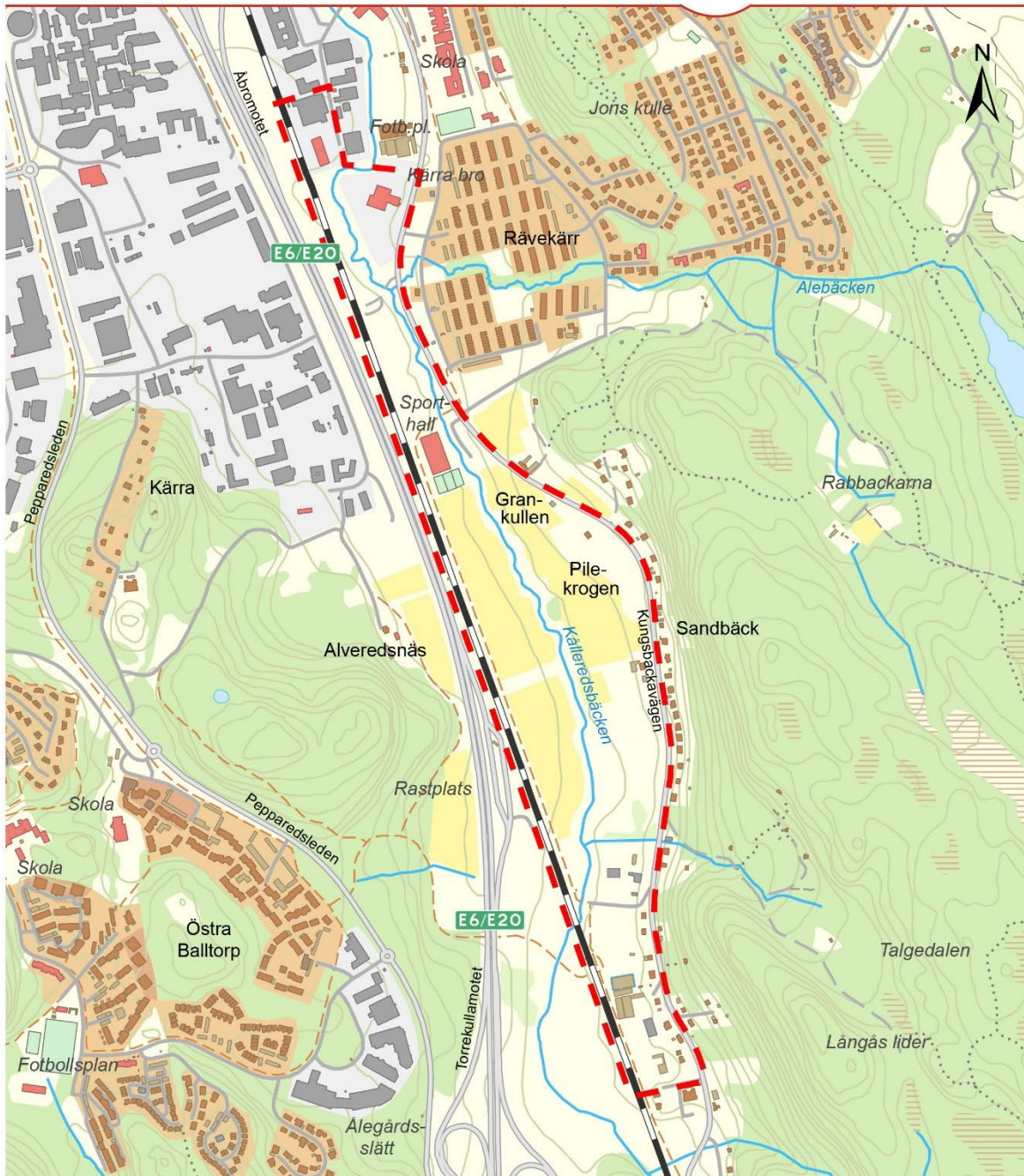
### 4.5.1. Markanvändning

Inom utredningsområdet består området till större delen av öppen, igenväxande gräsmark som tidigare varit jordbruksmark. Öster om Kålleredsbäcken finns en hästgård med tillhörande betesmarker för djur samt en mindre odlingsträdgård. Söder om industriområdet finns en yta med skogbevuxen mark, som tidigare har nyttjats som handelsträdgård samt kommunal trädgårdsanläggning.

#### 4.5.1.1. Markavvattningsföretag

Det finns två kända dikningsföretag i utredningsområdet. 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 från Peppared till föreningspunkten med Askimdiket i Forsåker.

Det andra kända dikningsföretaget heter ”Kållereds torrlägningsföretag av år 1914” (O-E1a-0039) och sträcker sig från mitten söderut. Båtnadsområdets utbredning syns på figur 13 på sidan 29 och information är hämtad från Länsstyrelsen Västra Götaland hemsida VISS.

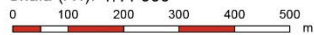


### PILEKROGEN

Markanvändning

Datum: 2020-09-03

Skala (A4): 1:11 000



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

#### Teckenförklaring

Utredningsområde

#### Byggnader

- Bostadshus
- Industribyggnad
- Komplementbyggnad
- Samhällsfunktion
- Övrig byggnad

Järnväg

#### Markslag

- Hög bebyggelse
- Låg bebyggelse
- Industriområde
- Barr-/blandskog
- Lövskog

Vattendrag

Vatten

Öppen mark

Åker

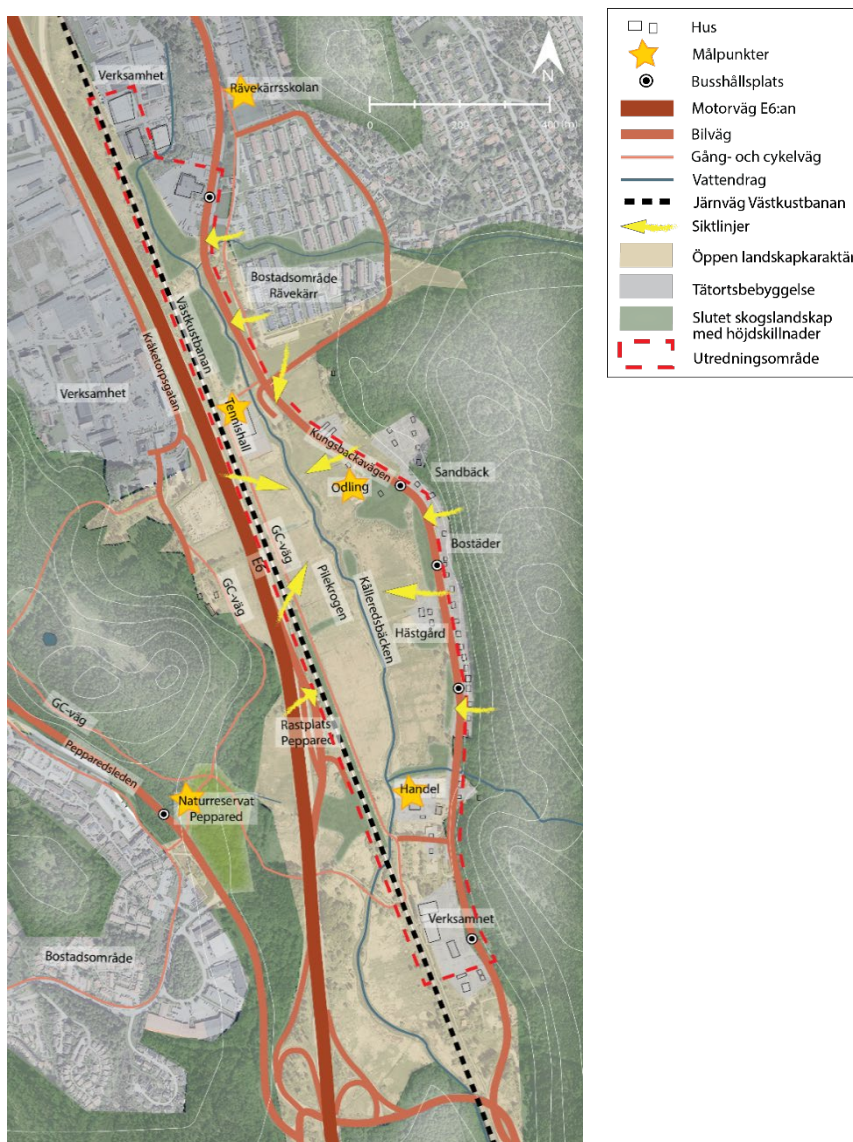
Sankmark

Figur 8. Nuvarande markanvändning i området enligt Lantmäteriets fastighetskarta.

#### 4.5.2. Upplevelsen av landskapet

Inom och i anslutning till utredningsområdet blir nätet av infrastruktur mer finmaskigt med vägar av olika typ. Kungsbackavägen följer gränsen mellan det slutna skogslandskapet på berget och den öppna landskapskaraktären. Längs Kungsbackavägen växer en trädriddå som på sina ställen stoppar sikten från vägen mot utredningsområdet. På vissa delar finns det luckor i trädriddå som erbjuder siktlinjer ner mot området. Även från Västkustbanan och E6:an går det att överblicka området. Ett gång- och cykelstråk följer järnvägen och på delar av sträckan växer buskage som skärmar av sikten mot järnvägsspåren. Målpunkter i anslutning och kring utredningsområdet är bland annat busshållplatser, Råvekärsskolan, tennisanläggning, odlingskooperativet Tillsammans och rastplatsen Peppared (figur 9).

Vegetationen kring Kålleredsbäcken är ett viktigt inslag i upplevelsen av dalgången. Kålleredsbäcken och dess omgivning utgör ett viktigt landskaps- och naturvärde av sammanhängande vatten och grönska som går genom området. I norr flyter bäcken genom ett parti med mycket vegetation och stora träd som skuggar vattnet. Denna vegetation har även en funktion att skymma sikt mot järnvägen och motorvägen.



Figur 9. Landskapsanalys; siktlinjer och målpunkter

### 4.5.3. Kulturmiljö

#### 4.5.3.1. Kålleredsbäcken – vattenknuten kulturmiljö

Kålleredsbäcken har värderats som en kulturhistoriskt intressant vattenmiljö inom projektet Vattenförvaltning och kulturmiljöer (VaKul) av Länsstyrelsen i Västra Götaland (2017) (figur 10). Värderingen ger Kålleredsbäcken värde 2 på en skala 1-4 där 1 är högst och 4 är lägst kulturmiljövärde. Värde 2 innebär att Kålleredsbäcken har högt kulturhistoriskt värde. Inom det för projektet aktuella området, bedöms Kålleredsbäckens kulturmiljövärde vara knutet till vattendragets plats i landskapet och dess historiskt viktiga betydelse som kommunikationsled. Områdets historia och utveckling har i lång tid präglats av möjligheterna att bruka och använda de bördiga dalgångarna och farbara vattendragen i regionen.

#### 4.5.3.2. Fornlämningar

Inom utredningsområdet finns en känd fornlämning och en möjlig fornlämning registrerade hos Riksantikvarieämbetet. Kända lämningar inom utredningsområdet samt i närområdet visas i figur 10.

