

Samrådsunderlag till ansökan om tillstånd  
vattenverksamhet

# Bortledande av grundvatten från skärning i Vapelnäs och Hemmanet

Dubbelspår Dingersjö-Kubikenborg  
Sundsvall, Västernorrlands län  
2024-11-15



**Trafikverket**

Postadress: Box 417, 801 05 Gävle

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

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

Dokumenttitel: Samrådsunderlag vattenverksamhet

Författare: Afry

Dokumentdatum: 2024-11-15

Ärendenummer: TRV 2024/103354

Kontaktperson: Monika Wingård, projekledare

# Innehåll

<b>1 Inledning .....</b>	<b>4</b>
1.1 Administrativa uppgifter.....	4
1.2 Bakgrund och orientering .....	5
1.3 Rådighet.....	7
2.1 Samrådsrets .....	7
2.2 Genomförande av samråd.....	9
3.1 Landskap .....	9
3.2 Naturmiljö .....	11
3.3 Ytvatten .....	13
3.4 Kulturmiljö.....	14
3.5 Rennäring.....	17
3.6 Geotekniska, geologiska och hydrogeologiska förutsättningar .....	17
3.7 Planförhållanden.....	21
3.8 Riksintressen och skyddade områden.....	22
<b>4 Beskrivning av planerad vattenverksamhet.....</b>	<b>24</b>
4.1 Utformning och omfattning .....	24
<b>5 Vattenverksamhetens förutsedda miljöeffekter.....</b>	<b>29</b>
5.1 Förutsedda miljöeffekter under byggskedet .....	29
5.2 Förutsedda miljöeffekter under driftskede .....	29
<b>6 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått .....</b>	<b>31</b>
<b>7 Trafikverkets bedömning av betydande miljöpåverkan ..</b>	<b>32</b>
<b>8 Fortsatt arbete.....</b>	<b>33</b>
<b>9 Förslag till innehåll i miljökonsekvensbeskrivningen.....</b>	<b>34</b>
<b>10 Referenser .....</b>	<b>35</b>

## Bilagor

Bilaga 1 - Förteckning berörda fastigheter

Bilaga 2 – Kartor berörda fastigheter

# 1 Inledning

Samråd är det första steget i en prövningsprocess för tillstånd av vattenverksamhet. Syftet med samrådet är att i ett tidigt skede ta in kunskap om kända eller befarade omständigheter som kan utgöra hinder, klargöra problemställningar och att identifiera och avgränsa särskilt viktiga frågeställningar att behandla vidare i miljökonsekvensbeskrivningen. Samrådsprocessen ger även berörda samrådsparter tidig kunskap om planerad verksamhet och möjlighet att påverka inriktning för verksamheten.

Trafikverket avser att ansöka om tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken (1998:808) för en grundvattenbortledning som följd av skärningarna i Vapelnäs och Hemmanet i samband med utbyggnad av dubbelspår mellan Dingersjö och Kubikenborg. Verksamheten omfattar även utsläpp av dräneringsvatten från skärningarna. Trafikverket kommer att ta fram en miljökonsekvensbeskrivning genom ett samrådsförfarande och prövningsmyndigheten (Mark- och miljödomstolen) slutför miljöbedömningen vid tillståndsprövningen.

Föreliggande handling utgör underlag för avgränsningssamråd som ska hållas med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda samt med de övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten

## 1.1 Administrativa uppgifter

Sökande: Trafikverket

Organisationsnummer: 202100-6297

Postadress: Ärendemottagningen, Box 810, 781 28 Borlänge

E-postadress: trafikverket@trafikverket.se

Telefonnummer: 0771- 921 921

Kontaktperson: Monika Wingård, projektledare Trafikverket

E-postadress: monika.wingard@trafikverket.se

Telefonnummer: 010- 123 93 71

Berörda fastigheter: Se förteckning bilaga 1

Ort: Sundsvall

Kommun: Sundsvalls kommun

Län: Västernorrlands län



## 1.2 Bakgrund och orientering

Ostkustbanan (OKB) är en strategiskt viktig länk i såväl Sveriges som Europas järnvägsnät. Sträckan fungerar som en godspulsåder för råvaror och gods från norra Skandinavien genom Norrland och till södra Sverige och till EU. Ostkustbanan är dessutom viktig för arbetsmarknads- och utbildningssamspelet längs Norrlandskusten. Sträckan ingår numera i TEN-T-nätets Core Network.

Det finns behov av att utöka utbudet av interregional och regional snabbtågstrafik och samtidigt korta restider. En utbyggnad av dubbelspår mellan Dingersjö och Kubikenborg kan ses som en delinvestering i ett framtida dubbelspår mellan Sundsvall och Gävle. När ett fullständigt dubbelspår mellan Gävle och Sundsvall är klart kommer ett flertal nyttor att realiseras, vilka inte uppkommer med endast en etapputbyggnad.

Trafikverket arbetar för närvarande med framtagande av en järnvägsplan som omfattar en utbyggnad av dubbelspår på en tio kilometer lång sträcka mellan Dingersjö och Kubikenborg, strax söder om Sundsvall, se figur 1.

I Vapelnäs och Hemmanet kommer järnvägen att gå under befintlig grundvattennivå, vilket medför grundvattenbortledning eftersom anläggningsnivån för järnvägen är lägre än rådande grundvattennivåer. Bortledning av grundvatten är en vattenverksamhet, vilket är tillståndspliktigt enligt miljöbalken.



Figur 1. Översiktskarta omfattning järnvägsplan Dingersjö-Kubikenborg.

## 1.3 Rådighet

Trafikverket har rådighet att bedriva vattenverksamhet som behövs för allmän väg eller järnväg enligt 2 kap 4 § lagen (1998:812) med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet m.m.

Markåtkomst sker med stöd av järnvägsplan ”Dubbelspår Dingersjö-Kubikenborg”. Järnvägsplanen planeras lämnas in för fastställelseprövning årsskiftet 2025/2026 och beslut om fastställelse förväntas erhållas sommaren 2026.

## 2 Avgränsningssamråd

Föreliggande handling utgör underlag för avgränsningssamråd. Eftersom den aktuella verksamheten antas medföra betydande miljöpåverkan kommer inte något undersökningssamråd genomföras.

Ett avgränsningssamråd ska genomföras inför arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen och innebär att Trafikverket samråder om verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser samt om miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning.

### 2.1 Samrådsrets

Samrådsretsen utgörs av länsstyrelsen, kommunen och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten. Övriga som inkluderas i samrådsretsen är de statliga myndigheter, organisationer och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten.

Samrådsretsen avseende fastighetsägare har avgränsats till de fastigheter som ligger inom undersökningsområdet för vattenverksamhet, det vill säga det område där eventuell påverkan från planerad vattenverksamhet undersöks. När undersökningsområdet fastställs görs detta med god marginal jämfört med vad som sedan bedöms bli påverkansområde för planerad vattenverksamhet.

Fastigheter inom undersökningsområdet framgår i figur 2 samt presenteras i detalj i bilaga 1 och bilaga 2.







## 2.2 Genomförande av samråd

Samrådet genomförs genom att brevutskick med inbjudan till samrådet skickas ut till berörda.

Samrådsmöte hålls med Länsstyrelsen Västernorrland och Sundsvalls kommun. Allmänheten och övriga berörda kan ta del av samrådsmaterialet på Trafikverkets webbplats [www.trafikverket.se/dingersjo-sundsvall](http://www.trafikverket.se/dingersjo-sundsvall) och på Kvissleby bibliotek, Opalen: Skolgatan 1, Kvissleby.

