



TRAFIKVERKET

SAMRÅDSUNDERLAG FÖR TILLKOMMANDE YTOR I KORRIDORERNA

# Nytt dubbelspår Ostkustbanan, Enånger–Idenor–Stegskogen

Järnvägsplan, 2021-06-28

Trafikverket:  
Redargatan 18  
803 02 Gävle  
E-post: [www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)  
Telefon: 0771-921 921  
Texttelefon: 010-123 50 00

Dokumenttitel: Samrådsunderlag för tillkommande ytor i korridorerna, Nytt dubbel-  
spår Ostkustbanan, delen Enånger-Idenor-Stegskogen  
Dokumentdatum: 2021-06-28  
Uppdragsnummer: 163892  
Ärendenummer: TRV 2016/71876  
Kontaktperson: Agneta Davidsson, Trafikverket

# Innehåll

|      |                                                                 |    |
|------|-----------------------------------------------------------------|----|
| 1    | Sammanfattning .....                                            | 4  |
| 2    | Inledning .....                                                 | 6  |
| 2.1  | Planläggningsprocessen .....                                    | 6  |
| 2.2  | Bakgrund och syfte .....                                        | 7  |
| 2.3  | Tidigare utredningar och beslut .....                           | 8  |
| 2.4  | Ändamål och projektmål .....                                    | 9  |
| 3    | Avgränsningar .....                                             | 10 |
| 3.1  | Kompletterande utredningsområde .....                           | 10 |
| 3.2  | Miljöaspekter .....                                             | 10 |
| 4    | Förutsättningarna i utrednings- och influensområdet .....       | 12 |
| 4.1  | Riksintressen .....                                             | 12 |
| 4.2  | Landskapet och staden .....                                     | 14 |
| 4.3  | Kulturmiljö .....                                               | 20 |
| 4.4  | Naturmiljö .....                                                | 23 |
| 4.5  | Människors hälsa .....                                          | 28 |
| 4.6  | Rekreation och friluftsliv .....                                | 30 |
| 4.7  | Vattenresurser och dricksvatten .....                           | 32 |
| 4.8  | Jord- och skogsbruk .....                                       | 33 |
| 4.9  | Förorenade massor .....                                         | 34 |
| 4.10 | Byggnadstekniska förutsättningar .....                          | 36 |
| 4.11 | Risk och säkerhet .....                                         | 38 |
| 5    | De möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper ..... | 40 |
| 5.1  | Riksintressen .....                                             | 40 |
| 5.2  | Landskapsbild och stadsbild .....                               | 40 |
| 5.3  | Kulturmiljö .....                                               | 42 |
| 5.4  | Naturmiljö .....                                                | 42 |
| 5.5  | Människors hälsa .....                                          | 44 |
| 5.6  | Rekreation och friluftsliv .....                                | 45 |
| 5.7  | Vattenresurser och dricksvatten .....                           | 46 |
| 5.8  | Jord- och skogsbruk .....                                       | 46 |
| 5.9  | Förorenade massor .....                                         | 46 |
| 5.10 | Risk och säkerhet .....                                         | 47 |
| 6    | Åtgärder .....                                                  | 48 |
| 7    | Bedömning av åtgärdens miljöpåverkan .....                      | 49 |
| 8    | Fortsatt arbete .....                                           | 50 |
| 8.1  | Planläggning .....                                              | 50 |
| 8.2  | Viktiga frågeställningar .....                                  | 50 |
| 9    | Källor .....                                                    | 51 |

# 1 Sammanfattning

I Nationell plan för transportsystemet 2018-2029 är Nedre Norrland inklusive Ostkustbanan utpekad som en brist. Trafikverket har fått i uppdrag av regeringen att utreda och ge förslag till etappindelning för en dubbelspårsutbyggnad av Ostkustbanan samt att redovisa ett ställningstagande om var ett dubbelspår bör vara lokaliserat.

Utredningsarbetet har sedan, bland annat på delen Enånger–Idenor–Stegskogen, fortsatt med nästa skede, som benämns samrådshandling. I de samråd som skett över tid har det framkommit förslag till ytterligare korridorer för sträckan Enånger–Idenor–Stegskogen, korridorer som inte ingick i förstudien/samrådsunderlaget. Trafikverket har därför inlett ett arbete med samrådsunderlag för de tillkommande ytorna. Syftet är att redovisa ett underlag som kan ligga till grund för ett länsstyrelsebeslut om de ytor som tillkommit innebär betydande miljöpåverkan eller ej.

Förstudien från år 2010 redovisar en västlig och en östlig korridor på sträckan Enånger–Idenor–Stegskogen. Här har de alternativa korridorerna kompletterats med tillkommande ytor och korridorer.

Totalt redovisas fem tillkommande ytor benämnda A, B, C, D och E, se figur 1:1. Sammanfattningsvis berör de tillkommande ytorna flera miljöintressen, varav två utgör miljörelaterade riksintressen:

- Kulturmiljö: Hudiksvall stad, som till del är utpekad riksintresseområde avseende kulturmiljövård, ligger delvis inom yta C och yta B. Därtill finns ett riksintresse inom yta E, Njutånger med kyrkby, sockencentrum och medeltidskyrka. Iggesunds bruk är utpekad som ett riksintresse och angränsar till yta E.
- Naturvård: Inom yta A berörs Delångersån som är ett riksintresse för naturvård.

Järnvägar avsedda för fjärrtrafik ska enligt miljöbedömningsförordningen 6§ 8 punkten antas medföra en betydande miljöpåverkan. Utöver den punkten är de främsta skälen till denna bedömning projektets storskalighet och komplexitet i vilket möjliga direkta, indirekta eller kumulativa effekter kan komma att uppstå.

Trafikverket gör bedömningen att byggande och trafikering av ny järnväg i de tillkommande ytorna kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Trafikverkets inriktning för nästa skede är därför att en samrådshandling - val av lokalisering inklusive påbörjande av miljökonsekvensbeskrivning (MKB) behöver genomföras.