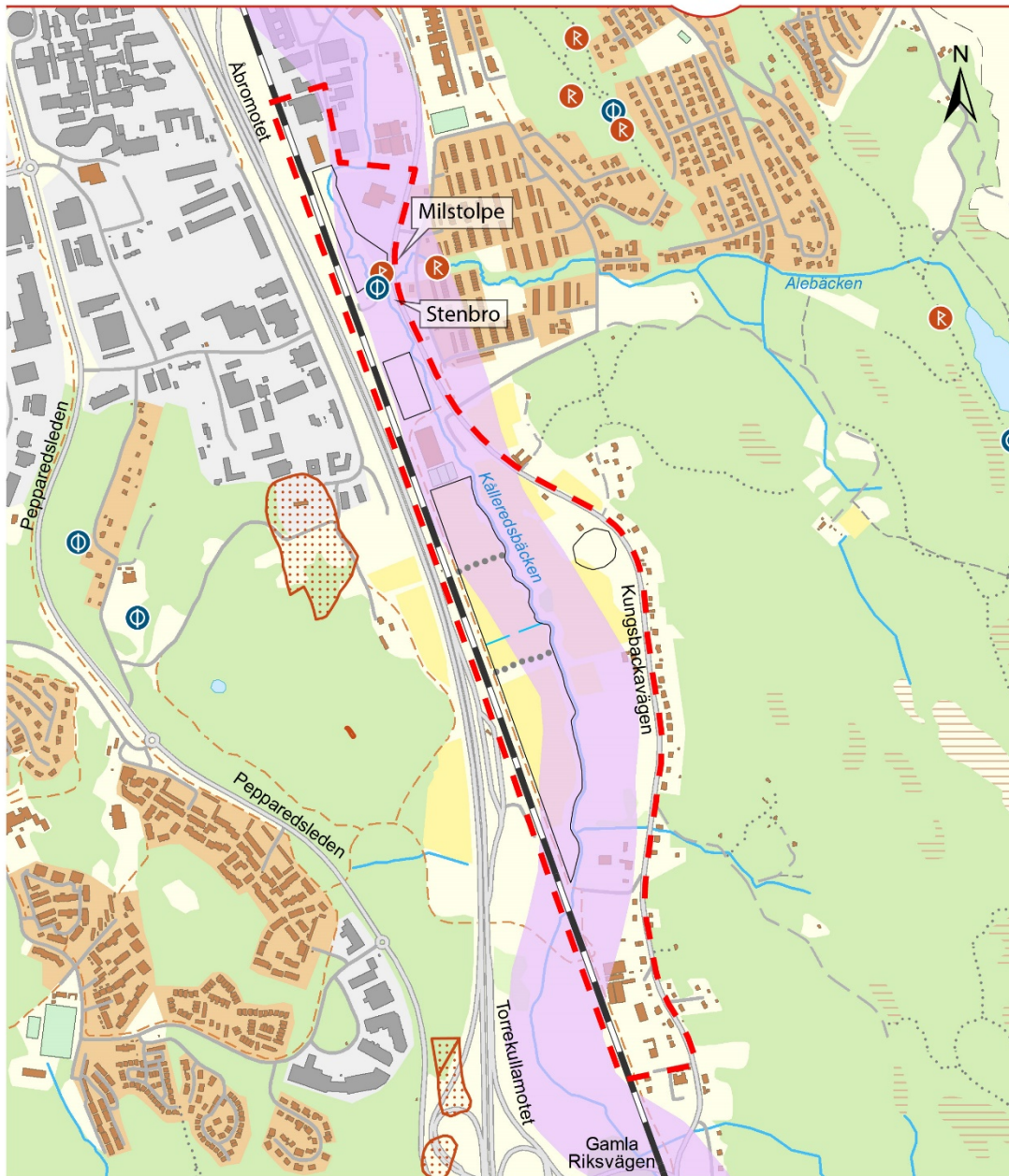
Öster om Kålleredsbäcken avgränsades år 1989 en boplats som fornlämningsyta. Inom det cirka 80 x 80 meter stora området hittades spån, bränd flinta och ett tiotal avslag av flinta, merparten belägna i den södra delen av området. I en arkeologisk undersökning genomförd i september 2020 konstaterades att, bortsett ett osäkert flintavslag, det inom ytan inte påträffats något av arkeologiskt intresse. Länsstyrelsen i Västra Götalands län konstaterade därmed att fornlämningen ej längre är att betrakta som fornlämning.

Vid norra delen av utredningsområdet finns en stenbro (antikvarisk status: möjlig fornlämning, L1968:1747). Stenbron är byggd av kallmurad delvis kilad, tuktad sten. Det är sannolikt att bron tillkommit före 1850, då en bro över Kålleredsbäcken syns på samma ställe i Laga skifteskartor från 1833 och 1844. Bron är tämligen påverkad i senare tid och delvis överbyggd. Bron är i bruk och används för tillgång till ett upplag väster om Kålleredsbäcken. Stenbron bör därmed inte uppfylla fornlämningskriteriet varaktigt övergiven.

Strax norr om stenbron finns även ett vägmärke i form av en milstolpe i kalksten (antikvarisk status: fornlämning, L1968:1623). Milstolpen är flyttad från sin ursprungliga plats, troligtvis i samband med byggnationen av den i närheten belägna bussterminalen. Då milstolpen är fornlämningskyddad råder förbud mot att utan tillstånd ändra eller skada fornlämningen.

Större delen av utredningsområdet har undersökts i en arkeologisk utredning, utförd av Förvaltningen för kulturutveckling inom Västra Götalandsregionen (2020). I undersökningen gjordes 101 sökschakt, i tre olika områden, med en sammanlagd yta av ca 400 m<sup>2</sup> (se figur 10). Den del av området som var belägen längst mot norr besiktigades okulärt eftersom bäcken där hade flera fåror och inga lämpliga ytor för schaktning fanns. Undersökningen visade att det i området inte fanns spår efter förhistorisk eller historisk tid. Länsstyrelsen i Västra Götalands län meddelade därmed att det ur antikvarisk synpunkt inte finns något som invänder mot att den berörda marken används för avsett ändamål.





## PILEKROGEN

Kulturmiljö






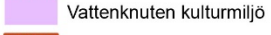
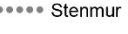
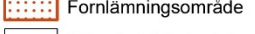

Datum: 2020-10-06

Skala (A4): 1:11 000

0 100 200 300 400 500 m

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan, Riksantikvarieämbetet, Länsstyrelsen i Västra Götaland

### Teckenförklaring

- |   |                    |  |                               |
|---|--------------------|--|-------------------------------|
|  | Fornlämning        |  | Järnväg                       |
|  | Möjlig fornlämning |  | Utredningsområde              |
|  | Dike               |  | Vattenknuten kulturmiljö      |
|  | Stenmur            |  | Fornlämningsområde            |
|   |                    |  | Arkeologiskt utredningsområde |

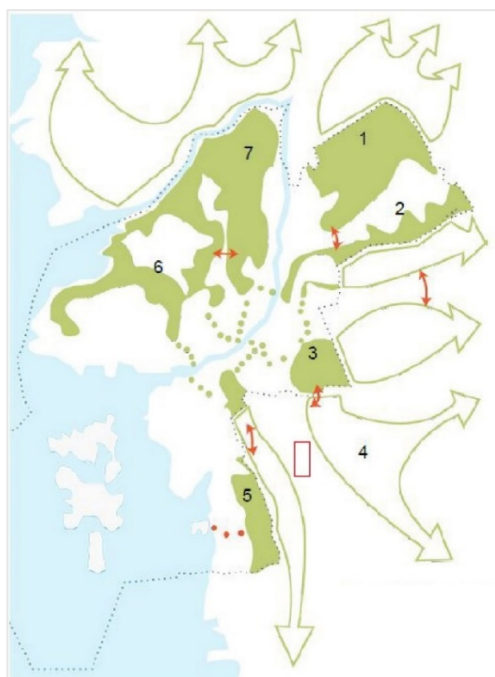
Figur 10. Kända kulturmiljövärden i området.

#### 4.5.4. Naturmiljö

Den gröna strukturen i området, det vill säga all mark som inte är hårdgjord eller bebyggd, tillsammans med Källeredsbäckens vattenmiljö utgör sammantaget en värdefull samling miljöer för både människor som växt- och djurliv. Naturmiljön består till största delen av öppen, igenväxande gräsmark som tidigare varit jordbruksmark. En del av området används till beteshagar för hästar och några mindre partier med skogsmark finns också inom området. Rakt igenom området, från söder till norr, rinner Källeredsbäcken. Stenmurar, trädlinjer och diken skapar även viktiga strukturer och ekologiska funktioner i det öppna landskapsdelarna av området.

Gröna och blå miljöer i en mindre skala kan ha betydelse som del i ett större sammanhang, till exempel som del i en kommuns eller vidare i en regions gröna infrastruktur. I Mölndals stads översiktsplanering är området kring Pilekrogen inte direkt identifierat som del i en övergripande grönsstruktur eller del av ett viktigt grönt stråk.

I ett större perspektiv placerar sig aktuellt område mellan två större regionala gröna kilar. Dessa större grönkilar är Lackarebäckskilen, som breder ut sig i sydostlig riktning mellan E6/E20 och riksväg 40 (nr 4 i figur 11), och Slottsskogen–Sandsjöbackakilen som i nordsydlig utbredning kopplar naturområdena Slottsskogen och Änggårdsbergen med Sandsjöbacka (nr 5 i figur 11).



Figur 11. Konceptbild på gröna kilar i Göteborgs kommun med riktningar ut i kranskommuner. Röd rektangel illustrerar projektets utredningsområde. Källa: Göteborgs kommuns Grönstrategi för en tät och grön stad (2014).

Inom ramen för arbetet med aktuell järnvägsplan har det under 2019 genomförts en naturvärdesinventering på förstudienivå samt en naturvärdesinventering med fältinventering samt kompletterande fågelinventering, fladdermusinventering och ett kvalitativt elfiske i Källeredsbäcken 2020 genomfördes en kompletterande naturvärdesinventering som omfattar ett område som inte inventerats vid tidigare tillfällen.

Naturvärdesinventeringarna visar geografiska områden, så kallade naturvärdesobjekt, med positiv betydelse för biologisk mångfald. Totalt har 13 naturvärdesobjekt avgränsats i klass 3 och 4 (på en skala från 1-4, där klass 1 har högsta naturvärde). I figur 12 visas naturvärdesobjektens geografiska utbredning samt den klass de bedöms ha.

Kålleredsbäcken går genom hela projektområdet och har ett avrinningsområde på ca 18 km<sup>2</sup>. Bäckens vattendrag börjar i västra Kållerred, rinner norrut och efter ca 10 km mynnar ut i Mölndalsån när den närmar sig centrala Mölndal. Bäckens dygnsmedelflöde vid medelvattenföring på ca 0,4 m<sup>3</sup>/s. Översvämningar är relativt vanligt och vid flera tillfällen har större översvämningar skett som även drabbat E6 förbi Kållerred.

Kålleredsbäcken har tidigare varit en meandrande bäck, men för drygt 50 år sedan rätades den ut, vilket har lett till att åfåran har fördjupats och fått höga, branta kanter. Trots mänsklig påverkan är Kålleredsbäcken ett mindre vattendrag med viktiga landskapsekologiska funktioner, då den bidrar med variation i landskapet och skapar livsmiljöer för en mängd olika organismgrupper, på land som i vatten.

Ål och gädda har påträffats i olika delar av vattendraget. Enligt elfiskeregistret finns tidigare uppgifter om lax och öring i Kålleredsbäcken. Bäckens vatten i utredningsområdet är inte de bästa förutsättningarna för fisk eftersom vattnet flyter långsamt och botten består till stor del av finmaterial. I den norra delen av utredningsområdet finns bättre förhållanden med mer snabbbrinnande vatten och större förekomst av grusbotten. Öring har påträffats i utredningsområdet men det är troligare att de vandrar förbi området än att de använder det som lek- och uppväxtområde.

Kålleredsbäcken har även förutsättningar för groddjur. Bäst förutsättningar finns i de öppna delarna söder om tennisanläggningen. I norra delarna finns några mindre diken och vattensamlingar som skulle kunna användas av groddjur.