## 3 Förutsättningar

### 3.1 Landskap

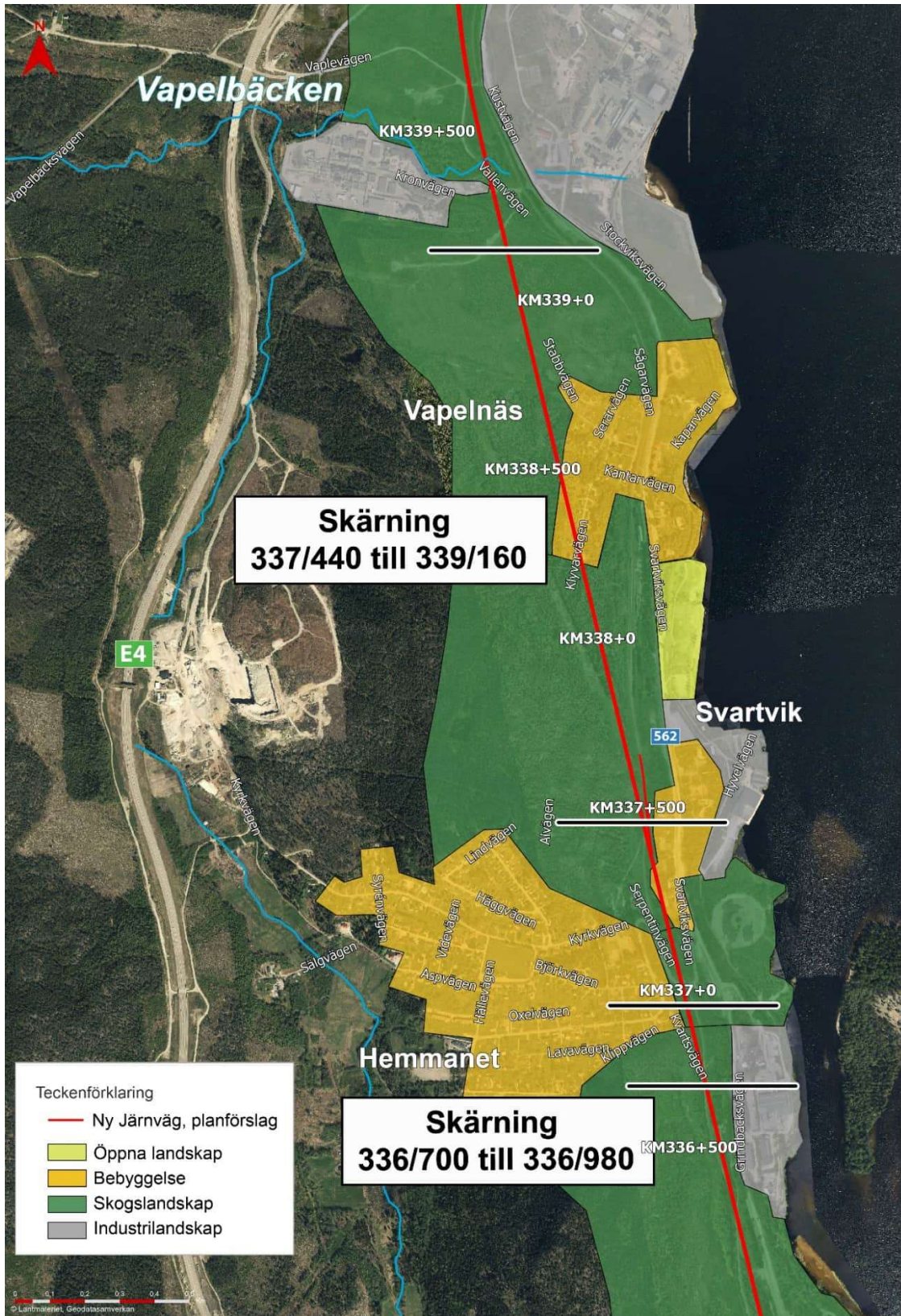
Ostkustbanan går på den aktuella sträckan genom ett storslaget kuperat kustlandskap. Området sträcker sig mellan kusten i öster och höga bergskullar i väster. Terrängen är bitvis mycket sluttande mot vattnet och de branta bergssidorna är till stor del skogsklädda. Lägre belägna partier förekommer främst vid Nouryon i Stockvik och i Bredsand.

Området kan översiktligt indelas i 4 olika landskapstyper: skogslandskap, öppna landskap, bebyggelse och industrilandskap, se figur 3. Platserna för planerad skärningen i Vapelnäs och Hemmanet sker främst i eller i närheten av industri, bebyggelse och skogslandskap.

Den aktuella sträckan är tätbebyggd, med såväl bostadsområden som verksamhetsområden nära nuvarande järnväg, E4 och väg 562. Den dramatiska terrängen skapar naturliga gränser för bebyggelsegrupperna och därmed flera mindre landskapsrum som förhåller sig till det storslagna, havsnära landskapet.

I samband med järnvägsplanens fastställande kommer ett flertal bostäder i Vapelnäs, Hemmanet och Svartvik behöva lösas in och rivas för att inrymma järnvägsanläggningen.

På den södra delen av den aktuella sträckan ligger industrier utmed kustremsan med stora byggnader, skorstenar och parkeringsplatser.



Figur 3. Karaktärsområde

## 3.2 Naturmiljö

Naturmiljön kring skärningarna består av ett kuperat bergkullelandskap nära kusten där terrängen är bitvis brant och sluttande mot havet. De branta bergssidorna är till stor del skogbeksädda. De kuperade terrängen bidrar till naturliga gränser för bebyggelse och skapar därmed mindre skogsområden som förhåller sig till det större havsnära landskapet. Längs den nuvarande järnvägen och väg 562 domineras vegetationen av yngre trivallövskog.

### 3.2.1 Naturvärdesinventering

En naturvärdesinventering utfördes i juli 2016. Hela sträckan för det aktuella dubbelspåret är inventerad, för de olika objekten se figur 4

Objekt 9, 13, 15 och 18 består av en hållmarkstallskog som domineras av gamla träd. Naturvärdesobjektet bedöms ha påtagliga naturvärden (naturvärdesklass 3) då de äldsta tallarna är ca 300-350 år.

Objekt 11 är en liten våtmark med öppen vattenspegel och partier med torvmark. Naturvärdesobjektet bedöms ha påtagliga naturvärden (naturvärdesklass 3) då våtmarken anses lämpliga för häckande våtmarksfåglar.

Objekt 14 består av granskog av lågörtstyp där gammal granskog med inslag av äldre tallar och säljar växer. Naturvärdesobjektet bedöms ha påtagliga naturvärden (naturvärdesklass 3) på grund av de gamla träden, fridlysta arter och signalarter.

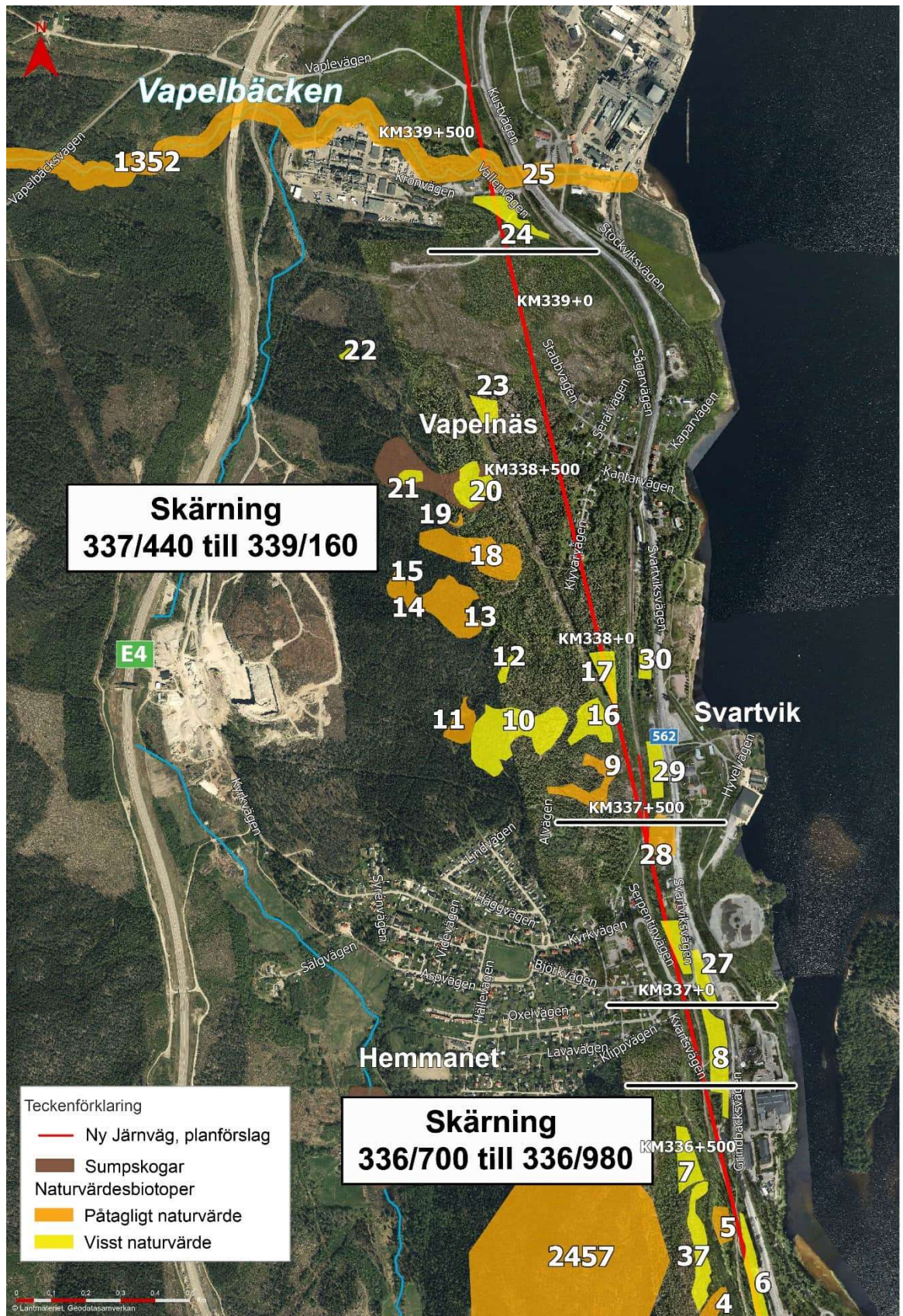
Objekt 19 är en skogbevuxen myr. Naturvärdesobjektet bedöms ha påtagliga naturvärden (naturvärdesklass 3) då klubbarna som växer är relativt ovanliga i kärr samt att det finns fridlysta arter.

Objekt 25 Vapelbäcken med strandskog. Naturvärdesobjektet bedöms ha påtagliga naturvärden (naturvärdesklass 3) den lundartade bäckmiljön med trivallövskog som omger har en hög grad av naturlighet.