Planerade åtgärder kan sannolikt innebära permanent påverkan på de betydelsefulla kulturmiljöerna i Hudiksvall och Njutånger. Möjligheterna att begränsa de negativa effekterna bedöms generellt vara små, vilket medför att påverkan kan vara av betydande karaktär. Även en risk för betydande påverkan på Hallstaåsen bedöms föreligga och dessa aspekter behöver därmed uppmärksammas i den fortsatta processen. För den bedömda påverkan av Hallstaåsen bedöms det finnas möjlighet att begränsa effekterna.

Vidare finns det inom de kompletterande ytorna andra värden som är känsliga för störning. Till exempel kan projektet komma att påverka tätortsmiljöer och innebära påverkan på användningen av mark, jord, vatten, biologisk mångfald och naturtillgångar av olika slag. Samtidigt finns det stora möjligheter att i den fortsatta miljöbedömningsprocessen begränsa flertalet av de förväntade negativa effekterna genom anpassningar av järnvägsanläggningens lokalisering och utformning samt genom skyddsåtgärder av olika slag.



Figur 1:1 Tillkommande ytor markerade med röd färg.



## 2 Inledning

### 2.1 Planläggningsprocessen

Ett järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av Lagen om byggande av järnväg och som slutligen leder fram till en järnvägsplan.

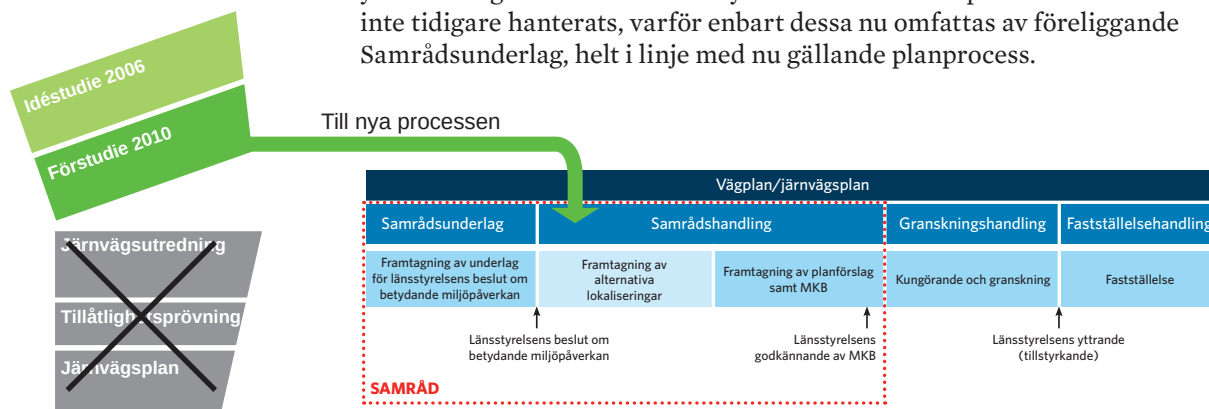
I planläggningsprocessen utreds var och hur järnvägen ska byggas. Hur lång tid det tar att få fram svaren beror på projektets storlek, hur många undersökningar som krävs, om det finns alternativa sträckningar, vilken budget som finns och vad de berörda tycker.

I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett samrådsunderlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Länsstyrelsen beslutar sedan om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Om så är fallet tas en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) fram till järnvägsplanen. I annat fall tas en miljöbeskrivning fram. En miljökonsekvensbeskrivning utgör ett separat dokument som ska godkännas av länsstyrelsen medan en miljöbeskrivning har färre formella krav, kan inarbetas i planbeskrivningen och behöver inte godkännas av länsstyrelsen. Planen hålls tillgänglig för granskning så att de som berörs kan lämna synpunkter innan Trafikverket gör den färdig. När Trafikverket fastställt planen följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan Trafikverket påbörja byggande av anläggningen.

Samråd är mycket viktigt under planläggningen fram till granskningen. Det innebär att Trafikverket tar kontakt och för dialoger med andra myndigheter, organisationer och berörd allmänhet för att Trafikverket ska få in deras synpunkter och kunskap. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en samrådsredogörelse.

Den nuvarande planläggningsprocessen trädde i kraft i januari 2013. Planering av Ostkustbanan påbörjades enligt den tidigare planeringsprocessen med förstudie, järnvägsutredning och järnvägsplan men följer nu den nya planläggningsprocessen (se figur 2.1:1). Det betyder att idéstudierna från 2006 respektive 2008 samt förstudien från 2010 utfördes enligt den tidigare planprocessen och dessa dokument inklusive samrådsredogörelser ersätter fasen "Samrådsunderlag" för de ytor som ingick i förstudien. De ytor som tillkommit på senare tid har inte tidigare hanterats, varför enbart dessa nu omfattas av föreliggande Samrådsunderlag, helt i linje med nu gällande planprocess.

Tidigare planprocess



Figur 2.1:1 Planprocessen

## 2.2 Bakgrund och syfte

Ostkustbanan sträcker sig från Stockholm till Sundsvall och delsträckan Gävle–Sundsvall är cirka 22 mil lång. Banan är enkelspårig, kapacitetsproblemen är påtagliga och hastighetsstandarderna är alltför låga på långa sträckor.

Trafikverket har fått i uppdrag av Regeringen att utreda och ge förslag till etappindelning för en dubbelspårsutbyggnad samt att redovisa ett ställningstagande om var dubbelspåret bör vara lokaliserat.

Utredningsarbetet är startat och en förstudie med geografiskt avgränsade, alternativa korridorer för ny järnväg presenterades år 2010 för sträckan Gävle–Sundsvall. Förstudien kan sägas motsvara det som numera benämns ”Samrådsunderlag”. Beslut om betydande miljöpåverkan har därefter fattats av länsstyrelserna.