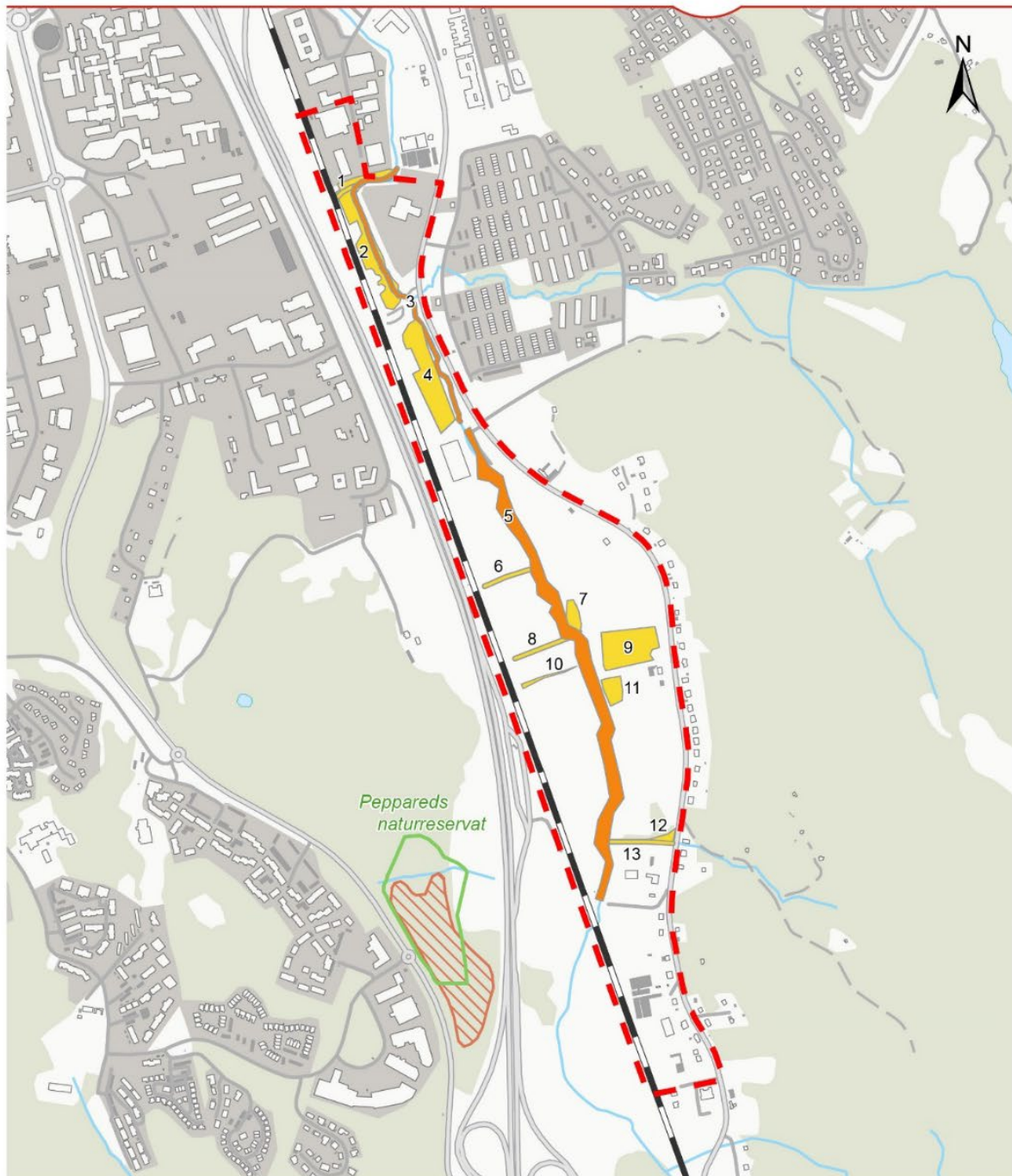
Naturvärdesobjekten, bortsett Kålleredsbäcken, är av lägre värde. De utgörs bland annat av lövskogspartier med stor andel död ved och flera större exemplar av lövträd samt ängs- och betesmark med bitvis artrika delar.

Vid inventeringarna har även flera naturvårdsarter observerats. Med naturvårdsarter menas en art som indikerar att ett område har naturvärde eller som i sig själv är av särskild betydelse för biologisk mångfald. Bland naturvårdsarterna har rödlistade arter och skyddade arter särskild betydelse. I områdets norra del, i lövskogsområdena och Kålleredsbäcken (naturvärdesobjekt 2 - 4), har bäver observerats. Bävern är skyddad enligt artskyddsförordningen, bilaga 1. I samma område finns även rödlistade arter som skogsalm, ask och naverlönn. Vidare söderut i Kålleredsbäcken (naturvärdesobjekt 5) och öster därom i ängs- och betesmark (naturvärdesobjekt 9 & 11) har de rödlistade arterna sävsparv (VU) och ål (CR) observerats.

Inom utredningsområdet finns tre objekt som omfattas av det generella biotopskyddet, två stenmurar och ett småvatten i jordbruksmark (naturvärdesobjekt 6; 8 och 10, figur 12).

Vid fågelinventeringen noterades de rödlistade fågelarterna buskskvätta (NT), sävsparv (VU) och stare (VU). Gransångare (underart abietinus är minskande) observerades men underart kunde inte fastställas. Alla Sveriges vilda fågelarter är fridlysta i hela landet enligt 4§ artskyddsförordningen.

Fladdermusinventeringen visade att fladdermusaktiviteten var mycket låg i området, men minst sex arter noterades ändå. Flertalet av dessa sågs endast med enstaka observationer och det var endast nordfladdermus och dvärgpipistrell som sågs jaga i lyktskenet längs Kungsbackavägen. Inga kolonier hittades i området. Även om området bedöms ha en viss potential som födosöksområde, så visar undersökningen att det är mycket få fladdermöss som faktiskt jagar i området.

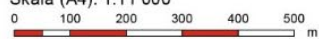


## PILEKROGEN

Naturmiljö






Datum: 2020-09-03

Skala (A4): 1:11 000



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan, Skogsstyrelsen, Naturvärdsverket

### Teckenförklaring

-  Järnväg
-  Vattendrag
-  Utredningsområde
-  Naturreservat
-  Nyckelbiotoper (SKS)

### Naturvärdesobjekt

-  Klass 3 - Påtagligt naturvärde
-  Klass 4 - Visst naturvärde
-  Klass 3 - Påtagligt naturvärde
-  Klass 4 - Visst naturvärde

Figur 12. Identifierade naturvärdesobjekt vid utförda inventeringar.

#### 4.5.5. Miljö kvalitetsnormer för ytvatten

Källeredsbäcken är utpekad som ytvattenförekomst och omfattas därmed av miljö kvalitetsnormer enligt 5 kap. miljöbalken och 4 kap. vattenförvaltningsförordningen. Gällande miljö kvalitetsnormer för Källeredsbäcken är god ekologisk status till år 2027 med ett tidsundantag för konnektivitet till år 2021 och för övergödning (näringsämnen) till år 2027 samt god kemisk status med ett undantag för de överallt överskridande ämnena kvicksilver och bromerad difenyleter som omfattas av ett mindre strängt krav.

##### 4.5.5.1. Ekologisk status

Källeredsbäckens ekologiska status har bedömts som måttlig (tabell 1). Vattendraget är påverkat av övergödning vilket indikeras av höga halter näringsämnen och artsammansättningen av kiselalger. En stor andel av kiselalgerna hade dessutom missbildade skal vilket tyder på att algerna påverkats av miljögifter.

Öring förekommer i bäcken men tätheten varierar kraftigt beroende på var i bäcken fisket utförts. Tätheten var hög i den översta delen av vattenförekomsten medan fångsten i andra delar var låg eller obefintlig. Sammantaget bedöms statusen för kvalitetsfaktorn fisk som måttlig.

Bäckens status klassas som otillfredsställande med avseende på näringsämnen. Provtagning har visat höga halter av totalfosfor i vattnet. Status för försurning saknar klassning men artsammansättningen av kiselalger indikerar att vattendraget inte är utsatt för försurning vilket stärks av pH-mätningar som visar normala pH-värden. Kvalitetsfaktorn särskilt förorenande ämnen har klassats som god men inga av de utpekade ämnena har klassats eftersom det saknas mätvärden för ämnena.

Den hydrologiska regimen i Källeredsbäcken bedöms vara otillfredsställande då mänsklig påverkan genom exempelvis uträtning av vattendraget samt utfyllnad för bebyggelse och vägar har påverkat vattenflödet. Bäcken är även påverkad av markavvattning.

Konnektiviteten i vattendraget i uppströms och nedströms riktning är bedömd som måttlig eftersom det i övre delen av vattenförekomsten finns vandringshinder som trummor och kulverterade sträckor som innebär att fisk bara delvis kan vandra naturligt i vattensystemet. Vattendragets status när det gäller konnektivitet i sidled är inte klassad.

Vattendragets morfologiska tillstånd bedöms som otillfredsställande med avseende på vattendragsfårans form, kanter, närområde och svämplan. Stora delar av vattendragets form har förändrats och det saknas naturliga livsmiljöer för vattenlevande växter och djur. Närområdet utgörs till stor del av anlagda ytor eller brukad mark. Inom utredningsområdet har bäcken en mer naturlig form än upp- och nedströms och har inga uppenbara vandringshinder.

##### 4.5.5.2. Kemisk status

Vattendraget uppnår ej god kemisk ytvattenstatus på grund av för höga halter av kvicksilver (Hg) och bromerade difenyleter. Detta är ett generellt antagande för alla ytvattenförekomster i Sverige. Med anledning av att halterna av Hg och PBDE huvudsakligen härrör från långväga luftburna föroreningar och bedöms ha en sådan omfattning och karaktär att det i dagsläget saknas tekniska förutsättningar att åtgärda gäller i form av mindre strängt krav för samtliga ytvattenförekomster. För övriga prioriterade ämnen saknas mätdata.

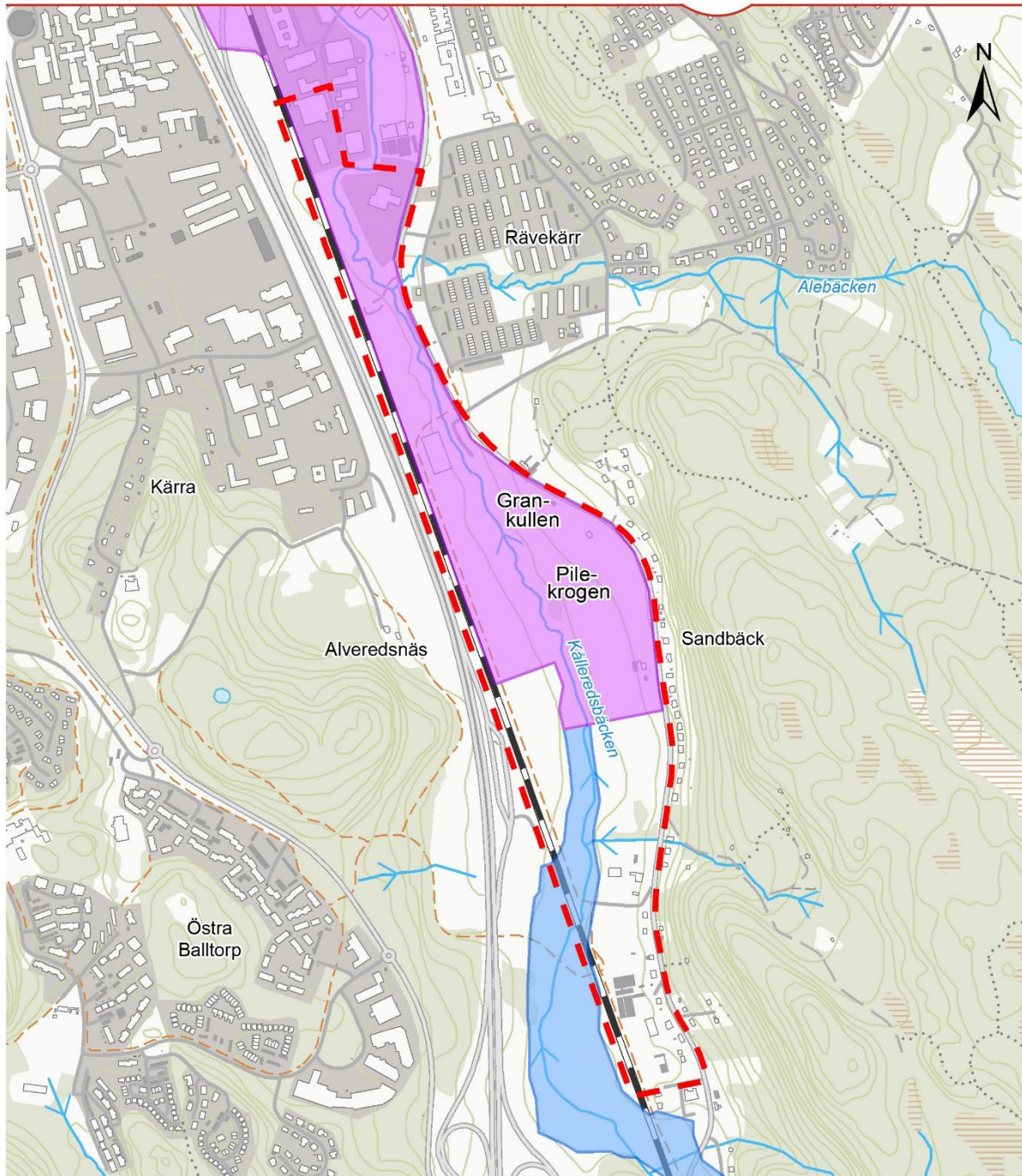
Tabell 1. Kvalitetsfaktorer, parametrar och statusklassning för ekologisk status för Kålleredsbäcken

Kvalitetsfaktor	Parameter	Status
<b>Biologiska kvalitetsfaktorer och parametrar</b>		
Påväxt-kiselalger		Måttlig
	IPS-index för kiselalger	Måttlig
	ACID – surhetsindex för vattendrag och sjöar	God
Bottenfauna		Ej klassad
	ASPT	Ej klassad
	DJ-index	Ej klassad
Fisk		Måttlig
	Fisk i rinnande vatten (VIX)	Måttlig
	Fisk i rinnande vatten (VIXMORF)	Ej klassad
	Fisk i rinnande vatten (VIXh)	Ej klassad
	Fisk i rinnande vatten (VIXsm)	Ej klassad
<b>Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer och parametrar</b>		
Näringsämnen		Otillfredsställande
Försurning		Ej klassad
Särskilda förorenade ämnen		God
	Arsenik	Ej klassad
	Koppar	Ej klassad
	Krom	Ej klassad
	Zink	
	Pirimikarb	Ej klassad
<b>Hydromorfologi</b>		
Konnektivitet i vattendrag		Måttlig
	Konnektivitet i uppströms och nedströms riktning i vattendrag	Måttlig
	Konnektivitet i sidled till närområde och svämplan i vattendrag	Ej klassad
Hydrologisk regim i vattendrag		Otillfredsställande
	Specifik flödesenergi	Otillfredsställande
	Volymavvikelse i vattendrag	Ej klassad
	Flödets förändringstakt i vattendrag	Ej klassad
	Vattenståndets förändringstakt i vattendrag	Ej klassad
Morfologiskt tillstånd i vattendrag	Vattendragsfårans form	Otillfredsställande
	Vattendragets planform	Ej klassad
	Vattendragsfårans bottensubstrat	Ej klassad
	Död ved i vattendrag	Ej klassad
	Strukturer i vattendrag	Ej klassad
	Vattendragsfårans kanter	Otillfredsställande
	Vattendragets närområde	Otillfredsställande
	Svämplanets strukturer och funktion i vattendrag	Otillfredsställande

#### 4.5.6. Grundvatten

Grundvattnet inom utredningsområdet omfattas inte av bestämmelserna om miljökvalitetsnormer. Närmsta grundvattenförekomst som omfattas av miljökvalitetsnormer utgör Frölunda, belägen cirka tre kilometer väster om Pilekrogen. Vidare utgör Lived en preliminär grundvattenförekomst belägen cirka 2,3 kilometer söder om Pilekrogen.