Naturvärdesarter som registrerades; fläckknycklar som är en signalart, skyddad. Revlumner – skyddad, ormbär, signalart och kransmossa som är en signalart. I skogsområdet i höjd med Vapelnäs har även Knärot rapporterats in till Artportalen. Knärot är rödlistad och klassad till sårbar (VU) samt fridlyst enligt 8 § artskyddsförordningen.

Inga objekt som bedöms ha högt eller högsta naturvärde (NV-klass 1 och 2) hittades. Däremot identifierades och avgränsades 4 objekt med påtagligt naturvärde inom området för skärningarna i Vapelnäs och Hemmanet (Trafikverket, 2018).





Figur 4. Naturvärdesobjekt

## **3.3 Ytvatten**

### **3.3.1 Vapelbäcken**

Vapelbäcken är ett regionalt naturvårdsobjekt med högt naturvärde och är även en utpekad vattenförekomst enligt EU:s vattendirektiv. I

Vapelbäcken är den ekologiska statusen bedömd som god, den kemiska statusen är klassad till uppnår ej god i VISS.

Vattendraget har inventerats 2007 och 2016. Utifrån rapporterna från dessa inventeringar kan konstateras att bottenfaunasamhället är ordinärt för denna typ av kustmynnande vattendrag. Inventeringen visade också på att bäcken har ett pH över 5,5–6,0 och är troligtvis förorenad.

Vapelbäcken bedöms ha påtagligt naturvärde framför allt på grund av förekomsten av öring och flodnejonöga. På grund av mycket erosion i sand i de över delarna av bäcken förekommer väldigt få, om några alls, lekbottnar för öring vid området för planerad järnvägsanläggning. Sandiga bottnar är positivt för flodnejonöga eftersom dess larver lever nedgrävda i mjukbottnar. Även strandbiotoper, rika miljöer för vedsvamp, insekter, fåglar och groddjur bidrar till dess höga naturvärden.

Resultat från elfiskeundersökningar (registrerade i svenskt elfiskeregister), samtliga utförda uppströms den planerade järnvägsanläggningen, visar på varierande täthet av öring och förekomst av flodnejonöga. Flodnejonöga är havsvandrande vilket tyder på att det uppströms E4 finns förutsättningar för vandrande fisk. Öringsbeståndet har antagits delvis vara havsvandrande, även om elfiskeresultaten inte kunde påvisa någon skillnad på olika typer av öring (TRV, 2024c).

Förekomsten av de årsungar av öring som återfanns vid elfiskeinventeringen tyder på att det finns lekbottnar uppströms området för planerad järnvägsanläggning.

### **3.3.2 Svartviksfjärden**

Svartviksfjärden är recipient till Vapelbäcken. I Svartviksfjärden är den ekologiska statusen klassad till måttlig i VISS och den kemiska statusen är klassad till uppnår ej god. Inre delen av Svartviksfjärden ingår i Nedre Ljungans fiskvårdsområde. Ljungan är utpekad fiskevatten av typen laxfiskevatten enligt Naturvårdsverkets förteckning (NFS 2002:6) över fiskevatten som ska skyddas enligt förordning (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten och omfattas av miljöbalkens (1998:808) 5 kap. 2 §.



## **3.4 Kulturmiljö**

### **3.4.1 Fornlämningar**

Inom den södra ytan finns registrerade lämningar som har den antikvariska statusen fornlämning och är därmed skyddade enligt Kulturmiljölagen (1988:950). Majoriteten av dessa är gravrösen från bronsålder och dessa ligger i bergssluttning cirka 30 meter övre havet vilket innebär att när gravarna anlades låg de omedelbart invid den forntida strandområdet.

Omedelbart nordväst om bostadsområdet Hemmanet finns en gravhög som anlagts under järnålder. Denna gravanläggning indikerar att det vid denna tid funnits en gård inom området och i anslutning till graven finns en svag antydning till en terrass indikerar ett gårdsläge.

Inom det södra området finns även ett flertal lämningar som inte har fornlämningsstatus, majoriteten dessa utgörs av så kallade fornlämningsliknande bildningar.

Efter beslut från länsstyrelsen har arkeologiska utredningar (etapp 1 samt etapp 2) utförts inom delar av båda områden. Inga fornlämningar påträffades.

### **3.4.2 Svartvik och Hemmanet**

Svartviksområdet är en produkt av 175 års industriverksamhet och är en av de bäst bevarade industrisamhällena i länet och finns även upptaget i kommunens kulturmiljöprogram.

Bebyggelsemiljön i Svartvik är välbevarad och här finns förutom de kvarvarande industribyggnaderna, herrgård, skolbyggnad och kyrka samt ett flertal bostadshus bevarade. Träpatronen var bosatt på herrgården och i samband med festligheter saluterades det från den kanon som fanns i det kastell som var uppbyggt på berget omedelbart väster om herrgården. Idag finns bara en stengrund kvar av kastellet, men den stentrappa/stenkonstruktion som leder upp till kastellet finns ännu kvar.

Området Hemmanet var ursprungligen ett jordbruksområde som nyttjades för att förse arbetarna i sågverket med livsmedel. Succesivt kom området att bebyggas en skola uppfördes inom området. Kyrkan i Svartvik hade ingen kyrkogård så därför anlades en sådan i Hemmanet och än idag förbinds kyrkan med kyrkogården med Kyrkvägen.

Vid sekelskiftet 1900 övergick industriverksamheten från sågverk till kemiska pappersmassaindustri och ytterligare bostäder för arbetar och tjänstemän uppfördes i den östra delen av Hemmanet.

### 3.4.3 Vapelnäs

Under senare delen av 1800-talet växte bebyggelsen fram i Vapelnäs och Svartviks sågverksbolag uppförde hyreskaserner till arbetarna, de så kallade Nyvillorna. Denna arbetarbebyggelse finns fortfarande kvar på den östra sidan om väg 562.

Under mitten av 1900-talet tillkom ett stort antal egna hem i bergslutningen i Vapelnäs. Gatunamnen i Vapelnäs är tydligt kopplade till sågverksindustrin och virkeshantering, vilket förstärker bebyggelsens sammanhang. Gatorna har namn som Sågarvägen, Kaparvägen, Stabbvägen och Kantarvägen.

### 3.4.4 Stockvik

Stockviks sågverk anlades 1873. Det drog till sig arbetare från hela landet som kom för att söka jobb, många var från Värmland. Under det sena 1800-talet byggdes också ett hyvleri och 1913 en lådfabrik. Här fanns även en herrgård, en fosfatfabrik, en smedja och en telefonstation.

Stockviks industriområde utgörs idag av olika generationer av industri- och kontorsbyggnader. Här bedrivs fortfarande tillverkning av kemiprodukter. Inom grönområden kring de båda industrierna finns många bebyggelse lämningar efter människor som levde i omedelbar närhet till industrierna i Stockvik. Ännu in på 1990-talet fanns boende kvar i ett av bostadshusen vid Vallenvägen.

Kulturmiljöer i undersökningsområdet visas i figur 5.



Figur 5. Kulturmiljö



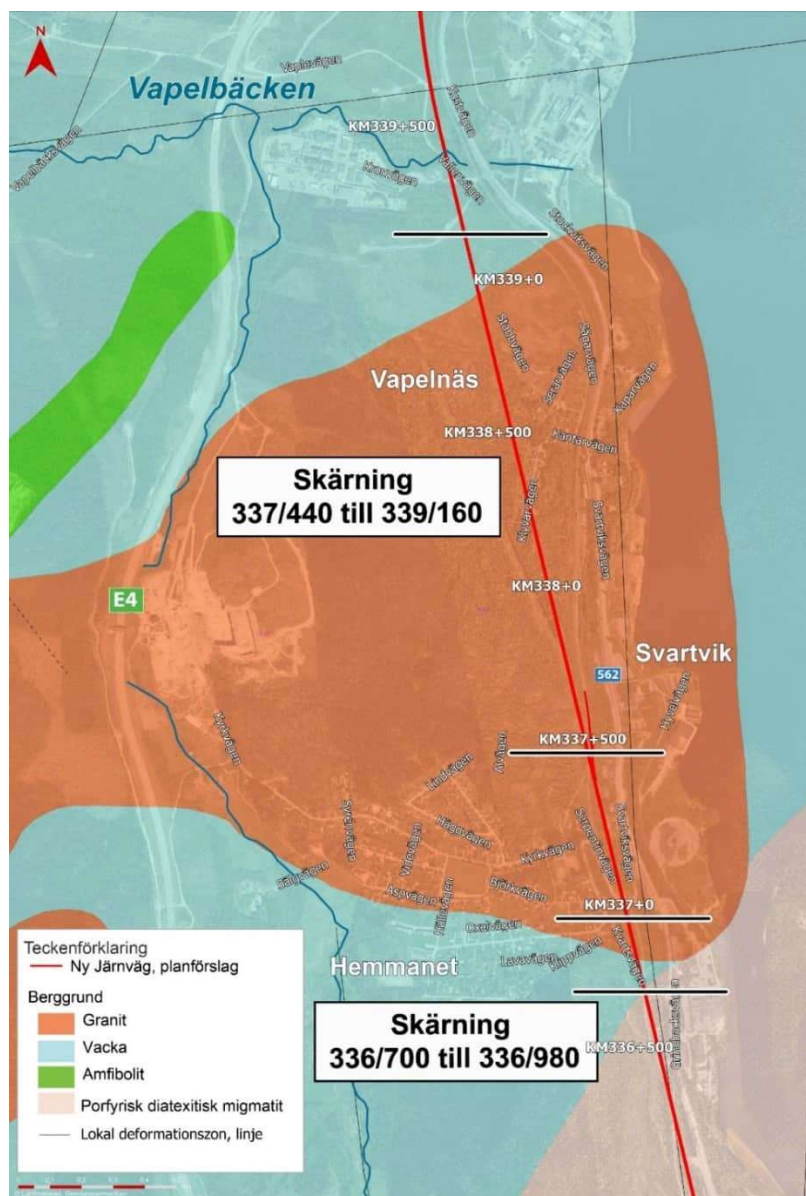
### 3.5 Rennäring

Inom undersökningsområdet har samebyn Voernese renskötselområde för vinterbete under perioden 1 oktober – 30 april. I dagsläget bedrivs ingen renskötsel inom vinterbetesmarkerna längs kusten. Markerna planeras dock att inom en nära framtid användas av Voernese sameby för vinterbete och för förflyttning öster om järnvägen.