Utredningsarbetet har sedan, bland annat på delen Enånger–Idenor–Stegskogen, fortsatt med nästa skede, som benämns samrådshandling. I de samråd som skett över tid har det framkommit förslag till ytterligare korridorer för sträckan Enånger–Idenor–Stegskogen, korridorer som inte ingick i förstudien/samrådsunderlaget. Trafikverket har därför inlett ett arbete med samrådsunderlag för de tillkommande ytorna. Syftet är att redovisa ett underlag som kan ligga till grund för ett länsstyrelsebeslut om de ytor som tillkommit innebär betydande miljöpåverkan eller ej.

Samråd sker kontinuerligt med de som kan vara berörda av projektet. Trafikverket planerar att lämna in handlingen till länsstyrelsen, inklusive en samrådsredogörelse, för beslut om betydande miljöpåverkan under 2021.

Befintlig järnväg kommer till största del att rivas när ny järnvägsanläggning är driftsatt längs sträckan. Delar av spåren kan eventuellt behöva behållas som industrispår, exempelvis för Iggesunds bruk om Ostkustbanan dras i ny sträckning väster om Iggesund.

## 2.3 Tidigare utredningar och beslut

### 2.3.1 Aktualitet

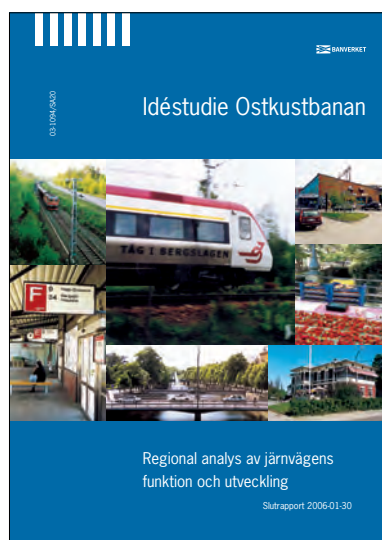
I Nationell plan för transportsystemet 2018-2029 är Nedre Norrland inklusive Ostkustbanan utpekade som en brist. Trafikverket har fått i uppdrag att utreda bristen med målsättning att etapperna ska vara utredda till och med val av lokalisering så att de kan övervägas att lyftas in i nästa revidering av den nationella planen för transportsystemet.

Arbetet med att utreda bristen längs Ostkustbanan, etappen Enånger-Idenor-Stegskogen, behöver nu kompletteras för att uppfylla alla krav i planprocessen inför val av lokalisering.

### 2.3.2 Tidigare utredningar och beslut

Följande utredningar och underlag utgör grund för uppdraget:

- Idéstudie Ostkustbanan, Regional analys av järnvägens funktion och utveckling. Banverket, 2006, se figur 2.3:1.
- Idéstudie, Etapputbyggnad av dubbelspår Gävle-Sundsvall. Banverket, 2008.
- Förstudie, Dubbelspår Ostkustbanan Gävle-Sundsvall. Trafikverket, 2010, se figur 2.3:2.
- Länsstyrelsernas beslut om betydande miljöpåverkan:
  - Gävleborgs län: 2010-03-30
  - Västernorrlands län: 2010-08-31
- Åtgärdsvalsstudie Gävle-Sundsvall, Kartläggning utökad kapacitet Ostkustbanan, publikationsnummer 2014:091.



Figur 2.3:1 Idéstudien från 2006.



Figur 2.3:2 Förstudien från 2010.



## 2.4 Ändamål och projektmål

### 2.4.1 Övergripande ändamål

Ostkustbanan ska vara det bästa transportalternativet längs Norrlandskusten genom att erbjuda god tillgänglighet för resenärer och godstransporter samt säkerställa snabba, hållbara och tillförlitliga transporter för att möjliggöra en positiv samhällsutveckling.

### 2.4.2 Ändamål och projektmål

| Funktion: Trafikering                                                                                                   |                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Ändamål                                                                                                                 | Projektmål                                                   |
| Ostkustbanan ska vara trafiksäker och robust, med minimal risk för störningar och hög tillförlitlighet för tågtrafiken. | Hög punktlighet                                              |
|                                                                                                                         | Hög trafiksäkerhet                                           |
|                                                                                                                         | En utbyggnad ska ske med så små trafikstörningar som möjligt |

| Samhälle: Persontransporter                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ändamål                                                                                                                                                                                          | Projektmål                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Att möjliggöra en växande utbildnings- och arbetsmarknad som främjar ett konkurrenskraftigt näringsliv samt ökad tillgänglighet till kvalificerad samhälls-service samt nöjes- och fritidsutbud. | Snabba attraktiva resor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                  | Järnvägen ska möjliggöra följande restider mellan Sundsvall och Gävle, med bibehållen eller förbättrad turtäthet: <ul style="list-style-type: none"><li>• Snabbtågstrafik (direkttag) på en timme</li><li>• Regionaltågstrafik (max åtta stopp) &lt; 90 minuter</li><li>• Attraktiva stationslägen</li><li>• Tillgänglighet till strategiska målpunkter ska främjas.</li></ul> Exempel på strategiska målpunkter är tätbefolkade områden, sjukhus, universitet/högskolor, arbetsplatser, kommersiell och offentlig service, turistmål samt större fritids- och kulturanläggningar. |

| Samhälle: Godstransporter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Ändamål                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Projektmål                                    |
| Ostkustbanan ska i ett regionalt, nationellt och internationellt perspektiv vara en effektiv och robust del av den Botniska korridoren med hög transportkvalitet för godstrafik som främjar näringslivet. Genom att nyttja det regionala systemet i ett större samspel kan användbarheten öka samtidigt som sårbarheten för godstrafiken minskar. | Öka kapacitet och robusthet                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Väl fungerande hamn- och industrianslutningar |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ökad konkurrenskraft                          |

| Samhälle: Jämlig tillgänglighet                                                                            |                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ändamål                                                                                                    | Projektmål                                                                                       |
| Att göra transportsystemet mer tillgängligt och tillgodose transportbehoven likvärdigt för alla människor. | Placering av resecentrum/stationer ska möjliggöra en god tillgänglighet och effektiv bytespunkt. |

| Miljö: Minska miljöpåverkan                                                                                                                                   |                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ändamål                                                                                                                                                       | Projektmål                                                                                                  |
| Att eftersträva de nationella miljökvalitetsmålen genom att öka järnvägens konkurrenskraft och andel av transporterna samt minimera järnvägens miljöpåverkan. | Ostkustbanan ska vara ett attraktivt transportalternativ.                                                   |
|                                                                                                                                                               | Utformningen av järnvägsmiljön ska anpassas till omgivande landskap, stadsmiljö samt boendemiljö och hälsa. |
|                                                                                                                                                               | Järnvägen ska utformas med hänsyn till skyddade och värdefulla miljöer.                                     |

Utöver ovanstående gäller att projektet ska eftersträva god byggbarhet och en acceptabel byggnadskostnad.