Inom utredningsområdet har grundvattennivån uppmätts i två punkter, under perioden juni 2017 – september 2017. Mätningarna visar att grundvattenytan är belägen ca 0,5-1,5 meter under markytan. I nuläget finns ingen kännedom om dricksvatten-, bevattnings- eller energibrunnar inom utredningsområdet. En brunnsinventering ska genomföras.



## PILEKROGEN

Ytvatten

Datum: 2020-09-07




Skala (A4): 1:11 000

0 100 200 300 400 500 m

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan,  
Länsstyrelsen i Västra Götalands län

### Teckenförklaring

-  Flödesriktning
-  Vattendrag
-  Sjöar
-  Sankmark

-  Utredningsområde
-  Källered mfl. torrläggningsföretag 1914
-  Källersjöbäckens dikningsföretag 1954

Figur 13. Ytvatten och markavvattningsföretag.

#### 4.5.7. Befolkning och hälsa

##### 4.5.7.1. Rekreation och friluftsliv

Inom utredningsområdet finns en tennisanläggning med tre tillhörande utomhusbanor. Vid Kungsbackavägen strax öster om tennisanläggningen finns en kooperativ odlingsträdgård som drivs av en ideell förening.

En gång- och cykelväg som används för såväl rekreativa ändamål som pendling löper parallellt med Västkustbanan genom utredningsområdet. Gång- och cykelvägen går från bostadsområdet i Råvekärr och vidare söderut mot Torrekulla och Kållerred. I höjd med utredningsområdet södra del korsar gång- och cykelvägen Västkustbanan, Kålleredsbäcken och E6 i öst-västlig riktning, för att ansluta till Peppareds naturreservat samt till bostadsområden i Östra Balltorp.

##### 4.5.7.2. Buller

###### *Bestämmelser enligt miljöbalken om miljö kvalitetsnormer för buller*

Trafikbuller orsakat av vägtrafik med mer än 8200 fordon per årsmedeldygn och av järnvägstrafik med mer än 82 tåg per årsmedeldygn omfattas av bestämmelserna om miljö kvalitetsnormer i miljöbalken. Bestämmelserna är preciserade i förordningen om omgivningsbuller. Det innebär att anläggningsägaren har en skyldighet att vart femte år kartlägga bullret och framarbete åtgärdsprogram för att åtgärda de allra mest bullerexponerade miljöerna. Både E6 och Västkustbanan omfattas av kraven. Åtgärdsnivåerna redovisas nedan under Trafikbuller.

###### *Trafikbuller*

Utredningsområdet och angränsande bostäder är idag exponerade för trafikbuller från Kungsbackaleden (E6), Västkustbanan och Kungsbackavägen. Den sammanlagda ekvivalenta ljudnivån (dygnsmedel) från statliga E6:an och Västkustbanan är beräknad till 63-64 dBA i bostadsområdet Råvekärr och något lägre, 61-64 dBA i Pilekrogen. Den maximala nivån (högsta ljudhändelse) från järnvägen, som orsakar högre momentana ljudnivåer än vägtrafiken, uppgår till ca 76-78 dBA i Råvekärr och 71-78 dBA i Pilekrogen.

Öster om Västkustbanan finns idag en vegetationsbeklädd bullerskyddsvall, som sträcker sig cirka 500 meter norrut från banans passage över Kålleredsbäcken. Bullervallen är inkluderad i beräkningarna.

Trafikverkets åtgärdsnivåer längs befintlig infrastruktur är för bostäder 65 dBA ekvivalentnivå vid uteplats, 40 dBA ekvivalentnivå inomhus samt 55 dBA maximalnivå inomhus nattetid. Nattvärdet avser vägtrafik samt spårtrafik i hastighet högre än 250 km/h. Beroende på om trafikbuller orsakas av vägtrafik eller spårtrafik samt beroende på aktuella hastigheter, så dämpar husfasader och fönster trafikbuller mellan cirka 25-30 dBA. Med bullerdämpningen 25 dBA kan det finnas enstaka bostäder i området där åtgärdsnivån 55 dBA inomhus nattetid tangeras.

Även ljudnivåer för år 2040 är beräknade. Dessa ger en nivåhöjning på ca 1-2 dBA för den sammanlagda ekvivalenta ljudnivån för både väg- och järnvägsbuller, vilket ska adderas de ekvivalenta ljudnivåerna angivna ovan. De maximala ljudnivåerna från väg- respektive spårtrafik förblir dock oförändrade.

Riksdagen har genom infrastrukturproposition 1996/97:53 beslutat att all nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av infrastruktur ska utföras så följande riktvärden normalt inte överskrids:

- 30 dBA ekvivalent ljudnivå inomhus
- 45 dBA maximal ljudnivå inomhus
- 55 dBA ekvivalent inomhus vid fasad



- 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats

Vid åtgärd i järnväg eller annan spåranläggning avser riktvärdet 55 dBA ekvivalentnivå på uteplats, och 60 dBA ekvivalentnivå avser fasadnivå i bostadsområdet i övrigt. Vid tillämpning av riktvärdena för åtgärder i trafikinfrastrukturen bör hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall utomhusnivån inte kan reduceras till nivåer enligt riktvärdena bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids.

Förbigångsspår inom Uppställningsspår Pilekrogen betraktas som en väsentlig ombyggnad av infrastruktur. För denna trafikering gäller riktvärdena angivna ovan. Den övriga anläggningen, själva uppställningsspåren, ska enligt Naturvårdsverkets vägledning om verksamhetsbuller betraktas som industriverksamhet.

#### *Industribuller*

Enligt Naturvårdsverkets vägledning (2015) om industri- och annat verksamhetsbuller ska uppställningsspåren betraktas som en verksamhet motsvarande industri, och inte som en trafikinfrastruktur. Som utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler gäller följande riktvärden:

- 50 dBA ekvivalent ljudnivå dag (06-18)
- 45 dBA ekvivalent ljudnivå kväll (18-22) samt lör-, sön- och helgdag (06-18)
- 40 dBA ekvivalent ljudnivå natt (22-06)

Nivåerna bör i normalfallet vara vägledande för bedömning av om buller utgör en olägenhet men det kan finnas skäl att tillämpa andra nivåer än tabellvärdena, såväl högre som lägre, liksom andra tider. Nivåerna avser värden vid utomhus vid fasad och andra ytor för utevistelse i bostadens närhet. Ytterligare regler finns, bland annat kring särskilt störande ljudkaraktärer samt att den maximala ljudnivån 55 dBA inte bör förekomma nattetid annat än vid enstaka tillfällen.

#### 4.5.7.3. Luftkvalitet

Emissioner från elektrifierad tågtrafik utgörs i huvudsak av partiklar som frigörs vid slitage på hjul, räls, bromsar och kontaktledningar. Spridningen varierar med väder- och vindförhållanden, men i allmänhet upphör påverkan inom 50-100 meter från järnvägen (VTI 2003). Förbigångsspåret kommer att kunna nyttjas för godstrafik, där dieseldraglok kan förekomma (fördelningen är ca 40/60 mellan diesel- och eldraglok, (Trafikanalys 2017)). De geotekniska förhållandena med lera innebär behov av masstransporter. Transporterna görs med tunga fordon som vanligen använder diesel som drivmedel. Förbränning av diesel innebär utsläpp av bland annat kvävedioxid(-er) och små partiklar.

#### 4.5.7.4. Vibrationer

Trafik på järnväg kan ge upphov till markvibrationer som kan leda till vibrationsstörningar för närliggande bostäder. För att uppfylla en godtagbar miljö i samband med nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av infrastruktur eftersträvar Trafikverket att riktvärdet 0,4 mm/s, som maximal vibrationsnivå, ska klaras inomhus i bostäder. Högst acceptabla vibrationsnivå är 0,7 mm/s.

Trafikverket har genomfört vibrationsutredningar i bostäder belägna nära Västkustbanan, med stegen skrivbordsinventering, mätning i grundmur samt slutligen komfortmätning inomhus (Trafikverket, rapport 2018:196). De aktuella bostäderna cirka 15-20 meter från banan. Undersökningarna har visat att de inventerade bostäderna inte haft vibrationsstörningar som föranlett åtgärd enligt Trafikverkets riktlinje för vibrationer. De aktuella bostäderna har haft för få överskridanden av riktvärden per årsmedelnatt.

Bostäder som berörs av uppställningsspår Pilekrogen är belägna på ett betydligt längre avstånd från både Västkustbanan och själva uppställningsspåren, som närmst cirka 120 meter.

#### 4.5.7.5. Förorenade områden

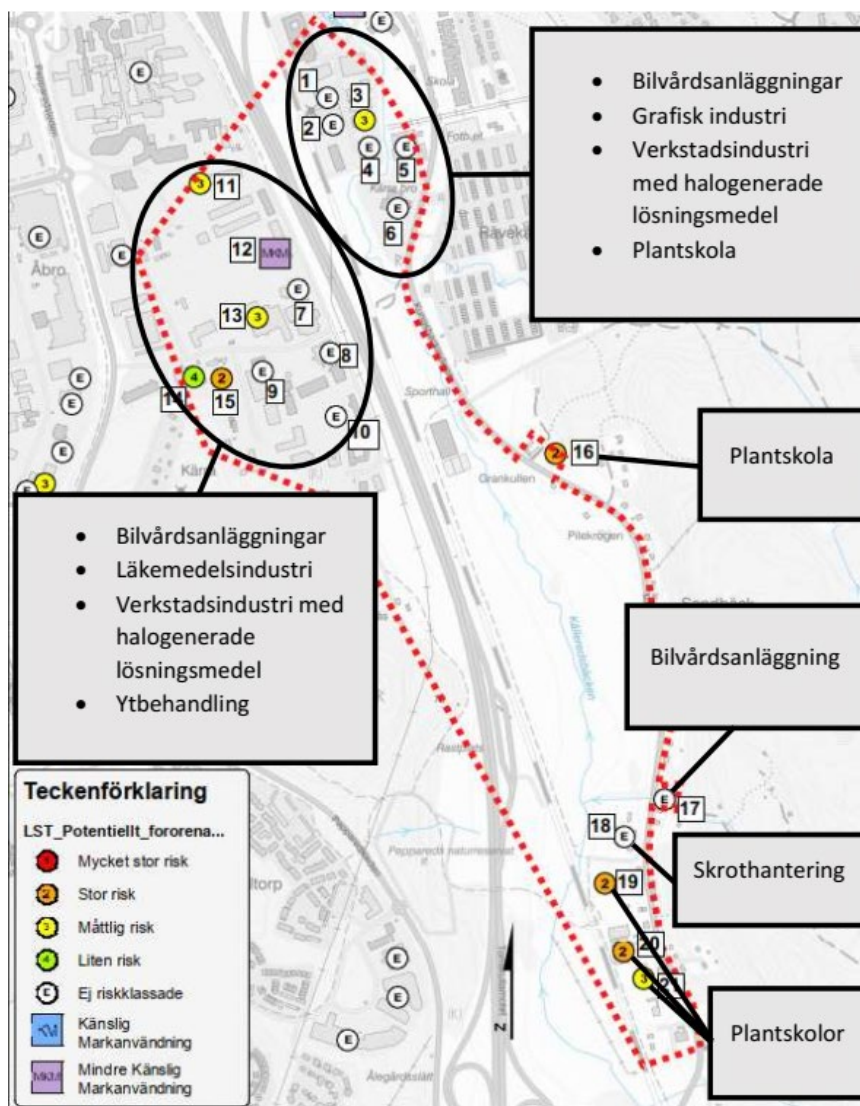
En inledande inventering av förorenade och potentiellt förorenade områden har utförts inom markerat område i figur 14. Inventeringen omfattar ett större område än det aktuella utredningsområdet i syfte att identifiera risker för föroreningsspredning på längre avstånd. Det har inte gjorts några tidigare undersökningar av förorenade områden inom utredningsområdet.