Jijnjevaerie Sameby har vinterbetesmarker väster om E4:an vilket tangerar undersökningsområdet.

### 3.6 Geotekniska, geologiska och hydrogeologiska förutsättningar

Berggrunden inom undersökningsområdet består av sedimentära (vacka) och magmatiska bergarter (granit), se figur 6.



Figur 6. Berggrund

I figur 7 visas SGU:s jordartskarta som ger en översiktlig bild av jordarterna i området. Jordlagren kring Hemmanet utgörs av friktionsjord och morän på berg och ställvis går berget i dagen. Jorden karaktäriseras av grusig sandig silt samt grusig sandig siltig morän. Kring Vapelnäs utgörs jordlagren generellt av grusig sand som underlagdas av morän. Strax efter sträckningen passerat Hemmanet visar sonderingar att det, till skillnad från SGU:s kartering (berg), förekommer tunnare skikt av lera. Moränen är oftast av karaktären grusig siltig sandmorän eller grusig sandig siltig morän.

Jorrdjupet varierar mellan berg i dagen till ca 10 meter längs sträckan. De djupaste partierna återfinns ställvis mellan strax efter Hemmanet och fram till bebyggelsen i Vapelnäs. I övrigt är jorrdjupet vanligen ganska begränsat längst sträckan.

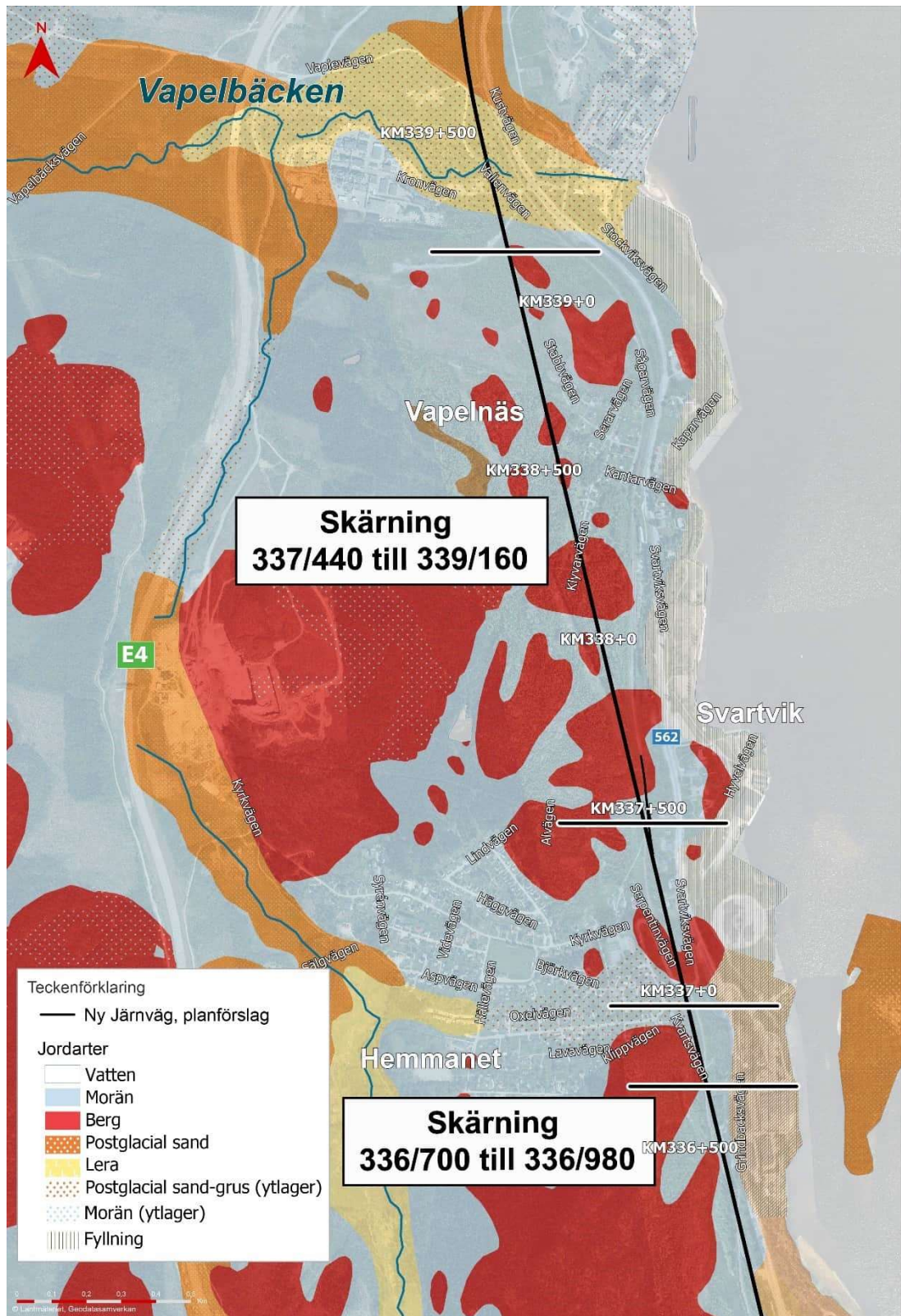
I området finns flertalet grundvattenrör installerade i jord och ett antal i berg där mätningar utförs kontinuerligt.

I Hemmanet där jorrdjupet är begränsat har grundvattenrören i jordlager mestadels varit torra vid mätning. Trycknivån i berg ligger ca en meter under bergöverytan (+31,1) utifrån mätning vid en plats.

Mätningar kring skärningen i Vapelnäs visar att grundvattennivån ligger mellan 0,1–9,5 meter under markytan där de djupare nivåerna återfinns i södra delen där jorrdjupen är mäktigare. Grundvattnets trycknivå i berg ligger mellan noll och sex meter under bergöverytan. Grundvattnet i området ingår inte i någon utpekad vattenförekomst och bedöms ha lågt värde.

Skyddsobjekt kring sträckan utgörs av befintlig infrastruktur och bebyggelsen i Svartvik och Vapelnäs samt energibrunnar och brunnar för vattenuttag. Vid genomförd brunnsinventering har flertalet brunnar identifierats inom undersökningsområdet, se Figur 8.





Figur 7. Jordarter enligt SGU:s jordartskarta.





## **3.7 Planförhållanden**

### **3.7.1 Översiktsplan**

En översiktsplan används vägledande vid beslut om mark- och vattenområden, hur bebyggelse ska utvecklas och hur befintliga marktillgångar ska användas, utvecklas och bevaras. Sundsvalls kommun gällande översiktsplan antogs av kommunfullmäktige 28 november 2022 och sträcker sig fram till år 2040. Sundsvalls kommun har fastställt fyra mål för omställning till en hållbar utveckling för samhället och miljön. Dessa innebär bland annat mål om inkludering, smart samhällsutveckling och klimatomställning med målsättningen att Sundsvalls kommun ska vara en klimatneutral kommun senast år 2030.

Förbättring av det anslutande järnvägsnätet till Sundsvall pekas ut som en viktig pusselbit för framtagande av riktlinjer för transporterna. Viktigast av dessa anslutningar är utbyggnad av dubbelspår på Ostkustbanan. Ett faktaunderlag (planeringsunderlag) har sammanställts till översiktsplanen och redovisar förutsättningarna för att etablera ett nytt dubbelspår på Ostkustbanan.

### **3.7.2 Detaljplan**

Norra delen av undersökningsområdet omfattas av detaljplanen 2281K-NJU-413. Syftet med planen är skapa ett nytt industriområde med kvartermark för verksamheter i enlighet med kommunens översiktsplan. Platsen bedöms vara attraktiv för verksamheter riktade mot trafikantservice såsom restauranger, drivmedelsförsäljning och övriga icke störande verksamheter.