## 3 Avgränsningar



Figur 3.1:1 Tillkommande ytor A-E, översikt

### 3.1 Kompletterande utredningsområde

Förstudien redovisar en västlig och en östlig korridor på sträckan Njutånger-Idenor samt genom Hudiksvall. Här har de alternativa korridorerna kompletterats med tillkommande ytor och korridorer.

Totalt redovisas fem tillkommande ytor benämnda A, B, C, D och E se figur 3.1:1 och figur 3.1:2.

Yta A är en ny, gen korridor mellan Iggesund och Idenor. Korridoren möjliggör en regionalstågsstation i Iggesund och att standardkraven på järnvägen kan uppnås. En järnväg i yta A innebär att samtliga korridorsalternativ vid Hudiksvall är möjliga.

Yta B är en breddning av den västra korridoren österut mot Hudiksvall centrum och har även en förgrening som möjliggör en kombination av den västra och östra korridoren. Ytan möjliggör nytt resecentrum norr om Hudiksvalls centrum.

Yta C är ett område öster om befintlig järnväg. Området är en förutsättning för att möjliggöra en sträckning och resecentrum norr om Lillfjärden. Området möjliggör också en linjeföring som tillgodoser tekniska standardkrav i en östlig sträckning förbi Hudiksvall.

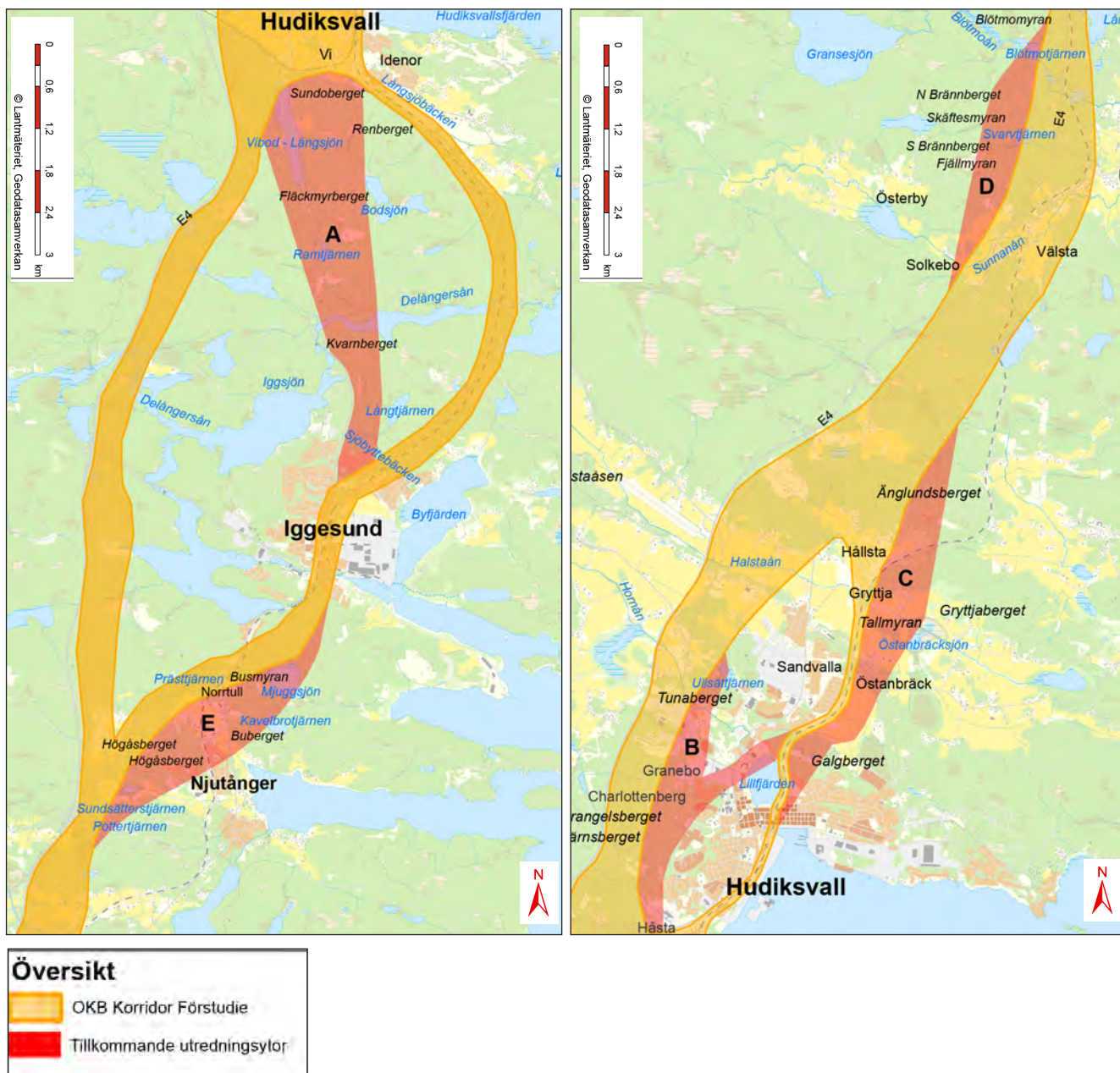
Yta D är en breddning av förstudiekorridoren västerut mellan Solkebo och Steg. Breddningen möjliggör en rakare sträckning av järnvägen och att dra järnvägen utanför bland annat Vålsta.