Utredningsområdet omgärdas av bland annat infrastruktur för motorväg- och järnvägstrafik. Såväl motorväg- som järnvägsverksamhet ska alltid anses som potentiellt förorenade. Föroreningarna från järnvägstrafik och vägtrafik sprider sig generellt inte särskilt långt ifrån banvall och vägområde. Ett undantag kan vara transport av föroreningar med grund- eller ytvatten. Inom aktuella järnvägssträckan kan det förekomma diffusa utsläpp från banvall i form av bland annat bekämpningsmedel, kreosot, tungmetaller och oljor.

Norr om utredningsområdet finns det sedan 60-talet industri- och verksamhetsområden. Här återfinns verksamheter som potentiellt kan orsaka förorening, exempelvis: bilvårdsanläggningar, grafisk industri, verkstadsindustri med halogenerade lösningsmedel, läkemedelsindustri, ytbehandling och plantskolor (figur 14). Markytan är till stora delar exploaterad vilket innebär att det kan ha tillförts fyllnadsmassor med okänt ursprung till platsen.

Äldre verksamhetsområden förekommer även i den södra delen av inventeringsområdet med bland annat skrothantering, bilvårdsanläggning och plantskolor (figur 14).

En stor del av inventeringsområdet består av jordbruksmark. Jordbruksmark som brukats länge, kan vara förorenad av bekämpningsmedel och tungmetaller (främst kvicksilver) som användes som bekämpningsmedel under 50- och 60-talet tills det förbjöds 1966 (Naturskyddsföreningen, 2012).



Figur 14. Utdrag ur EBH-stödet för förorenade området med inventeringsområdet markerat med röd prickad linje och identifierade verksamheter kommenterat i textrutor. © Länsstyrelsens EBH-karta.

#### 4.5.7.6. Klimat

Anläggning av ny infrastruktur påverkar klimatet negativt genom användning av fossila bränslen och produktionsmetoder som kräver stora energimängder, exempelvis tillverkning av betong och stål. Trafikverkets arbetar systematiskt med minskad klimatpåverkan i alla sina projekt genom styrmedel som syftar till att entreprenör ska gynnas ekonomiskt av att hitta och utveckla klimateffektiva lösningar i byggande, drift och underhåll av infrastruktur. I det arbetet används av en klimatkalkyl som säkerställer lika förutsättningar för entreprenörerna vid upphandlingar.

Anläggningen klimatanpassas till det förändrade klimatet och tar exempelvis höjd för ökad nederbörd som ökar flödena i vattendrag och höjer grundvattennivåerna, vilket i sin tur ökar risken för erosion, översvämningar, ras och skred. Kålleredsbäckens belägenhet direkt öster om planerade uppställningsspår utgör en risk i dessa hänseende och kommer att beaktas.

## 5. Planerade åtgärder

### 5.1. Val av lokalisering

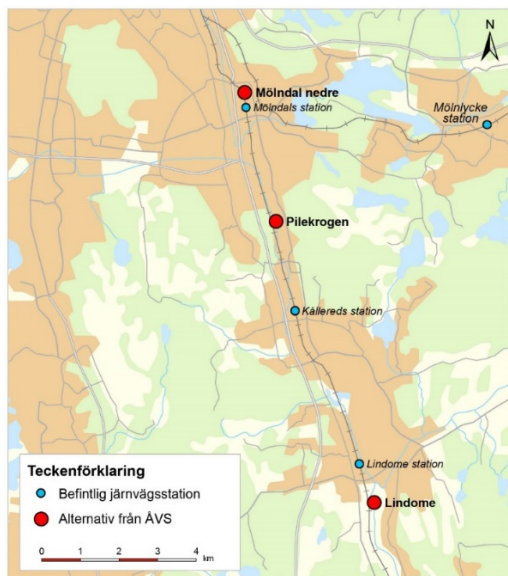
I ÅVS:en för omlopps nära uppställningsspår studerades olika trafikeringsprinciper. En kombination av central och perifer uppställning förordades. Genom att kombinera central och perifer uppställning minskar generellt behovet av tjänstetågskörningar. Det skapar förutsättningar att effektivt utnyttja Västlänkens möjlighet till genomgående trafikering och samtidigt minskar kapacitetsbelastningen på banorna vilket kommer all tågtrafik till godo. De tåg som på morgonen tursätts i Göteborg står således uppställda centralt medan de som tursätts i riktningen in mot Göteborg står uppställda i de perifera delarna.

Utbyggnaden av Västlänken möjliggör för fler fordon i systemet. Samtidigt planeras befintlig uppställningsbangård vid Göteborg C tas ur drift för att ge utrymme för den pågående stadsomvandlingen i området. Sammantaget uppstår en brist på uppställningskapacitet, särskilt i centrala Göteborg som behöver hanteras. I ÅVS:en studerades därför möjliga platser för nya uppställningsspår i centrala lägen. De lokal- och regiontåg som trafikerar Västlänken får inte längre naturlig tillgång till de uppställningsspår som finns innanför Olskroken. Om det genomgående systemet ska kunna nyttjas fullt ut behöver uppställningsspår för dessa tåg placeras söder respektive norr om Västlänkens mynnningar.

Potentiellt tillgänglig och järnvägsnära mark längs med de dubbelspåriga järnvägarna (Väst kustbanan, Västra Stambanan och Norge-Vänerbanan) studerades samt som ett komplement även motsvarande för den enkelspåriga Bohusbanan. Möjliga platser ska vara tillgängliga för tåg som trafikerar Västlänken, både norrut och söderut. De behöver således ligga utanför Västlänken men också så nära Göteborg C som möjligt för att minimera tjänstetågskörningar till och från uppställning. Det bör vara maximalt 15 minuters gångtid mellan uppställning och plattform vid Göteborg C för att möjliggöra effektiva omlopp. Förutom att platser för uppställningsspåren ska fungera i systemet utifrån var tåg startar och avslutar sitt uppdrag behöver även andra rent tekniska krav som är kopplade till rakspår, växlar och utrymmeskapacitet uppfyllas.

De anläggningar som behövs för uppställning är utrymmeskrävande och det totala markanspråket för en uppställningsbangård överstiger 50 000 m<sup>2</sup>. Ytan behöver också vara långsträckt eftersom uppställningsspåren måste utföras raka för att det ska gå att koppla ihop fordon. Det stora markanspråket tillsammans med behov enligt ovan innebär att tillgången på platser nära centrala Göteborg är begränsade.

För centralt läge söder om Västlänken har tre platser studerats, Mölndals nedre, Pilekrogen och Lindome. Alla ligger utmed Väst kustbanan. Dessa ingick i den kompletterande utredningen av befintliga miljöförhållanden och förväntade miljöeffekter samt förenlighet med gällande miljölagstiftning.



Figur 15. Studerade alternativ för centralt läge söder.

Anläggande av uppställningsspår vid Mölndals nedre riskerar att komma i konflikt med utbyggnaden av höghastighetsjärnväg mellan Göteborg och Borås och således påverka detta riksintresse negativt. Denna osäkerhet, tillsammans med platsens begränsade yta och låga utvecklingspotential, medför att platsen valdes bort för fortsatt utredning.

Platsen som studerats vid Lindome ligger inte i direkt anslutning till en ändstation varvid den har bedömts vara trafikeringsmässigt olämplig på den hårt belastade Väst kustbanan. Tomma tjänstetåg behöver trafikera relativt långa sträckor på järnvägen vilket minskar kapaciteten i sådan utsträckning att det finns risk att riksintresset för kommunikation skadas. De planerade uppställningsspåren i detta läge bedöms även vara svåra att anpassa till framtida utbyggnad till fyra spår mellan Kungsbacka och Göteborg. Sammantaget föreligger således risk för att de föreslagna åtgärderna skulle orsaka en påtaglig skada på riksintresset. Platsen hyser dessutom högre värden ur såväl natur- som kulturperspektiv. Genom området rinner Lindomeån som bland annat är utpekad som nationellt värdefullt vatten. Ån utgör också vattenförekomst och omfattas av miljö kvalitetsnormer. Det kan inte uteslutas att ån behöver flyttas eller på annat sätt påverkas på ett påtagligt vis om anläggning för uppställningsspår placeras här.

Både ÅVS:en och den kompletterande utredningen rekommenderar att uppställningsplatsen söder om Västlänken etableras i Pilekrogen. Närheten till det centrala järnvägsnätet inklusive Västlänken ger god tillgänglighet. Det innebär vidare att tjänstetågskörningar till och från uppställning begränsas och kapacitetsanspråket på Väst kustbanan hålls därmed också nere. Även om området berörs av riksintresse för den framtida höghastighetsjärnvägen mellan Göteborg och Borås bedöms anläggandet kunna anpassas utifrån riksintressets behov och därmed föreligger inte någon konflikt i detta avseende. Liksom för Lindome innebär anläggandet av uppställningsspåren att oexploaterad jordbruksmark tas i anspråk. Både natur- och kulturmiljö värdena bedöms dock vara lägre i området för Pilekrogen. Värdena utgår i hög grad från Källeredsbäcken som också är en utpekad vattenförekomst och därmed omfattas av miljö kvalitetsnormer. Bäcken har dock inte pekats ut som värdefull på motsvarande sätt som Lindomeån.

Etablering i Pilekrogen bedöms således uppfylla ändamålet medan en etablering i Lindome påverkar kapaciteten på Väst kustbanan negativt i sådan utsträckning att det till del motverkar ändamålet. Lindome bedöms inte heller ha några miljömässiga fördelar jämfört med Pilekrogen.

## 5.2. Planerad åtgärd

### 5.2.1. Uppställnings- och förbigångsspår

Uppställningsspåren är till för tillfällig uppställning av lokal- och regionalståg, för kortare tid så kallad omloppsnära uppställning, som är kopplad till tjänsten trafikering på järnväg respektive tjänsten tåg bildning. På planerade uppställningsspår kommer motorvagnar ställas upp, det rör sig alltså inte om fristående lok och vagnar.

Uppställningsspåren kommer att fördelas på två spårharpor som möjliggör uppställning av 250 meter långa tåg på 10 spår och 3 spår som medger 335 meter långa tåg. Totala spårmeter blir cirka 10 000 meter (exklusive växelförbindelserna) och bredden, inklusive Västkustbanan, mätt från spårmitt till spårmitt, blir cirka 80 meter. Spåren kommer att byggas som ballasterade skarvfria spår med 60E1 räler och betongslipers.

Vid infarten till uppställningen kommer även plattform för plockstädning av tåg att anläggas. Det södra anslutningsspåret kommer tillsammans med dess förlängning norrut att fungera som förbigångsspår för trafik på Västkustbanan.

Planerade uppställningsspår i Pilekrogen kommer att ha in- och utfart både från norr och söder, och lokaliseras väster om Källeredsbäcken (figur 16). Sju nya växlar anläggs längs med Västkustbanan, två i norr och en i söder samt två växelförbindelser (som består av två växlar vadera) en i norr och en i söder. Växlar kommer vara av standardsort och anläggs i rakspår. Samtliga växlar på uppställningen samt på Västkustbanan kommer att utrustas med växelvärmes med tillhörande växelvärmeskåp. Tågen kommer kunna lämna Västkustbanan med en hastighet på 80 km/h, hastigheten på uppställningsspåren kommer sedan att vara 40 km/h.

För området planeras flertalet teknikhus/teknikkiosker, med en storlek på cirka 11 x 3 m<sup>2</sup>. Dessa kommer anläggas i spårområdets norra och södra anslutning till Västkustbanan. Ett teknikhus/teknikkiosk kommer att placeras nordost om uppställningsspårens båda spårharpor.