Bebyggelsen i Vapelnäs omfattas av detaljplanen 2281K-NJU-5. Syftet med planen är att bekräfta befintliga förhållanden och möjliggöra bebyggelse samt tillskapa vägnät. De delar av planen som utgjorde områden för industriändamål har upphävts.

Bebyggelsen i Svartvik omfattas av detaljplanen 2281K-NJU-6. Syfte med planen är att bekräfta befintliga förhållanden och möjliggöra bebyggelse samt tillskapa vägnät.

### **3.7.3 Järnvägsplan**

Utredning av järnvägens lokalisering och utformning på sträckan Dingersjö-Kubikenborg har skett genom förstudie samt framtagande av planförslag inklusive miljökonsekvensbeskrivning. Arbetet mynnade ut i en samrådshandling, som gick ut för samråd i maj 2024. Under hösten

2024 pågår arbete med att vidareutveckla planen till en granskningshandling. Järnvägsplanen har ännu inte vunnit laga kraft.

En fastställd järnvägsplan låser fast järnvägslinjen, men inom projektet behöver olika verksamheter prövas, bland annat enligt miljöbalken.

### **3.8 Riksintressen och skyddade områden**

De planerade skärningarna berör inga nationalparker, naturreservat, naturvårdsområden, djur- och växtskyddsområden eller vattenskyddsområden, se Figur 9.

Undersökningsområdet omfattas av riksintresset för kommunikationer (3 kap 8 § MB), planerad järnväg. Inga andra riksintressen berörs.

Undersökningsområdet berör strandskyddat område vid Vapelbäcken och längs havet.

Undersökningsområdet angränsar till riksintresse för naturvård (Nedre Ljungan) och friluftsliv (Sundsvalls södra bergsområden) (3 kap. 6 § MB). Närmaste naturreservat är Klampenborg som ligger på andra sidan Svartviksfjärden från Stockvik.





## **4 Beskrivning av planerad vattenverksamhet**

### **4.1 Utformning och omfattning**

Utredningen inför tillståndsansökan för vattenverksamhet har utgått ifrån ett framtaget undersökningsområde kring skärningarna i Vapelnäs och Hemmanet. Undersökningsområdet är det område inom vilket geologiska och hydrogeologiska förhållanden studeras med syfte att kunna prediktera påverkan och effekter av planerad vattenverksamhet. Gränsdragningen för undersökningsområdet är mycket väl tilltagen för att med god marginal innefatta det hydrauliska system där förändring av grund- och ytvattenförhållanden kan uppstå som följd av planerad vattenverksamhet. Se figur 10 som visar skärningen i Vapelnäs och Hemmanet samt undersökningsområdet.

Omläggande av skärningarna planeras ske inom tidsramen för ombyggnationen av Ostkustbanan Dingersjö-Kubikenborg, vilket planeras under perioden 2028–2034.







#### **4.1.1 Bortledning av grundvatten från skärningarna i Vapelnäs och Hemmanet**

Järnvägen byggs med en spårgeometri som ska klara tåg med en hastighet upp till 250 km/h längs hela sträckan. Detta ställer krav på stora kurvradier, vilket gör att spårlinjen inte kan följa terrängens formationer. Järnvägen ligger därför växelvis på bank, på bro och i skärning. Bank innebär att järnvägen går upphöjd på en vall och skärning innebär att järnvägen går i nedsänkt läge under marknivå.

Järnvägen kommer i detta fall gå i skärning under befintlig grundvattennivå, vilket medför att grundvatten kommer att läcka in i skärningarna och leda till en permanent grundvattenavsänkning i området. Grundvattenbortledning sker genom att grundvatten tillåts läcka ut i skärningen, d.v.s. inte via en aktiv grundvattenpumpning. Inläckande yt- och grundvatten får rinna av genom självfall antingen via dräneringsledningar eller diken i botten av skärningen, samma system som kommer att leda bort dagvatten från järnvägsanläggningen.

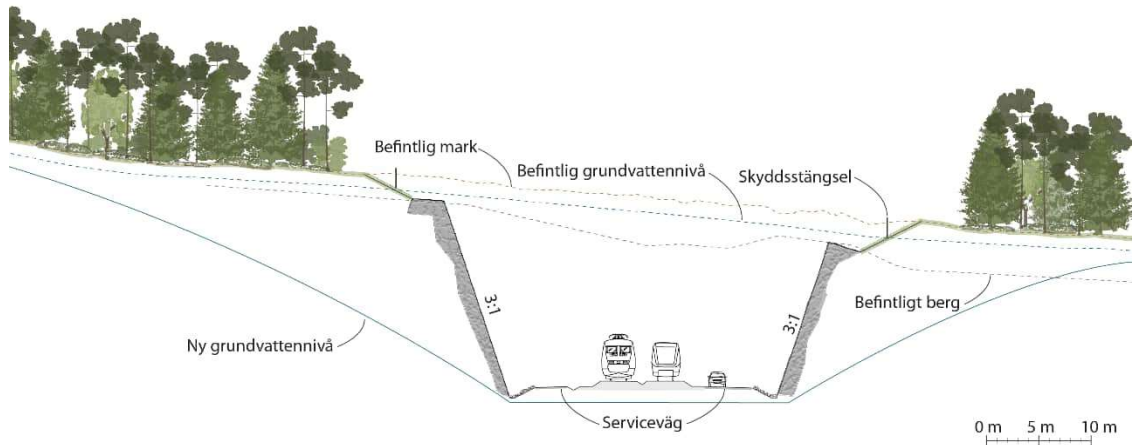
Skärningen i Vapelnäs kommer totalt att bli cirka 1,7 kilometer lång. Skärningens djup under befintlig markyta varierar längs sträckningen. Djupaste skärningen uppgår till ca 35 meter för västra delen spåret strax efter Hemmanet/Svartvik. På östra sidan vid samma plats är skärningen betydligt mindre, till följd av platsens branta lutning. Längs resterande sträcka norrut ligger djupaste skärning kring cirka 25 meter under markytan. Skärningen går mestadels i berg.

Mätningar av grundvattennivån kring Vapelnäs visar att grundvattennivån i jordlager varierar mellan 0,1 till 9 meter under markytan där de ytligare nivåerna av grundvatten återfinns där jorddjupet är tunnare. Trycknivån i berg varierar mellan noll och sex meter under markytan längs sträckan. De fysiska förutsättningarna på platsen innebär att avsänkningen främst sker i berg och uppgår som mest till ca 22 meter men avsänkningen kommer även att påverka ovanliggande jordlager.

Längs skärningen i Vapelnäs planeras ett överdike som samlar upp dagvatten innan det når skärningen. Därefter projekteras avvattningen med fördröjning och rening och avses ledas via ledningar eller diken direkt till Svartviksfjärden, utan att ledas till Vapelbäcken för den norra delen av skärningen. Dräneringsvatten från skärningarnas södra del kommer att ledas till den befintliga avvattningsanläggningen som finns för det befintliga enkelspåret, vilket kommer att behållas som förbigångsspår. Avvattningen från förbigångsspåret sker via trummor och diken till Svartviksfjärden.

Det pågår utredning av reningsbehov av dräneringsvattnet från skärningen och möjliga ytor för detta.

I figur 11 visas en illustrering av skärningen i Vapelnäs.

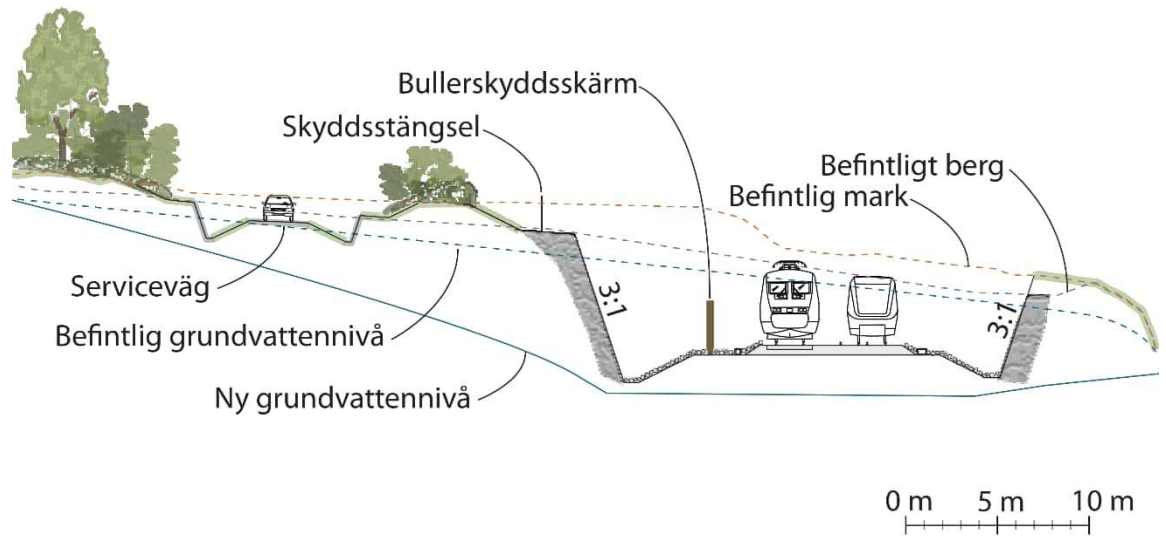


Figur 11. Sektions som illustrerar skärningen i Vapelnäs och dess grundvattenbortledning.