Yta E är en breddning av förstudiekorridoren österut i höjd med Njutånger. Breddningen möjliggör en sträckning som tillgodoser tekniska standardkrav för järnvägen och en regionalstågsstation i Iggesund.

### 3.2 Miljöaspekter

Samrådsunderlaget har avgränsats till de miljöaspekter som återfinns inom ovan angivna kompletterande utredningsområden.

Det förekommer inget Natura 2000-område inom utredningsområdena. Det förekommer inte heller några kända mineraltillgångar, riksintressen för energiändamål eller områden som pekats ut som lämpliga för vindkraft i det tematiska tillägget till kommunens översiktsplan. Dessa miljöaspekter beskrivs därmed inte ytterligare i föreliggande samrådsunderlag.



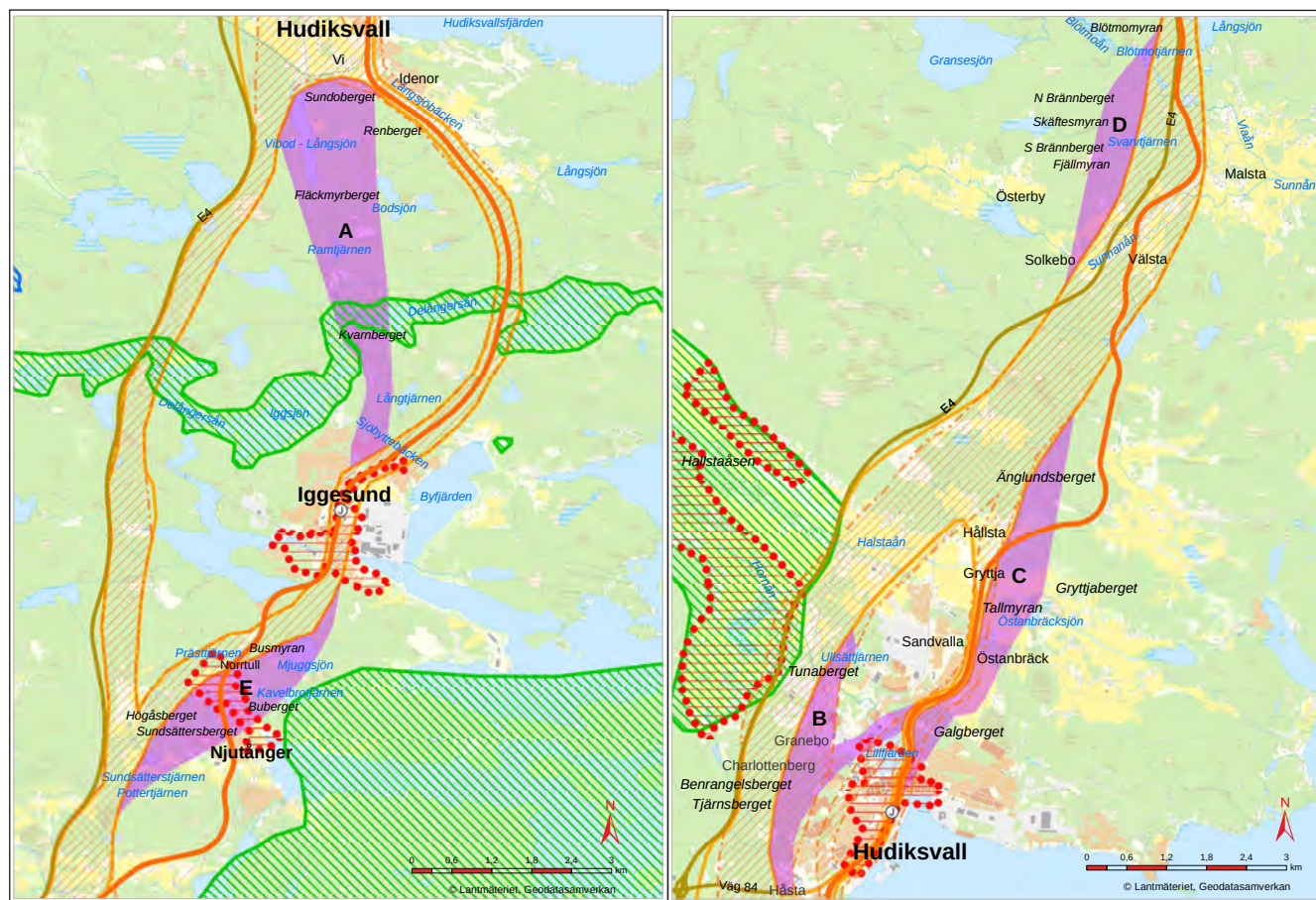
Figur 3.1:2 Tillkommande ytor A-E, inzoomat.



## 4 Förutsättningarna i utrednings- och influensområdet

### 4.1 Riksintressen

Inom de tillkommande ytorna återfinns både riksintresse för kulturmiljö, naturvård och kommunikation. I figur 4.1:1 framgår de riksintressen som finns i och intill aktuella ytor.



#### Riksintressen

Riksintresse kommunikation:

ⓐ Järnväg - befintlig station

— Järnväg - befintlig

--- Järnväg - framtida

— Väg - befintlig

••• Riksintresse Kulturmiljövård



Riksintresse Naturvård



Natura 2000



Tillkommande utredningsytor



OKB Korridor Förstudie

Figur 4.1:1 Riksintressen

#### RIKSINTRESSE

För att ta tillvara områden som är särskilt viktiga, kan vissa samhällssektorer peka ut så kallade områden av riksintresse.

Detta ger områdena ett skydd mot åtgärder som kan vara till påtaglig skada av intresset. Syftet kan vara både exploaterande och bevarande.

Riksintressen finns för ett flertal olika samhällsområden, exempelvis för naturvård, friluftsliv, kulturmiljö, kommunikationer, rennärning, yrkesfiske, industri, energiproduktion med mera.