Åtgärden innebär att en befintlig signalanläggning mellan Mölndal nedre och Källered rivs. En ny signalanläggning byggs och en ny driftplatsdel skapas. Spår- och signalanläggningen utformas så att trafikering till och från Västkustbanan kan göras utan fördröjning. Anläggandet av nya växlar och signalsystem kommer inte påverka dagens funktion på Västkustbanan.

Hela bangården kommer att vara elektrifierad vilket innebär att kontaktledningsstolpar och bryggor kommer att anläggas. Vid uppställningsspåren kommer även tågvärme anläggas mellan spåren.

Alla spår planeras att anläggas med hjälp av standardkomponenter för en effektiv byggnation samt för ett rationellt underhåll. Minimal påverkan på trafiken på Västkustbanan eftersträvas under byggnationen. Tid för avstängning av spåren uppstår främst då geotekniska förstärkningar sker i spåret samt när infartsväxlar och växelförbindelser kopplas in.

De geotekniska förhållandena i området kräver omfattande jordförstärkningsåtgärder och grundförstärkningar för att säkerställa stabiliteten mot Källeredsbäcken samt hantera framtida sättningar i området vid förändrade markförhållanden. Troligtvis kommer kalkcementpelare, KC-pelare, att användas som grundläggningsmetod. KC-pelare reducerar sättningar och ökar stabiliteten i marken och möjliggör den planerade byggnation.

Källeredsbäcken rinner förbi strax öster om planerad spåruppställning. Det medför att uppställningsspåren behöver klimatanpassas så att anläggningen inte riskerar översvämmas vid höga

vattenflöden i Kålleredsbäcken. Även framtida högflöden beaktas. Befintligt markområde kommer därför behöva höjas ca 0,5-1,5 meter, utredning pågår av hur mycket höjningen slutligen blir.

### 5.2.2. Anslutnings- och servicevägar

För att nå området krävs anslutningsvägar. Anslutningsvägar i både norr och söder samt i den centrala delen av utredningsområdet utreds. Även en redundant väganslutning för räddningstjänsten anläggs. Inne på området anläggs servicevägar för att nå växlar och teknikhus. Dessa planeras att bli dubbelriktade med två körfält, förutom över bäcken där de kan utformas som enkelriktade med endast ett körfält.

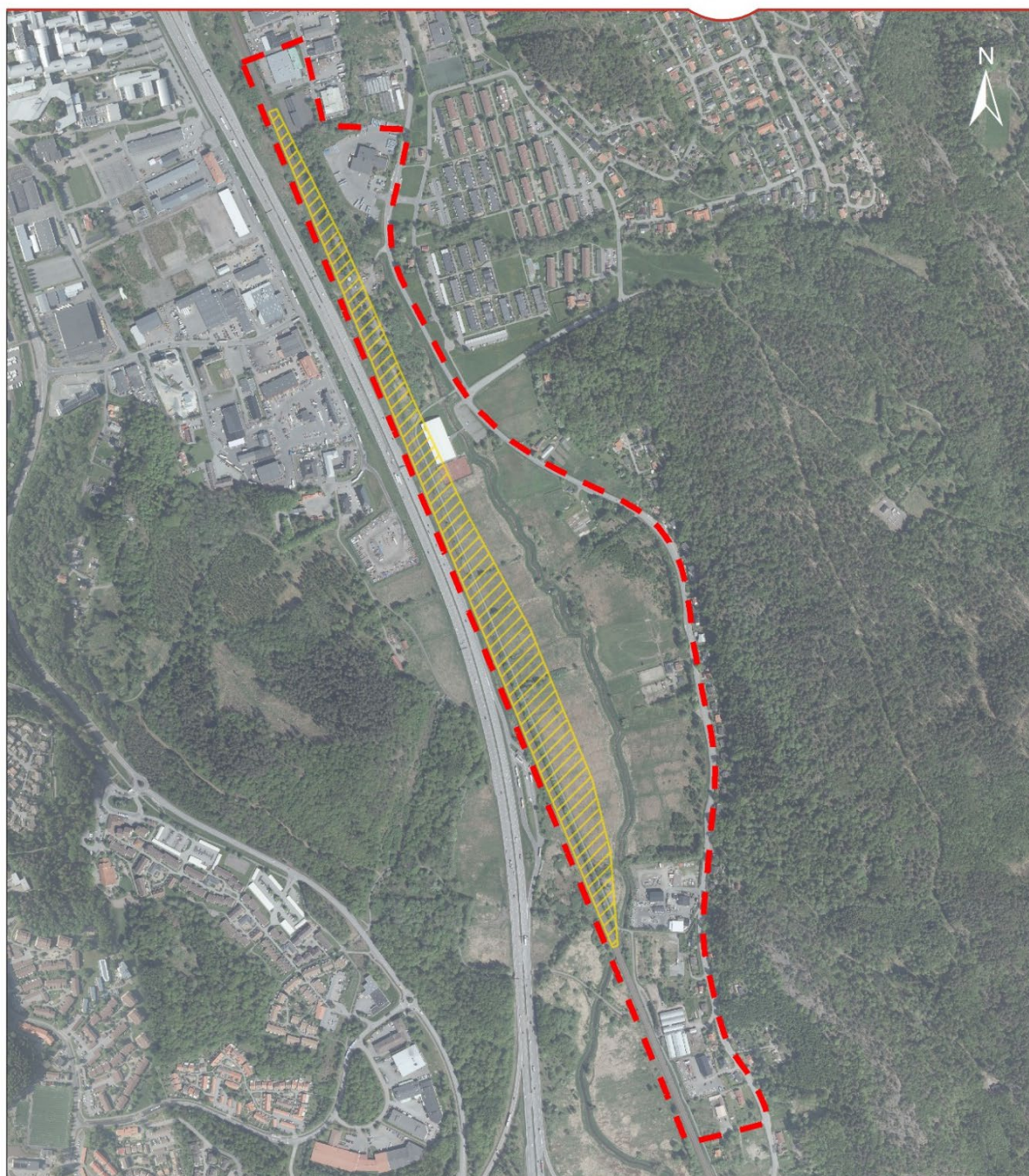
### 5.3. Anläggning i vattenområde

Flera diken inom Kålleredsbäckens vattenområde, som är del av den befintliga åkerdräneringen, sträcker sig vinkelrätt från Västkustbanan ut till Kålleredsbäcken. Vissa av dessa kan komma att ledas om i samband med anläggningen av uppställningsspåret.

Planerat uppställningsspår kommer delvis att hamna inom vattenområdet i främst de norra och södra delarna av projektområdet. Detta omfattar utfyllnad för ny järnvägsbank ovan befintlig marknivå. Nya permanenta broar kommer att uppföras för de servicevägar som kommer att leda över Kålleredsbäcken från Kungsbackavägen till det planerade uppställningsspåret.

Befintliga broar för gång- och cykelväg vid tennisanläggningen intill Råvekärrsgatan kan komma att rivas. Erosionsskydd bestående av sten och grus kan komma att anläggas där de nya uppställningsspåren hamnar närmast Kålleredsbäcken. Grundläggningen för det planerade uppställningsspåret kommer att anläggas under frostfritt djup.

Tillfälliga sänkningar av grundvattnet kan komma att behöva göras under byggskedet vid anläggandet av broar över Kålleredsbäcken. Projektet förväntas inte medföra någon permanent grundvattensänkning.



## PILEKROGEN

Planerad anläggning

Datum: 2020-09-07


Skala (A4): 1:10 000

0 75 150 300 m

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

### Teckenförklaring

 Utredningsområde

 Anläggningens ungefärliga utbredning

*Figur 16. Kartan visar uppställningsspårens ungefärliga utbredning. Området omfattar inte anslutningsvägar till uppställningsspåren.*



## 5.4. Angränsande projekt

Följande projekt angränsar till uppställningsspår Pilekrogen. För dessa projekt beaktar vi eventuella kumulativa effekter och samordning sker mellan aktuell järnvägsplan och projekten.

### 5.4.1. Tågdepå Sandbäck, Västfastigheter

Västfastigheter arbetar parallellt tillsammans med Västtrafik med projektet Tågdepå Sandbäck i syfte att bygga en tågdepå i Sandbäck som ska ligga i anslutning till uppställningsspår Pilekrogen. Arbetet med att ta fram en detaljplan för tågdepån pågår. Depån ska bland annat innehålla verkstadshall, städhall, tvätt, svarv, lager och personalutrymmen. Arbetet med planering av depån pågår sedan år 2018 med avsikt att påbörja byggnation under år 2024 och stå färdigt år 2026.

Samordning mellan aktuell järnvägsplan och detaljplanen för Tågdepå Sandbäck pågår, bland annat gällande geotekniska förstärkningsåtgärder, och anslutnings- och servicevägar. Informationsutbyte gällande olika utredningar exempelvis för ytvatten och miljö kvalitetsnormer, för buller samt inför Trafikverkets eventuella ansökan om vattenverksamhet sker.

### 5.4.2. Göteborg-Borås, en del av nya stambanor, Trafikverket

Projektet Göteborg-Borås är 6 mil dubbelspår järnväg för höghastighetståg och snabba regionaltåg mellan Västsveriges största städer och är en av de första delarna av en ny stambana mellan Stockholm och Göteborg. Åtgärden ger snabbare resor mellan storstadsregionerna, smidigare arbetspendling och ökad tillgänglighet till Landvetter flygplats. Just nu pågår en lokaliseringsutredning. Planerad byggstart är år 2025–2029.

Samordning mellan projekten sker så att möjligheten att genomföra de båda projekten inte inskränks. Samordning sker även kring påverkan på Kålleredsbäcken och annan miljöpåverkan.

### 5.4.3. Åtgärder för Kålleredsbäcken, Mölndals stad

Mölndals stad arbetar sedan en längre tid med breddning och fördjupning av Kålleredsbäckens bäckfåra och ombyggnad/ersättning av befintliga trummor och broar för att öka bäckens avbördningsförmåga, med syftet att minska risken för framtida översvämningar. Arbetet kommer sannolikt att ske under en längre tid, fördelat på flera etapper mellan Köpstadsområdet i Kållered till Kärra Bro. Etapp 1 har inletts och avser den översta delen av den berörda bäcksträckan.

För att kunna utforma den planerade anläggningen så optimalt som möjligt avseende förändrade vattenflöden i Kålleredsbäcken pågår ett samarbete med Mölndals stad.

### 5.4.4. Flytt av gång- och cykelväg, Mölndals stad

Befintlig gång- och cykelväg genom utredningsområde behöver flyttas och flytten utreds av Mölndals stad. Gång- och cykelvägen ska flyttas innan anläggandet av uppställningsspår påbörjas. Samordning mellan Trafikverket och Mölndal stad sker bland annat kring väganslutningar.

### 5.4.5. Västkustbanans utbyggnad till fyrspar

En möjlig framtida utveckling av Västkustbanan innefattar utbyggnad till fyrspar. På östra sidan av befintliga spår finns ett reservat för en framtida fyrsparutbyggnad. Det finns inget pågående projekt för denna åtgärd.

## 5.5. Miljöåtgärder

Följande behov av åtgärder för att förebygga, hindra, motverka eller avhjälpa negativa miljöeffekter har identifierats i arbetet hittills.

- Anpassning utifrån befintlig grönstruktur. Möjligheten att ersätta borttagen grönstruktur genom att exempelvis skapa artrika miljöer inom anläggningen kommer att utredas.
- Val av geotekniska förstärkningsåtgärder med avseende att minska klimatpåverkan.
- Uppställningsspårens utformning och lokalisering anpassas för att minska arbetsmiljörisker.
- Skyddsåtgärder och försiktighetsmått är sannolika för att inte försämra statusen eller möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormerna för Kålleredsbäcken.
- Bullerskyddsåtgärder utreds om bostäder bedöms bli bullerutsatta.
- Åtgärder för att ersätta de generella biotopskyddsobjekt som kan komma att försvinna.
- Åtgärder för att minska störning under byggtiden gällande både närboende och omgivande miljö.

## 6. Miljöeffekter

### 6.1. Markanvändning

Aktuell järnvägsplan påverkar markanvändningen genom att åkermark väster om Kålleredsbäcken tas i anspråk permanent. Idag brukas marken emellertid inte aktivt för jordbruksändamål. Även åker- och betesmark öster om Kålleredsbäcken kan komma att påverkas genom anläggande av servicevägar till det nya uppställningsspåret.

Järnvägsplanen innebär påverkan på detaljplanelagd mark för park samt handels- och idrottsändamål. Samverkan kommer att ske under projektets gång med Mölndals stad. Markanspråket för det planerade uppställningsspåret med tillhörande servicevägar kan även komma att påverka fastigheter på icke planlagd mark. Omfattningen av markintrång utreds i det fortsatta arbetet och begränsas så långt det är möjligt i avvägning mot andra intressen och förutsättningar.