Skärningen i Hemmanet kommer totalt bli cirka 300 meter lång och går till en början endast på västra sidan av spåret till följd av områdets topografi. Skärningen går mestadels i berg. Skärningens djup under befintlig markyta varierar längs sträckningen och är cirka 15 meter som djupast. Torrlagda grundvattenrör i jordlager vid Hemmanet innebär att grundvattenavsänkning främst kommer att ske i berg. Uppmätta trycknivåer på 1 meter under bergöverytan (+31,1) innebär en uppskattad sänkning av grundvattenytans trycknivå på ca 7,5 meter vattenpelare.

Avvattning från skärningen i Hemmanet kommer att ske i omgivande naturområden och mot befintligt avvattningssystem för väg 562 och vidare till Svartviksfjärden.

I figur 12 visas en illustrering av skärningen i Hemmanet.



Figur 12. Sektion som illustrerar skärningen i Hemmanet och dess grundvattenbortledning.

På den sträcka skärningarna går genom berg kommer bergtekniska åtgärder att genomföras. Slutlig omfattning på bergtekniska åtgärder kommer att bestämmas i byggskedet. Bergschakt av skärningarna kan exempelvis bedrivas med konventionella metoder så som borrhning och sprängning.

För att förhindra erosion och ras i skärningarna kommer god avvattning säkerställas samt att slänter erosionsskyddas.

# 5 Vattenverksamhetens förutsedda miljöeffekter

## 5.1 Förutsedda miljöeffekter under byggskedet

Under byggskedet finns risk för påverkan på vattenkvaliteten i Svartviksfjärden till följd av grumling från schaktarbeten. Dräneringsvattnet kan under byggskedet vara påverkat av stenmjöl från borrhning och sprängning, kväverester från sprängmedel samt oljor och metaller från arbetsmaskiner.

Om inte tillräckliga skyddsåtgärder vidtas kan påverkan på ytvatten under byggskedet medföra försämring av vattenkvaliteten och därmed habitatet för vattenlevande organismer.

## 5.2 Förutsedda miljöeffekter under driftskede

Vattenkvaliteten i Svartviksfjärden kan påverkas av tillförsel av dräneringsvatten från skärningarna. Dräneringsvattnet kan innehålla ett högt eller lågt pH samt innehålla olja från exempelvis spill och läckage. Avseende Vapelbäcken så planeras inget vatten under bygg- eller driftskedet att ledas från skärningen till bäcken, i och med detta bedöms vattenverksamheten inte påverka Vapelbäcken.

Inläckaget av grundvatten till skärningarna medför en påverkan på grundvattennivåerna i omgivande berg och jordlager genom att grundvattennivåerna kommer att sänkas. Effekter av sådan påverkan på grundvattennivåer kan vara lägre grundvattennivåer i brunnar inom påverkansområdet, sättningar i sättning känsliga jordarter, förändrade avrinningsriktningar för grundvatten och mobilisering av eventuella föroreningar i grundvatten. En sänkning av grundvattennivån i berg kan påverka befintliga anläggningar i berget, så som till exempel bergbörade energibrunnar eller berggrum av olika slag. Naturområden kan också vara grundvattenberoende, dock utnyttjar träd och markvegetation främst markvatten. Vissa arter av orkidéer växer på områden med friska-fuktiga marker och är därmed känsliga för förändring i hydrologin. Den planerade vattenverksamheten kan leda till förändrade livsmiljöer för dessa arter. Eventuella förändringar av naturmiljöer kan i sin tur leda till förändringar av landskapets uttryck. Inom undersökningsområdet för planerad grundvattenbortledning förekommer sumpskog och myrmark som på grund av grundvattensänkningen kan bli torrare och det kan försämra

förutsättningarna för arter som är beroende av fukt. På sikt kan det leda till att myrmark växer igen och artsammansättningen i skogen förändras.

Inom undersökningsområdet har genomförd brunnsinventering identifierat flertalet brunnar. Majoriteten är bergborrade energibrunnar men det finns även identifierade brunnar för vattenuttag. Vilka brunnar som bedöms påverkas och konsekvenserna av förändrade grundvattennivåer i dessa brunnar kommer att redovisas och beskrivas i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Majoriteten av de fornlämningar som ligger inom aktuellt undersökningsområdet ligger på berg eller morän vilket innebär att de inte bedöms påverkas av en grundvattensänkning. Undantag från detta är den grav från järnålder (L1935:2263) som ligger inom den nordvästra delen av Hemmanets bebyggelseområde. Denna fornlämning bedöms kunna ligga i sättningskänslig jord. I graven samt den intilliggande terrassen kan finnas fynd och kulturlager som består av både organiskt och icke-organiskt material. Ben, trä, läder, fröer och pollen kan riskera att brytas ned om det sker en grundvattensänkning vilket kan resultera i förlust av vetenskaplig information.

Inom undersökningsområdet finns ett flertal byggnader som har kulturvärden. Om dessa är byggda på rustbäddar eller pålade med träpålar riskerar en sänkning av grundvattennivå att sättningar i byggnaderna uppstår

I nuläget har inga kumulativa effekter identifierats.

## 6 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Nedan beskrivs möjliga åtgärder som utreds för att förebygga, hindra, motverka eller avhjälpa negativa miljöeffekter.

Vid arbete i och runt vattendrag, samt arbeten som kan medföra att grumliga vattenmassor leds till vattendrag eller Svartviksfjärden ska skyddsåtgärder tillämpas som minimerar grumling och begränsar spridning av grumling.

Vatten som avleds från arbetsområdet i byggskedet, så kallat överskottsvatten (inkl. dräneringsvatten), ska undvikas att ledas till Vapelbäcken.

Om förorenade massor påträffas ska åtgärder vidtas för att undvika spridning av föroreningar till vattendrag och Svartviksfjärden.

## 7 Trafikverkets bedömning av betydande miljöpåverkan

Trafikverket gör bedömningen att planerad vattenverksamhet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan enligt 6 kap 26 § miljöbalken eftersom det rör sig om en omfattande vattenverksamhet. Området som berörs av bortledning av grundvatten är stort och mycket vatten behöver ledas bort och hanteras. Länsstyrelsen beslutade 2017 om att tidigare planerad tunnel på samma sträcka skulle innebära betydande miljöpåverkan. Grundvattenbortledningen från planerade skärningar bedöms bli större än för den tunnel som planerades 2017.

Grundvattensänkningen vid skärningarna orsakar en kvantitativ påverkan på grundvattentillgången inom dess omgivning. Naturmiljön i området kan påverkas av en grundvattensänkning, däribland vissa arter av kärlväxter. Vidare kan grundvattensänkningen orsaka sättningar i sättningskänsliga jordarter vilket riskerar att skada byggnader samt en grav från järnålder samt orsaka förändrade grundvattennivåer i energibrunnar och vattenbrunnar i området.



## 8 Fortsatt arbete

Berörda ges i detta samråd möjlighet att lämna synpunkter och ställa frågor. Inkomna yttranden sammanställs och besvaras i en samrådsredogörelse.

Efter genomfört samråd upprättar sökanden en miljökonsekvensbeskrivning samt de handlingar som ingår i tillståndsansökan för vattenverksamheten.

För att utreda grundvattenförhållandena i området pågår olika typer av undersökningar. Grundvattennivåer mäts varje månad för att utreda grundvattensituationen inom undersökningsområdet och tester (slugtester) kommer att utföras i utvalda grundvattenrör för att få information om jordlagrens genomsläpplighet. Geotekniska sonderingar utförs i området för att få kunskap om jordlagerföljder, jorddjup och jordlagrens egenskaper. Baserat på utförda undersökningar kommer ett påverkansområde för grundvattensänkning att tas fram. Även inläckagets storlek till skärningen kommer att skattas. I samband med tillståndsansökan kommer ett kontrollprogram för att kontinuerligt mäta och följa grundvattensänkningens utbredning att tas fram.

Vattenverksamhetens omgivningspåverkan kommer att utredas vidare. Fortsatta utredningar kommer även att innefatta hur vatten som leds bort ska hanteras under bygg- och driftskede.

Arter av kärlväxter kan påverkas av en grundvattensänkning. Alla kärlväxter som är skyddade i artskyddsförordningen hanteras i en pågående artskyddsutredning som utreder påverkan för hela sträckan Dingersjö-Kubikenborg.

## 9 Förslag till innehåll i miljökonsekvensbeskrivningen

Miljökonsekvensbeskrivningen för vattenverksamheten kommer att samordnas med miljökonsekvensbeskrivningen för järnvägsplanen så att de två handlingarna tillsammans tar upp alla relevanta aspekter. Effekter och konsekvenser kopplade till utbredningen av skärningarna och dess markanspråk hanteras i järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning och avgränsas därför bort i kommande miljökonsekvensbeskrivning för vattenverksamhet. Det är enbart effekter och konsekvenser av bortledning av grundvatten som bedöms i kommande miljökonsekvensbeskrivning för vattenverksamhet.

I tid avgränsas miljökonsekvensbeskrivningen från att arbeten inleds till dess att anläggningen är färdigbyggd och återställningsarbeten är färdigställda.