#### 4.1.1 Riksintresseområde naturvård

Inom yta A berörs Delångersån som är ett riksintresse för naturvård. Delångersån är Hälsinglands tredje största vattendrag och har en total längd på cirka 155 kilometer. Ån rinner i sydostlig riktning och väst om Iggesund förgrenar den sig innan den mynnar ut i havet. Det är framför allt åns norra gren som är av intresse för naturvärden.

Enligt Delångersåns registerblad har fiskeförbud införts och bör bibehållas i mynningsområdet för att skydda lekvandrande fisk. Detta tillsammans med att en tillräcklig vattenföring i ån måste upprätthållas är de förutsättningarna som anges för att områdets naturvärden ska kunna bibehållas.

#### 4.1.2 Riksintresseområde kulturmiljö

Hudiksvall stad (X 200) ligger delvis inom yta C och yta B. Ännu ett riksintresseområde ligger inom yta E, Njutånger (X 206). Iggesunds bruk (X 205) angränsar till yta E. Nedan redovisas motiveringar och uttryck för respektive område.

##### *Hudiksvall stad (X 200)*

Motivering för riksintresset: Stadsmiljö präglad av handel, sjöfart och fiske som visar stadsbyggnadsutvecklingen från 1600-talet till 1900-talets början med tydlig kontrast mellan den äldre småskaliga trästadsbebyggelsen och senare bebyggelse från träpatronepoken. Kust- och skärgårdsstad.

Uttryck för riksintresset: Bevarade rester av ett äldre, oregelbundet stadsplanemönster och det reglerade och utvidgade gatunätet från 1700-talets slut och 1800-talet. Sjöbodarna och hamnmagasinet vid Strömmingssundet, den enklare trästadsbebyggelsen i Fiskarstan och påkostade borgargårdar i trä från tiden efter stadsbranden år 1792. Kyrka och prästgård från 1600- och 1700-talen, planterade stråk och esplanader samt putsade hus och områden med friliggande flerfamiljshus från 1800-talets senare del och tiden kring sekelskiftet 1900. Arbetarförstaden Ävik.

##### *Njutånger (X 206)*

Motivering för riksintresset: Kyrkby och sockencentrum med ovanligt välbevarad medeltidskyrka i kommunikationsmässigt läge vid havsvik. kyrkomiljö och sockencentrum med två kyrkobyggnader och prästgård med 1700-talsbebyggelse.

Uttryck för riksintresset: 1300-talskyrka samt klockstapel, prästgård, skolor och agrar bebyggelse från 1700- och 1800-talen. Odlat dalgångsstråk ner till havet där ett antal sjöbodarna ligger.

##### *Iggesunds bruk (X 205)*

Motivering: Bruks- och industrimiljö som visar på det industriella genombrottet, med landets bäst bevarade bessemerverk.

Uttryck för riksintresset: Herrgårdsanläggning från 1720-talet, masugnar, bessemerverk och arbetarbostäder från 1870- och 1880-talen, monumental slagghög samt disponent- och tjänstemannabostäder, kontor och kyrka från 1900-talets början omgivna av parklandskap.



### 4.1.3 Riksintresseområde kommunikationer

Både den befintliga och den framtida Ostkustbanan är utpekade riksintressen för kommunikationer, se figur 4.1:1. Korridoren för framtida järnväg, befintlig järnväg (Ostkustbanan), E4 och väg 84 är riksintressen för kommunikationer som ligger i anslutning till ytorna. Befintlig järnväg sträcker sig genom yta C och yta E. Befintlig järnväg sträcker sig genom yta C och yta E. Den framtida järnvägen sträcker sig delvis genom yta B och yta C. Det pågår en översyn av riksintresseområdet för framtida järnväg där även de tillkommande ytorna i aktuellt samrådsunderlag kommer inkluderas.

Ostkustbanan ingår i EU:s utpekade transeuropeiska transportnätet (TEN-T) och det strategiska godsnätet. Även E4 ingår i TEN-T. Vägarna som ingår i TEN-T är av särskild internationell betydelse. Väg 84 är av särskild betydelse för regional eller interregional trafik.

## 4.2 Landskapet och staden

En landskapstyp är ett område med en viss generell uppbyggnad. I det aktuella området har tre landskapstyper identifierats; dessa illustreras i figur 4.2:1 och beskrivs nedan.