Uppställningsspåren och järnvägsplanen förläggs inom båtnadsområden tillhörande de båda markavvattningsföretagen i området (se 4.5.1.1). Det innebär att marken för de berörda delarna av båtnadsområdena löses in och att nyttorna i form av brukbar mark försvinner.

### 6.2. Upplevelsen av landskapet

Landskapets känslighet bedöms utifrån hur landskapskaraktären och upplevelsen av landskapet påverkas. Landskapet är idag redan påverkat av infrastruktur, men upplevelsen av landskapet med öppna gräsmarker med landsbygdskaraktär som finns i Pilekrogen idag kommer drastiskt att minska eller helt försvinna i och med den nya anläggningen. Förslaget med bland annat stora ytor av spår, kontaktledning och belysning kommer att innebära en mycket stor karaktärsförändring från odlingslandskap till infrastruktur. Platsen där uppställningsspåren ska anläggas består idag av grönstruktur med ängsmark, skogspartier och trädgångar. Denna grönstruktur utgör en viktig del av den regionala grönstrukturen som kopplar omgivande grönska in mot stadens kärna. Anläggandet av uppställningsspår innebär att stora delar av grönstrukturen försvinner vilket leder till att de gröna kopplingarna försvagas. Uppställningsspåren kommer även att påverka målpunkter och stråk i utredningsområdet då gång- och cykelvägen måste flyttas och tennisanläggning behöver rivas. Vyerna och siktstråken från omkringliggande bostadsområden kan komma att påverkas om vegetationsridåer tas bort på grund av uppställningsspårens lokalisering.

### 6.3. Kulturmiljö

Den planerade åtgärden bedöms inte påverka några kulturmiljöer av nationellt intresse.

Järnvägsanläggningen bedöms inte heller påverka några kända fornlämningar. Inom den mark som bedöms tas i anspråk för uppställningsspåren hittades i genomförd arkeologisk undersökning inget av arkeologiskt intresse. Det kan bli aktuellt med kompletterande arkeologiska undersökningar i delar av området där anslutningsvägar planeras.

Utbyggnaden innebär att järnvägsinfrastruktur kommer närmre in på Kålleredsbäcken och att mark som idag i stora delar är oexploaterad mark tas i anspråk. Sammantaget medför detta en förändring från ett förhållandevis öppet landskap av lantlig karaktär till ett mer infrastrukturpräglat dito. Landskapet i området har historiskt präglats av odlad mark i dalgången medan bebyggelsen har varit koncentrerad till dalgångens ytterkanter. Vattendrag är i allmänhet en formande faktor och en historisk förutsättning för verksamhet i området. Planerade järnvägsanläggning försvagar denna

landscapsstruktur. Den negativ effekten bedöms dock inte påtagligt skada läsbarheten i kulturlandskapet då utbyggnaden sker i anslutning till en miljö som redan starkt påverkas av befintlig järnväg och E6.

#### 6.4. Naturmiljö

Områdets gröna och blå miljöer, med variation av igenväxande gräsmarker, mindre vattendrag och skogspartier, utgör lokalt sett en viktig resurs för människor såväl som djur- och växtliv. Bland annat har området idag igenväxande gräsmarker potential att övergå till ökad andel betes- och/eller slättermark. Den planerade åtgärden försvagar denna potential då stora delar av gräsmarkerna exploateras.

I ett större perspektiv utgör grönstrukturen i området ingen direkt identifierad del av regionens större gröna kilar eller Mölndals stads övergripande grönstruktur. Troligt är att de stora barriärerna, i form av framför allt järnvägen och E6, såväl som mindre vägar och bebyggelse hämmar områdets potential i detta sammanhang. Den planerad åtgärden bedöms därför initialt inte stå i konflikt med den gröna infrastrukturens regionala inriktning.

På objektsnivå bedöms utredningsområdets högsta naturvärden finnas i och kring Källeredsbäcken. En bedömning av påverkan på bäckens status utifrån miljökvalitetsnormer finns i kapitel 6.5. Miljökvalitetsnormer för ytvatten.

Övriga avgränsade naturvärdesobjekt är av lägre värde och det är främst i de norra delarna av området som direkta ingrepp på naturvärdesobjekten sker. Påverkan bedöms bli liten till medelstor men utan större negativa konsekvenser.

Med största sannolikhet kommer tre objekt som omfattas av det generella biotopskyddet, två stenmurar och ett småvatten i jordbruksmark, att påverkas av planerade åtgärder. Negativ påverkan och möjligheter att vid eventuellt bortfall av värde kompensera för detta, utreds vidare i det fortsatta arbetet.

De tekniska lösningarna kopplade till åtgärden är ännu inte färdigutredda eller beslutade. Påverkan på områdets naturmiljövärden utreds kontinuerligt under det fortsatta planarbetet.

#### 6.5. Miljökvalitetsnormer för ytvatten

Under projektets gång bedöms kontinuerligt risken att uppställningsspåren projektets olika planerade åtgärder försämrar vattenmiljön eller äventyrar möjligheten att uppnå den status som vattnet Källeredsbäcken ska ha enligt miljökvalitetsnormerna. Tekniska lösningar utformas så långt som möjligt för att inte påverka bäckens status negativt men är i nuläget inte fastställda. Trafikverket utreder även möjligheter att utföra åtgärder på ett sådant sätt att bäckens utformning kan bli mer naturlig och livsmiljöerna för växter och djur i området förbättras.

Vid bedömning av påverkan från projektet på bäckens status hanteras situationen i vattenförekomsten som en helhet tillsammans med den förväntade påverkan som kan uppstå av andra pågående och planerade åtgärder.

Projektet bedöms i första hand påverka bäckens hydromorfologi. Dels kommer servicevägar att behöva korsas bäcken på minst två platser och anläggandet av brostöd och erosionskydd riskerar att påverka bland annat bäckens morfologiska tillstånd. Även utfyllnad för grundläggning av bland annat uppställningsspår och serviceväg kommer troligtvis att göras inom vattenområdet. Påverkan på konnektivitet i sidled kan bli aktuell om servicevägar eller brostöd byggs inom bäckens svämplan.

Erosionsskydd kan också komma att anläggas där de nya uppställningsspåren hamnar närmast Kålleredsbäcken. Åtgärderna kommer inte att skapa några nya vandringshinder eller andra effekter som bedöms kunna påverka statusen för fisk negativt.

Dagvatten från anläggningen kommer att tas omhand så att föroreningar inte sprids till omgivningen.

I tabell 2 nedan redovisas en bedömning av projektets påverkan på vattendraget hydromorfologiska kvalitetsfaktorer utifrån vad som är känt i nuläget.

Tabell 2. Bedömning av projektets påverkan på miljö kvalitetsnormer kopplade till Kålleredsbäcken. Information från VISS är inhämtat 2020-08-31.

Parameter	Klassificering (VISS)	Översiktlig bedömning av påverkan
<b>Konnektivitet (klassificering: måttlig)</b>		
Konnektivitet i uppströms och nedströms riktning i vattendrag	Måttlig	Ingen påverkan eftersom inga tillkommande vandringshinder planeras. Möjligheten att åtgärda befintliga vandringshinder utreds.
Konnektivitet i sidled till närområde och svämplan i vattendrag	-	Möjlig påverkan eftersom spåret bitvis kommer gå nära bäcken. Bropassager planeras. Möjligheten att utforma bropassager som inte påverkar konnektiviteten utreds.
<b>Hydrologisk regim (klassificering: otillfredsställande)</b>		
Specifik flödesenergi	Otillfredsställande	Möjlig påverkan från förstärkningsåtgärder och bropassage.
Volymavvikelse i vattendrag	-	Möjlig påverkan från brostöd och erosionsskydd i vattendraget.
Flödets förändringstakt i vattendrag	-	Projektet bedöms inte medföra någon förändring av flödet mellan två intilliggande dygn relativt den naturligt oreglerade flödesförändringen.
Vattenståndets förändringstakt i vattendrag	-	Projektet bedöms inte medföra någon förändring av vattenståndet per timme relativt referensförhållandet.
<b>Morfologiskt tillstånd (klassificering: otillfredsställande)</b>		
Vattendragsfårans form	Otillfredsställande	Möjlig påverkan från brostöd och erosionsskydd. Utformning av dessa utreds för att minimera påverkan.
Vattendragets planform	-	Ingen påverkan. Vattendraget bedöms inte få en förändrad sträckning.
Vattendragsfårans bottenstrukturer	-	Möjlig påverkan från brostöd och erosionsskydd. Utformning av dessa utreds för att minimera påverkan.
Död ved i vattendrag	-	Kan påverkas om rensning krävs inför arbete men kan återställas efteråt.
Strukturer i vattendrag	-	Möjlig påverkan från brostöd och erosionsskydd. Utformning av dessa utreds för att minimera påverkan.
Vattendragsfårans kanter	Otillfredsställande	Möjlig påverkan från brostöd och erosionsskydd. Utformning av dessa utreds för att minimera påverkan.
Vattendragets närområde	Otillfredsställande	Uppställningsspår planeras inom bäckens närområde. Påverkan utreds.
Svämplanets strukturer och funktion i vattendrag	Otillfredsställande	Projektet kan medföra att andelen av svämplanet som utgörs av anlagda ytor ökar. Påverkan utreds.

Projektet bedöms inte försämra bäckens kemiska status. En markundersökning utförs för att bedöma om omgivande mark och grundvatten är förorenade. Åtgärder kan i så fall vidtas under entreprenaden för att förhindra spridning av föroreningar till vattendraget.

Sammanfattningsvis har den inledande bedömning som gjorts av risken för försämring av Kålleredsbäckens status och äventyrande av möjligheterna att uppnå miljö kvalitetsnormerna visat på flera risker för negativ påverkan på bäckens status. Dessa kommer att utredas vidare under utformningen av uppställningsspåren. Tekniska lösningar som placering av brostöd och servicevägar och utformning av erosionsskydd kommer att tas fram med hänsyn till bäckens status.

## 6.6. Grundvatten

Projektet förväntas inte medföra någon permanent grundvattensänkning. Däremot kommer tillfälliga sänkningar att behöva göras under byggskedet vid anläggandet av broar över Kålleredsbäcken.

Temporär bortledning av grundvattnet vid anläggning av brofundament och grundläggning leder sannolikt till begränsade miljöeffekter i de fall där sänkningen sker i lera, som är vanligt i området. I de fall grundvattensänkningen sker i mer genomsläppliga jordarter kan påverkan på omgivande miljö samt allmänna och enskilda intressen inte uteslutas. I detta skede är det osäkert om grundvattensänkning kan bli aktuellt och i så fall var. Eventuell påverkan på grundvatten kommer att undersökas.

## 6.7. Befolkning och hälsa

### 6.7.1. Rekreation och friluftsliv

Markanspråk för tillkommande uppställningsspår medför att befintlig tennisanläggning måste rivas. Den gång- och cykelväg som löper parallellt med Västkustbanan kommer att behöva flyttas, vilket innebär att uppställningsspåren försämrar tillgängligheten för fotgängare och cyklister i utredningsområdet och en huvudcykelväg för arbetspendling försvinner.

### 6.7.2. Buller

Bullermässigt utgör uppställningsspåren två olika störningskällor, dels trafikeringen på förbigångsspåret som hanteras som trafikbuller och dels trafikeringen av själva uppställningsspåren, som räknas som industribuller. Då förbigångsspåret räknas som en väsentlig ombyggnad av Västkustbanan, inkluderas dessutom trafiken på Västkustbanan inom projektet Uppställningsspår Pilekrogen. Vid väsentlig ombyggnad gäller som målsättning nybyggnadsriktvärdena angivna i avsnitt 4.5.7.2. Bullerutredning för prognosåret 2040 och behov av åtgärder kommer att utföras.

Uppställningsspåren kommer att användas dygnet runt men sannolikt sker ingen verksamhet mellan kl. 00 och 04. Även under senare morgon och tidvis under dagen kommer det att förekomma tider med låg aktivitet på uppställningsspåren. Buller bedöms främst uppstå när tågen rullas in kvällstid när linjetrafiken upphör, mellan cirka kl. 18 till 24, samt på morgonen mellan cirka kl. 05-07 när trafikeringen återupptar. En bullerutredning kommer att utföras för att bestämma de ljudnivåer som kan komma att genereras från anläggningen. Gällande riktvärden för industribuller kommer att tillämpas för att identifiera behov av åtgärder.