Kommande miljökonsekvensbeskrivning för vattenverksamhet kommer i huvudsak att beskriva påverkan på grundvatten, ytvatten och naturmiljö.

Miljökonsekvensbeskrivningen föreslås innehålla följande:

- ICKE-TEKNISK SAMMANFATTNING
- ADMINISTRATIVA UPPGIFTER
- SYFTE OCH OMFATTNING
- SAMRÅDSPROCESSEN
- VERKSAMHETS- SAMT ALTERNATIVBESKRIVNING
- LOKALISERING
- PÅVERKAN PÅ MILJÖ, HÄLSA OCH HUSHÅLLNING MED RESURSER SAMT SKYDDSATGÄRDER
- MILJÖKVALITETSNORMER
- MILJÖMÅL
- SAMLAD BEDÖMNING
- REDOVISNING AV SAKKUNSKAP
- REFERENSER

# 10 Referenser

## *Publikationer/rapporter:*

Länsstyrelsen Västernorrland. 2017. Beslut enligt 6 kap 5 § miljöbalken rörande bortledning av grundvatten från järnvägstunnel på sträckan Svartvik-Stockvik i Sundsvalls kommun.

Trafikverket, 2016. Underlag för samråd för vattenverksamhet, Bortledande av grundvatten från tunnel på sträckan Svartvik-Stockvik. Ärendenummer: TRV 2015/41597

Trafikverket, 2018. Rapport naturvärdesinventering fältnivå. Dubbelspår Dingersjö Sundsvall. Ärendenummer: TRV 2015/41597

Trafikverket, 2024a. Integrerad landskapskaraktärsanalys Dubbelspår Dingersjö– Kubikenborg. Ärendenummer: TRV 2022/141809

Trafikverket, 2024b. Kulturarvsanalys. Dubbelspår Dingersjö–Kubikenborg. Ärendenummer: TRV 2022/141809

Trafikverket, 2024c. Utkast till miljökonsekvensbeskrivning, Dubbelspår Dingersjö–Kubikenborg, Järnvägsplan.

## *Webbsidor:*

Artportalen, 2023, [www.artportalen.se/](http://www.artportalen.se/) (Hämtad 2024-10-02)

Länsstyrelsen, 2024. Vatteninformationssystem Sverige, VISS. [viss.lansstyrelsen.se](http://viss.lansstyrelsen.se) (Hämtad 2024-10-02)

Naturvårdsverket, Kartverket Skyddad natur. [skyddadnatur.naturvardsverket.se/](http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/) (Hämtad 2024-09-16)

Vatteninformationssystem Sverige (VISS), 2020. [www.viss.lansstyrelsen.se](http://www.viss.lansstyrelsen.se) (Hämtad 2024-09-)

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

**[trafikverket.se](https://www.trafikverket.se)**

# Bilaga 1

## Förteckning berörda fastigheter

Typ	Beteckning
Fastighet	SUNDSVALL DINGERSJÖ 2:82
Fastighet	SUNDSVALL DINGERSJÖ 3:41
Fastighet	SUNDSVALL DINGERSJÖ 33:1
Fastighet	SUNDSVALL DINGERSJÖ 33:2
Fastighet	SUNDSVALL DINGERSJÖ 48:1
GemensamhetsAnläggning	SUNDSVALL DINGERSJÖ GA:2
Samfällighet	SUNDSVALL DINGERSJÖ S:28
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:1
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:132
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:133
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:135
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:136
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:140
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:32
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:33
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:34
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:35
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:36
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:38
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:39
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:40
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:44
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:45
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:46
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:46
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:47
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:48
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:49
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:50
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:51
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:52
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:53
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:58
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:58
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:60
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:61
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:62
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:63
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:64
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:65
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:66
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:67
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:68
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:69
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:70
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:71
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:72
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:73
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:74
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:75
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:76
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:77
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:78
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:91
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:92
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:93
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:94
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:95
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:96
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 1:97
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 12:1
Fastighet	SUNDSVALL KVISSLE 16:1

Typ	Beteckning
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:182
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:183
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:21
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:304
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:305
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:306
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:307
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:308
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:309
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:310
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:313
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:319
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:319
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:320
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:321
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:322
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:33
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:333
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:334
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:335
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:336
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:337
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:34
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:385
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:387
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:391
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:392
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:423
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:433
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:435
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:436
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:444
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:455
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:51
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:88
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 5:99
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 6:1
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 6:4
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 6:63
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 6:7
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 6:76
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 6:77
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 6:78
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 6:79
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 6:80
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 6:81
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 7:10
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 7:100
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 7:102
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 7:103
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 7:105
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 7:106
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 7:107
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 7:108
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 7:109
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 7:11
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 7:110
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 7:111
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 7:112
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 7:113
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 7:114
Fastighet	SUNDSVALL NOLBY 7:115

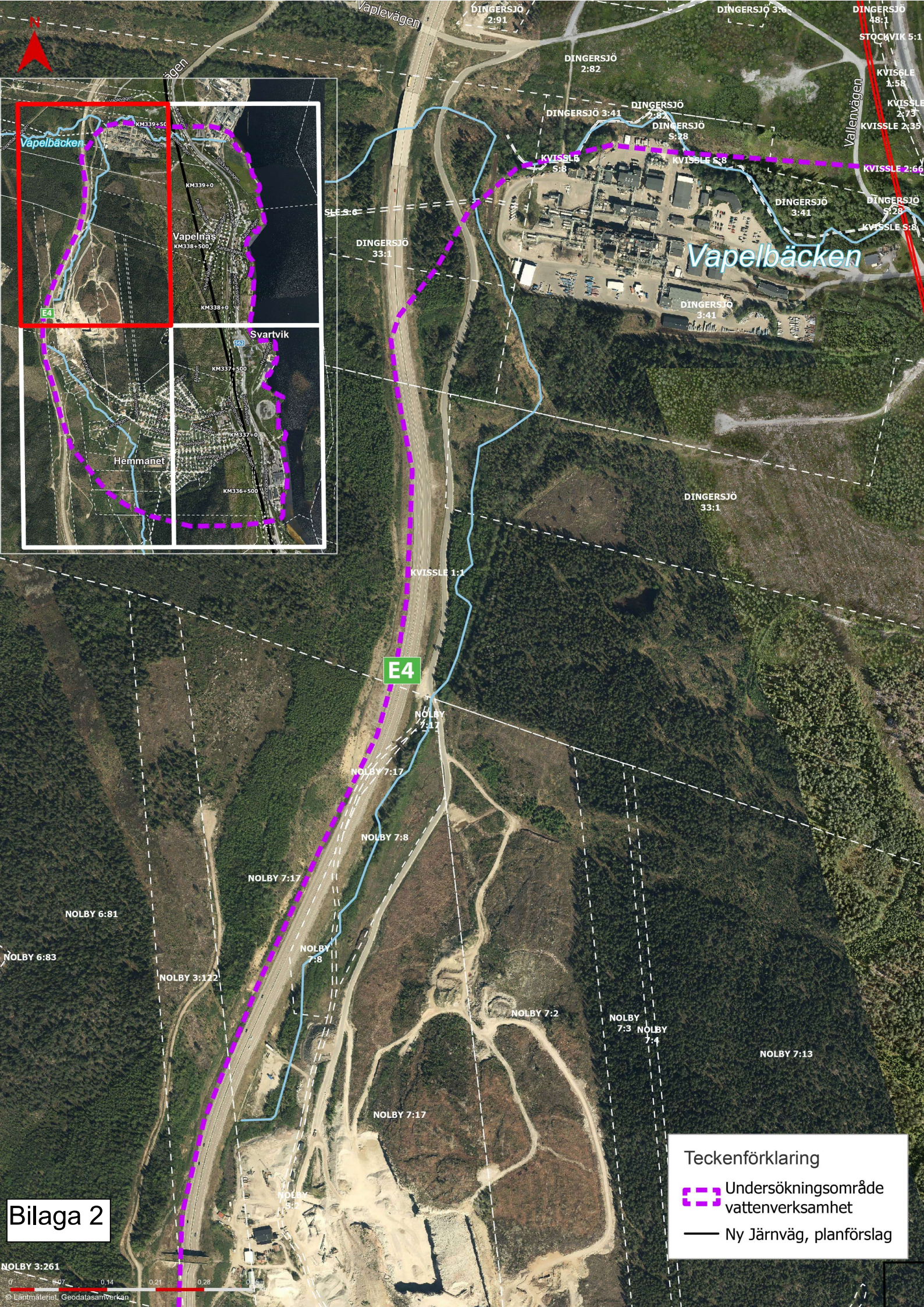




Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:245  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:249  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:251  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:252  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:254  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:254  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:256  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:258  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:259  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:259  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:260  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:261  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:263  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:264  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:265  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:266  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:267  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:269  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:270  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:271  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:273  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:275  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:28  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:29  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:31  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:32  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:33  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:34  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:35  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:36  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:37  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:38  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:40  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:41  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:43  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:55  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:56  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:58  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:62  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 3:78  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 30:1  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 4:4  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 4:5  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 49:1  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 5:112  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 5:12  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 5:127  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 5:127  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 5:128  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 5:134  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 5:163  
Fastighet SUNDSVALL NOLBY 5:181