### *Fjärdpräglat landskap*

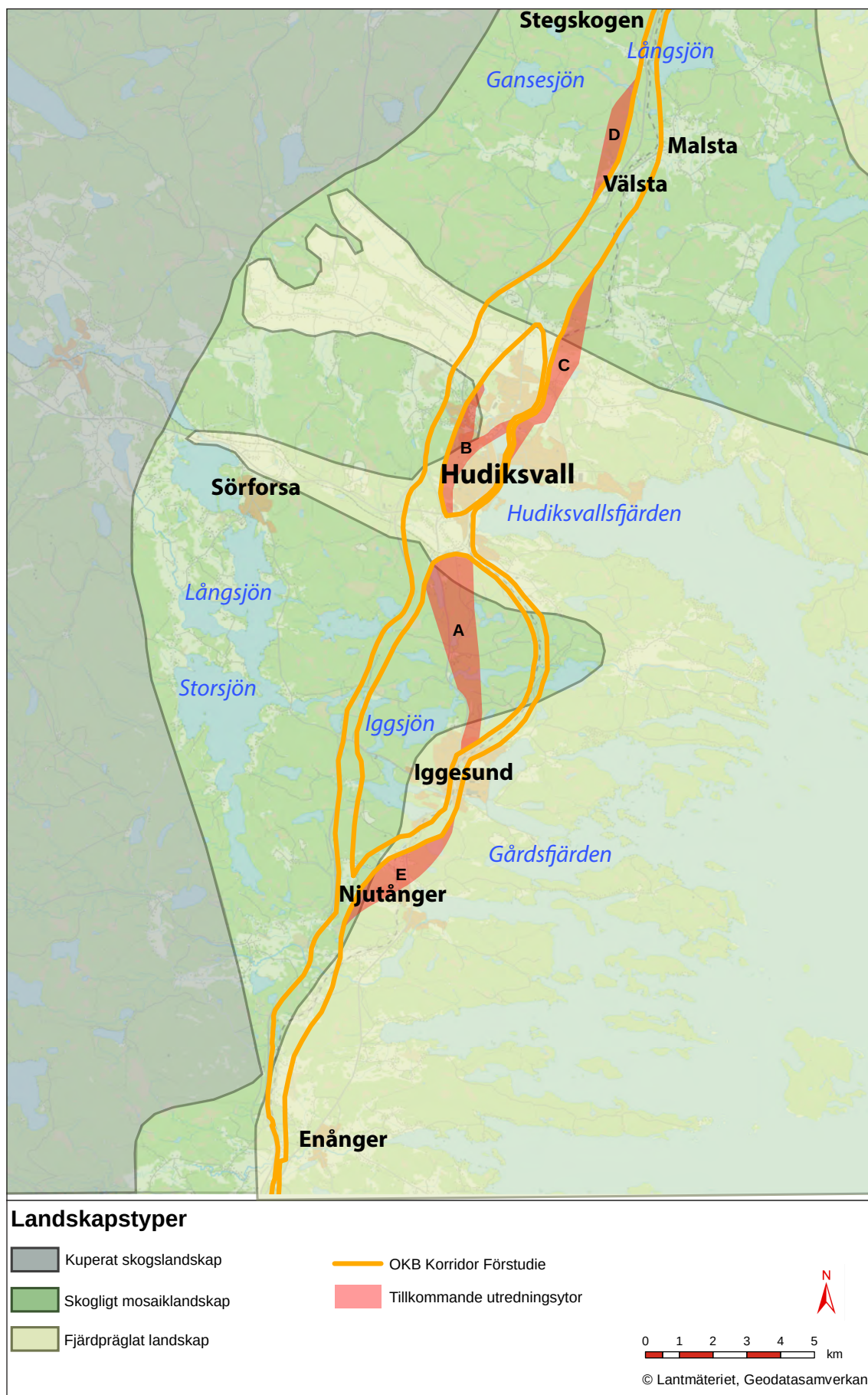
Landskapstypen präglas av de många sprickdalar och fjärdar som finns utmed kuststräckan. Det är vid dessa och i de uppodlade dalgångarna längre in, som landskapet är som mest öppet och där den mesta av bebyggelsen finns samlad (Hudiksvall). Fjärdarnas och dalgångarnas dominerande riktning är väst-östlig. Skogsklädda höjdryggar reser sig mellan fjärdarna.

### *Skogligt mosaiklandskap*

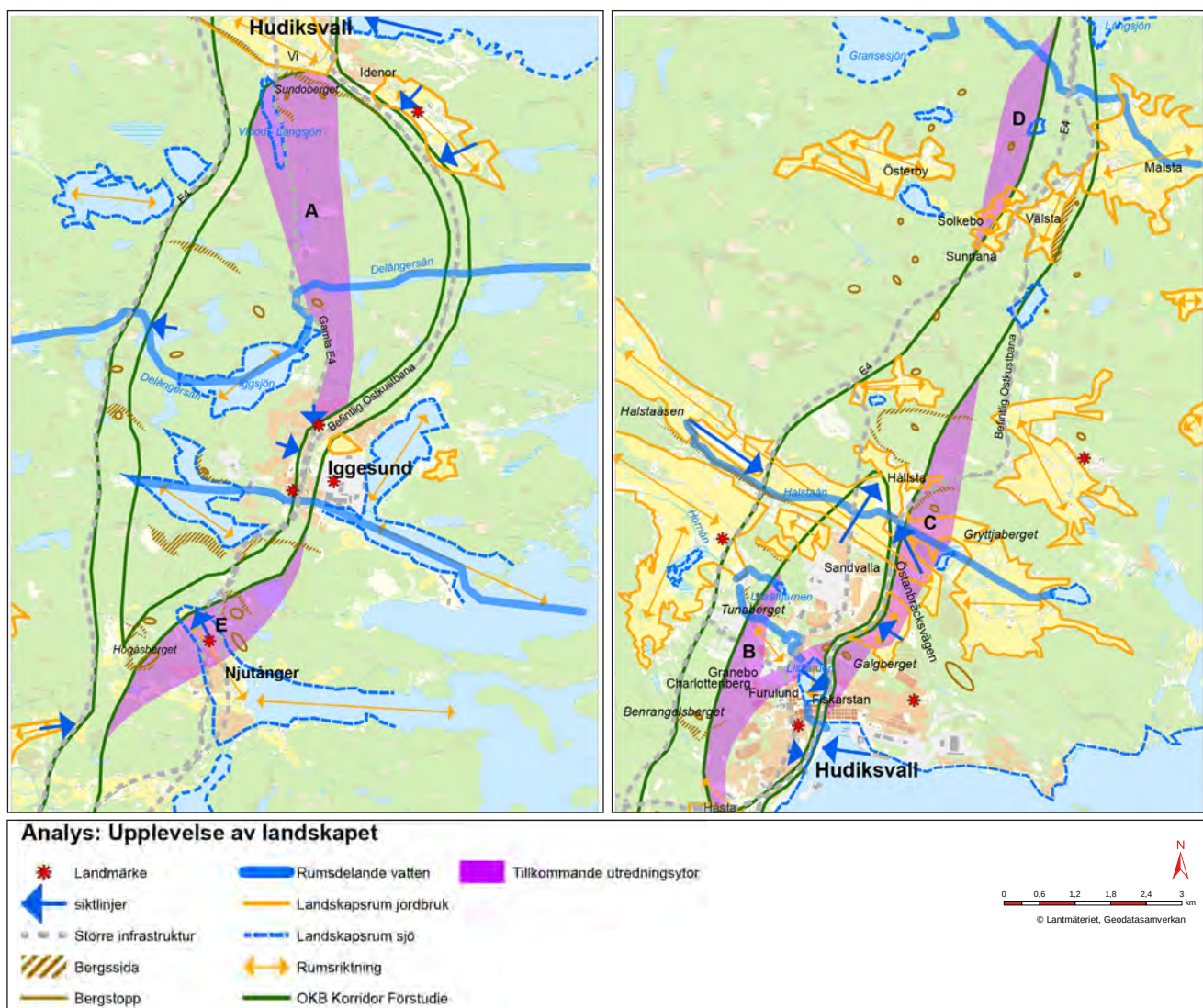
De övervägande längsta avsnitten domineras av skog med inslag av mindre sjöar och uppodlade bäckdalar med bebyggelse. Bäckdalarnas riktning varierar men går i huvudsaklig riktning väst-öst. Mosaiken av öppna och slutna ytor, till exempel omgivningarna kring Vålsta-Malsta, utgör känsliga områden för landskapsbilden.