### 6.7.3. Luftkvalitet

Trafikeringen av själva uppställningsspåren bedöms ge mycket små effekter på luftkvaliteten. De låga hastigheterna inom området medför att slitaget mellan hjul och räls, strömtagare och kontaktledning samt vid inbromsning blir mycket marginell. Området är dessutom öppet. Bidraget från godstrafiken på förbigångsspåret, med cirka fyra tågrörelser per dygn, bedöms också som försumbart. Lokalt och

temporärt kan dock luftföroreningar och dammning orsakas av masstransporter till och från området, vilka kommer att nyttja Kungsbackavägen. I nuläget bedöms dock gällande miljö kvalitetsnormer för luft inte komma att äventyras.

#### 6.7.4. Vibrationer

Risken för vibrationsstörningar kommer att utredas vidare, även om det inte bedöms som sannolikt att gällande riktvärden riskerar överskridas. Avstånden mellan förbigångsspår/uppställningsspår och bostäder är stora, som minst cirka 120 meter, samtidigt som hastigheterna på både förbigångsspår och uppställningsspår är låga (40-80 km/h).

#### 6.7.5. Förorenade områden

Projektets utredningsområde och inventeringsområdet för förorenade områden berör områden som kan vara förorenade.

Den planerade nyanläggningen av uppställningsspår kommer att medföra att marknivån behöver höjas. Detta innebär att schaktning inom området sannolikt generellt kommer bli begränsad. Visst schaktningsarbete kommer troligen ändå bli aktuellt. Vid förekomst av förorening finns risk för spridning av dessa i samband med schakt och hantering av massor, något som kommer att hanteras i projektet.

Hantering av halogenerade lösningsmedel kan ha förekommit vid några angränsande verksamheter norr om utredningsområdet och på västra sidan av Väst kustbanan. Den mest sannolika spridningsvägen av eventuella klorerade lösningsmedel från dessa verksamheter till utredningsområdet är via grundvattnet. Den utbredda förekomsten av lera inom området bedöms begränsa föroreningsspridning och risker, men kan inte uteslutas utan närmare undersökningar. Spridning av klorerade lösningsmedel kan utgöra en risk för såväl människors hälsa som miljö. Risk för spridning av föroreningar genom projektets åtgärder i grundvatten eller åtgärder som påverkar grundvatten kommer att beaktas och hanteras i projektet. Verksamheter inom projektet som kan tänkas beröra grundvatten är eventuella djupare schakter för brofundament, förstärkningsarbeten med pålning och spantning, schakt i grundvatten för stolpfundament.

#### 6.7.6. Klimat

De geotekniska förutsättningarna i området med lera med låg skjuvhållfasthet kommer att kräva jordförstärkningsåtgärder. Oavsett vilken förstärkningsmetod som väljs kommer stora mängder massor behöva schaktas bort och nya massor med andra tekniska egenskaper tillföras för att få en geotekniskt bra grund till uppställningsspårerna. Dessutom behöver uppställningsspårerna klimatanpassas så att anläggningen inte riskerar att översvämmas vid höga vattenflöden i Kålleredsbäcken, vilket också innebär att schaktmassor behöver tillföras till området. Masstransporter medför användning av klimatpåverkande fordonbränslen.

Ett troligt scenario är att kalkcementpelare (KC-pelare) kan komma att väljas som förstärkningsåtgärd, vars tillverkning kräver relativt stora mängder energi. Även nya broar över Kålleredsbäcken ger klimatpåverkan i framställningen av betong. Råls, kontaktledningsstolpar och kontaktlinor av stål och koppar kräver också energi vid dess tillverkning.

Initiala beräkningar visar att masstransporter till följd av förstärkningsåtgärder, banunderbyggnaden och dess överbyggnad kommer att stå för nästan 75% av projektets totala klimatpåverkan vid byggande, drift och underhåll.

## 7. Överensstämmelse med mål

Nedan redogörs för hur väl den planerade åtgärden stämmer med de övergripande nationella, regionala och lokala mål som projektet berör. Under det fortsatta arbetet med järnvägsplanen kommer påverkan på målen att utredas vidare.

### 7.1.1. Transportpolitiska målen

Den planerade åtgärden bedöms inte motverka eller påverka de transportpolitiska målen eftersom uppställningsspåren medverkar till att skapa ett robustare, tillgängligare och mer användbart järnvägssystem. Därmed skapas också en mer långsiktigt hållbar och trafiksäker transportförsörjning.

### 7.1.2. Miljökvalitetsmål

Miljökvalitetsmål som antas kan beröras av planerade åtgärder är: begränsad klimatpåverkan, frisk luft, god bebyggd miljö, levande sjöar och vattendrag, grundvatten av god kvalitet och ett rikt odlingslandskap samt ett rikt djur och växtliv.

#### *Begränsad klimatpåverkan*

”Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig.”

Aktuellt projekt bedöms främja målet eftersom anläggande av uppställningsspår innebär en ökad kapacitet för spårbunden trafik och därigenom möjliggör ökade transporter på järnväg. Ökade transporter på elektrifierad järnväg skapar förutsättningar för en minskad vägtrafik vilket bland annat minskar utsläpp av koldioxid. Däremot kan byggskedet komma att innebära en negativ klimatpåverkan.

#### *Frisk luft*

”Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.”

Projekt bedöms på en regional skala främja målet om frisk luft genom att ge förutsättningar för en effektivare kollektivtrafik som möjliggör ett minskat bilanvändande. Under anläggningsskedet förväntas däremot en temporärt och lokalt större påverkan på luftkvaliteten, framför att genom de masstransporter som behöver ske. Anläggningsarbetena och transporterna kan även orsaka risk för dammning till omgivningen.

#### *God bebyggd miljö*

”Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.”

Projekt bedöms eventuellt motverka miljökvalitetsmålet om god byggd miljö då anläggningen kan innebära förhöjda bullernivåer samt att grönområden bebyggs. Lokaliseringen av uppställningsspåren är anpassad utifrån befintlig infrastruktur i området och målet att utforma anläggningen på ett miljöanpassat sätt bedöms ej motverkas.



### *Levande sjöar och vattendrag*

”Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.”

Aktuellt projekt kan komma påverka Kålleredsbäcken på grund av åtgärder inom vattenområdet. Påverkan kan ej bedömas i detta skede då lokalisering och tekniska lösningar ej är valda.

### *Grundvatten av god kvalitet*

”Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.”

I byggskedet finns det risk för påverkan på grundvattnet.

### *Ett rikt odlingsliv*

”Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks.”

Även om den jordbruksmark som projektet tar i anspråk inte brukas idag innebär projektet att möjligheten att odla marken försvinner. Därmed bedöms aktuellt projekt delvis motverka målet, dock i en mycket begränsad omfattning.

### *Rikt växt- och djurliv*

”Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.”

Eftersom aktuellt projekt kommer att ta naturmark i anspråk och naturvärdesobjekt samt naturmiljöer kan komma att påverkas bedöms målet delvis motverkas.

## 7.1.3. Regionala och lokala mål

Planerad utbyggnad av uppställningsspår är förenligt med de regionala mål som tagits fram, både i Region Halland och Västra Götalandsregionen. Uppställningsspåren kommer att bidra till ett robustare kollektivtrafiksystem och framförallt göra att kapaciteten i banan ökar. Åtgärden ligger i linje med de mål som Mölndal stad har för hållbart resande och uppställningsspåren skapar goda förutsättningar för kollektivtrafiken.

## 8. Bedömning av åtgärdens miljöpåverkan

Trafikverket gör bedömningen att projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

Åtgärden är omfattande och tar i anspråk stora arealer mark som sett till omgivande landskap är relativt opåverkat. Åtgärden påverkar områdets naturmiljö, kulturmiljö och upplevelsen av landskapet. Åtgärden kan komma att ge upphov till bullerstörningar.

Projektets närhet till Kålleredsbäcken medför att projektet berör miljö kvalitetsnormer för bäcken. Det är i nuläget inte möjligt att bedöma att normerna kan säkerställas.

Tillsammans med effekterna av andra pågående och planerade verksamheter i området riskerar projektet att bidra till kumulativa effekter. Allmänhetens behov av information bedöms som angelägen på grund av närheten till centrala Mölndal och de flertalet pågående projekten i området.

## 9. Fortsatt arbete

### 9.1. Planläggning

Detta dokument utgör underlag för länsstyrelsens beslut om den planerade åtgärden kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Länsstyrelsens beslut ger förutsättningarna för hur den fortsatta planeringen av åtgärden kommer drivas vidare av Trafikverket.

För åtgärder som kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska miljöbedömning utföras för projektet och en miljökonsekvensbeskrivning upprättas som sedan ska godkännas av länsstyrelsen. Dessutom ska Trafikverket samråda med en utökad samrådskrets i den efterföljande planeringen. Den utökade kretsen ska bestå av övriga statliga myndigheter samt den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda.

Samråd som genomförts i samband med detta underlags upprättande kommer att beskrivas i projektets samrådsredogörelse.

### 9.2. Viktiga frågeställningar

Nedan anges exempel på viktiga frågeställningar för projektet:

- En höjdsättning av anläggningens olika delar som beaktar exempelvis geotekniska förhållanden (med sättningsrisk), extrema högvattenflöden i Källeredsbäcken och påverkan på landskapsbilden. Höjdsättning berör bland annat uppställningsspåren, anslutnings- och servicevägar, broar samt teknisk kritisk utrustning.
- Mölndals stads planerade åtgärder i Källeredsbäcken för att öka dess avbördningsförmåga (det vill säga att öka bäckens flödeskapacitet) bedöms påverka anläggningens utformning på flera sätt. Fortsatt samordning ses som viktigt.
- Fortsatt samordning med Västfastigheters planerade depåverkstad på den östra sidan av Källeredsbäcken, bland annat kring gemensamma anslutningsvägar och framtagande av detaljplan (som utförs av Mölndals stad).
- Identifiering och vid behov utförande av geotekniska åtgärder i närheten av Mölndals energis mottagningsstation med tillhörande högspänningskablar.
- Ansökan om tillstånd för vattenverksamhet utreds för åtgärder som omfattas av 11 kapitlet miljöbalken. Den fortsatta projekteringen kommer att visa vilka specifika åtgärder det kommer att handla om så att samråd med berörda parter kan påbörjas.
- Genom samverkan med andra aktörer som utför åtgärder som påverkar miljö kvalitetsnormer för Källeredsbäcken skapas goda förutsättningar att skapa en helhetsbild av påverkan på bäcken och möjligheterna att uppnå god ekologisk status.
- Bullerfrågorna fortsätter att utredas. Bullerutredningar genomförs för att utreda eventuella behov av skyddsåtgärder utifrån riktvärden för industribuller och trafikbuller.
- Fortsatt utredning av lämplig lokalisering av anslutningsvägar till området samt servicevägarnas placering inom området.

## 10. Källor

### Publikationer

Banverket (2003) *Elektromagnetiska fält omkring järnvägen*

Länsstyrelsen Västra Götalands Län (2019). *Regional handlingsplan för grön infrastruktur*. (Rapportnr: 2019:21)

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

Mölndals stad (2006). *Översiktsplan 2006*. Tillgänglig: <https://www.molndal.se/startsida/bygga-bo-och-miljo/samhallsplanering---molndal-vaxer/oversiktsplaner/oversiktsplan-2006.html>

Naturvårdsverket (2015). *Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller*. Rapport 6538.

Strålsäkerhetsmyndigheten (2012). *Magnetfält i bostäder*. Rapport 2012:69

Trafikanalys (2017). *Bantrafik 2016. Statistik 2017:21*

Trafikverket (2018). *Trafikverkets åtgärdsprogram enligt förordningen om omgivningsbuller 2019-2023*. Rapport 2018:196

Trafikverket (2019). *PM för genomförbarhetsstudie: Skisskede, Omloppsnära uppställningsspår, Sandbäck*. (TRV 2018/128 588)

Trafikverket (2019). *PM Naturvärdesinventering förstudienivå. Omloppsnära uppställningsspår*. (TRV 2019/65954)

Trafikverket (2019). *PM Historisk markmiljöinventering. Omloppsnära uppställningsspår, Mölndals Sandbäck*. (TRV 2017/103246)

Trafikverket (2019). *PM Kulturmiljö. Omloppsnära uppställningsspår, Mölndal Sandbäck*. (TRV 2017/103246)

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

Trafikverket (2019). *Naturvärdesinventering i Lärje, Göteborgs kommun och Sandbäck, Mölndals stad*.

VTI (2003). *Föroreningsnedfall från järnvägstrafik*.

### Webbsidor

Utdrag ur VISS, hämtat 2020-08-31

<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA88967654>

Utdrag SMHI, hämtat 2020-10-10

<https://www.smhi.se/data/hydrologi/vattenwebb>

### Övriga källor

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



**TRAFIKVERKET**

Trafikverket, 405 33 Göteborg  
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650

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