Fastighet SUNDSVALL SKOTTSUND 2:39  
Fastighet SUNDSVALL STOCKVIK 2:2  
Fastighet SUNDSVALL STOCKVIK 5:1  
Rättighet Y 2281-80/142.1 : ledningsrätt  
Rättighet Y 2281-80/142.1 : ledningsrätt  
Rättighet Y 2281-80/98.1 : ledningsrätt  
Rättighet Y 2281-82/254.1 : officialservitut  
Rättighet Y 2281-82/254.2 : officialservitut  
Rättighet Y 2281-86/185.1 : ledningsrätt  
Rättighet Y 2281K-2017/132.1 : ledningsrätt  
Rättighet Y 2281K-2018/89.1 : officialservitut  
Rättighet Y 2281K-2021/48.1 : officialservitut  
Rättighet Y 2281K-2022/35.1 : ledningsrätt  
Rättighet Y 2281K-2022/40.1 : officialservitut  
Rättighet Y 2281K-F-1084.1 : ledningsrätt  
Rättighet Y 2281K-F-1096.1 : officialservitut  
Rättighet Y 2281K-F-1100.1 : ledningsrätt  
Rättighet Y 2281K-F-124.2 : officialservitut  
Rättighet Y 2281K-F-194.1 : officialservitut  
Rättighet Y 2281K-F-2046.1 : officialservitut  
Rättighet Y 2281K-F-2465.1 : ledningsrätt  
Rättighet Y 2281K-F-3124.1 : ledningsrätt  
Rättighet Y 2281K-F-3457.1 : ledningsrätt  
Rättighet Y 2281K-F-3675.1 : officialservitut  
Rättighet Y 2281K-F-3675.12 : officialservitut  
Rättighet Y 2281K-F-3675.3 : officialservitut  
Rättighet Y 2281K-F-4138.1 : ledningsrätt  
Rättighet Y 2281K-F-4601.4 : officialservitut  
Rättighet Y 2281K-F-4828.1 : officialservitut  
Rättighet Y 2281K-F-521.2 : officialservitut  
Rättighet Y 2281K-F-521.3 : officialservitut  
Rättighet Y 2281K-F-549.1 : ledningsrätt  
Rättighet Y 2281K-F-614.1 : ledningsrätt  
Rättighet Y 2281K-F-79.1 : officialservitut  
Rättighet Y 22-NJU-1307.1 : officialservitut  
Rättighet Y 22-NJU-1453.1 : officialservitut  
Rättighet Y 22-NJU-1720.1 : officialservitut  
Rättighet Y 22-NJU-4256.1 : officialservitut  
Rättighet Y 22-NJU-4281.1 : officialservitut  
Rättighet Y 22-NJU-4329.2 : officialservitut  
Rättighet Y 22-NJU-4329.2 : officialservitut  
Rättighet Y 22-NJU-4329.2 : officialservitut  
Rättighet Y 22-NJU-4329.3 : officialservitut  
Rättighet Y 22-NJU-4329.3 : officialservitut  
Rättighet Y 22-NJU-4383.1 : officialservitut  
Rättighet Y 22-NJU-4397.1 : officialservitut  
Rättighet Y 22-NJU-4438.1 : ledningsrätt  
Rättighet Y 22-NJU-4438.4 : officialservitut  
Rättighet Y 22-NJU-4438.5 : ledningsrätt  
Rättighet Y 22-NJU-4566.1 : ledningsrätt  
Rättighet Y 22-NJU-4566.7 : ledningsrätt





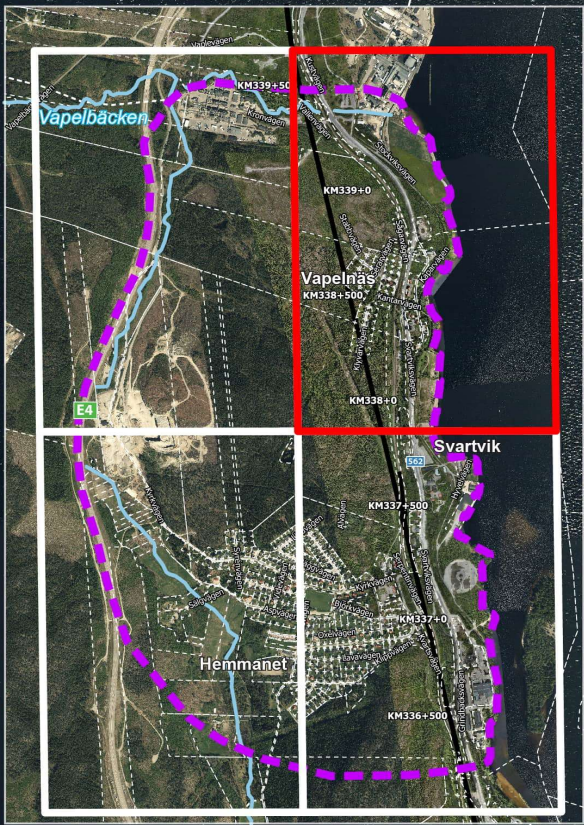
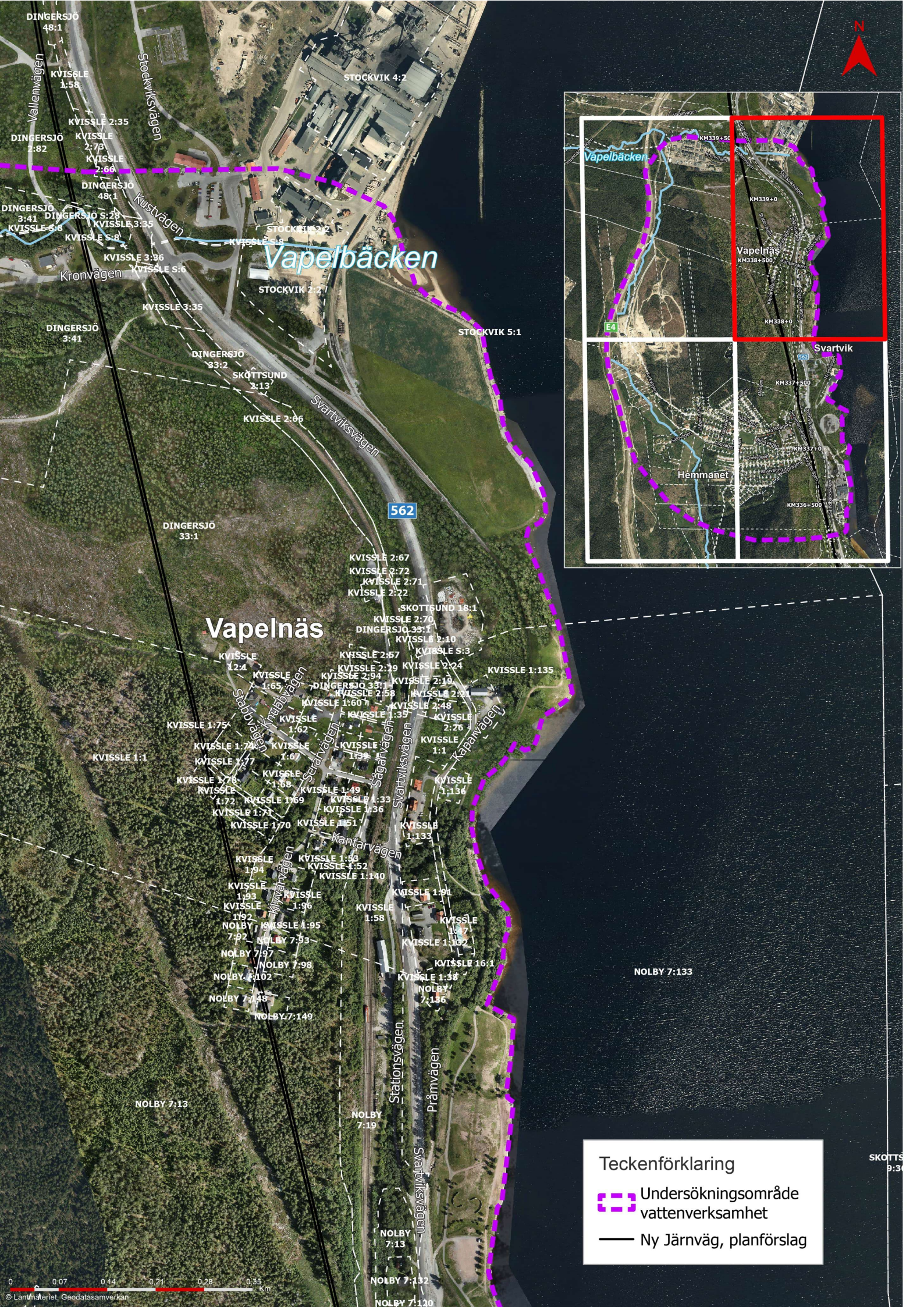
E4

**Teckenförklaring**

- Undersökningsområde vattenverksamhet
- Ny Järnväg, planförslag

**Bilaga 2**





Vapelbäcken

Vapelnäs

Teckenförklaring

- Undersökningsområde vattenverksamhet
- Ny Järnväg, planförslag



# Teckenförklaring

 Undersökningsområde vattenverksamhet

 Ny Järnväg, planförslag