### *Kuperat skogslandskap*

Längre inåt landet tar kuperade marker täckta av milsvida skogar vid. I dessa områden används skogen främst för skogsbruk.



Figur 4.2:1 Landskapstyper.



Figur 4.2:2 Upplevelse av landskapet

### Yta A

Yta A innefattar de nordliga delarna av den mindre tätorten Iggesund. Området innehåller bostäder samt en kyrkogård. Tätortsområdet är känsligt för visuellt avvikande inslag som påverkar karaktären samt fysiska barriäreffekter som skär av samband och medför markintrång i nära anslutning till boendemiljö.

Norr om Iggesund fortsätter ett skogsbeklätt landskap med Delångersån med anslutande sjöar och vattendrag. Skogslandskapet är här uppsprucket av sjöar, tjärnar och vattendrag, se figur 4.2:2. Området vid sjön Vibod-Långsjön mellan Iggesund och Hudiksvall innefattar bostadsområden vid dess strandkant. Området är känsligt för visuella barriärer som bryter utblickar över sjön. Våtmarker är även känsliga för utdikning och sänkta grundvattennivåer, vilket påverkar karaktären i området och därmed upplevelsen av landskapet. Skogsmarken inom ytan används i stor utsträckning för skogsbruk, vilket medför en viss känslighet för reducerad åtkomst.

Landskapet innefattar enstaka bebyggelse med tillhörande vägnät. Området är uppdelat av E4, befintlig järnväg samt väg 583, som alla sträcker sig i nord-sydlig riktning och utgör barriärer i landskapet, se figur 4.2:2. Området är känsligt för ingrepp som förstärker barriäreffekten.



## Yta B

Yta B löper väster om Hudiksvalls centrala delar med början söder om Håsta. Ett fåtal bostadsområden är belägna inom ytan. Dessa bostadsområden är en del av Hudiksvalls västra och nordliga stadsdelar. Dessa är känsliga för markintrång som kan innebära fysiska barriärer.

I anslutning till bostadsområdena finns större, sammanhängande skogar. Dessa områden är bland annat värdefulla för stadens karaktär. Skogsmiljön är därför känslig för förändring som kan påverka karaktären negativt. I det fall stråken bryts genom fysiska barriärer riskerar skogsområdena bli otillgängliga för brukarna. Skogsområdena riskerar därmed förlora sitt sociala värde. Eftersom skogsområdena är belägna på berg finns också många utblickar. Dessa är känsliga för visuella barriärer som kan skymma utblickarna.

I ytans östra del finns Lillfjärden. Flera utblickar finns från intilliggande bostadsområden och rekreationsområdet Galgberget, se figur 4.2:2. Utblickarna över Lillfjärden är en del av stadens identitet och gör området extra känsligt för visuella barriäreffekter och förändrad karaktär.

Inom ytan finns också flera åar med dalgångar typiska för det fjärdpräglade kustnära odlingslandskapet. Småskaliga jordbruksmarker finns på ett mindre område strax söder om Tunaberget, se figur 4.2:2. Detta småskaliga jordbrukslandskap är känsligt för påverkan av mer storskaliga element. Området är också känsligt för fragmentering som kan innebära svårigheter att bruka området.

## Yta C

Ytan löper i kanten av den äldre, sammanhängande stadsdelen Fiskarstan och avgränsar de östra stadsdelarna från de västra. Området är känsligt för ingrepp som förstärker barriäreffekten av den befintliga järnvägen. Den äldre stadsdelen med sin sammanhållna, tidstypiska arkitektur och formspråk är även känslig för påverkan av karaktären. Boendområdet är även känsligt för visuellt avvikande inslag som påverkar karaktären samt fysiska barriäreffekter som medför markintrång i nära anslutning till boendemiljö.

Vidare omfattar yta C delar av det bostadsnära naturområdet Galgberget med flera motionsslingor i Hudiksvalls östra delar. Eftersom området är beläget på ett berg finns utblickar mot staden, se figur 4.2:2. Detta innebär en känslighet för visuella barriärer som kan skymma utblickarna. Det skogbeklädda Galgberget är även en viktig del av stadsbilden och därmed känsligt för visuell påverkan.

Norr om Galgberget består ytan till största delen av stora jordbruksmarker som bildar rumsligheter. Dessa är en del av ett särpräglat, långsträckt jordbrukslandskap av ålderdomlig karaktär norr om Hudiksvalls centrum, se figur 4.2:2. Landskapet är flackt och flera kilometer långt. Det följer Halstaåns dalgång i väst-östlig riktning med isälvsavlagringen Hallstaåsen på ena sidan och skogiga berg som reser sig på andra sidan. Området är särskilt känsligt för förändring av den unika karaktären.



Hudiksvalls bostadsområde Sandvalla, ett villaområde beläget i ytans västra del. Ytan är känslig för visuellt avvikande inslag som påverkar karaktären samt fysiska barriäreffekter som skär av samband och medför markintrång i nära anslutning till boendemiljö. Mellan Sandvalla och yta C löper befintlig järnväg som tillsammans med Östanbräcksvägen gränsar av stadslandskapet från odlingsmarkerna.

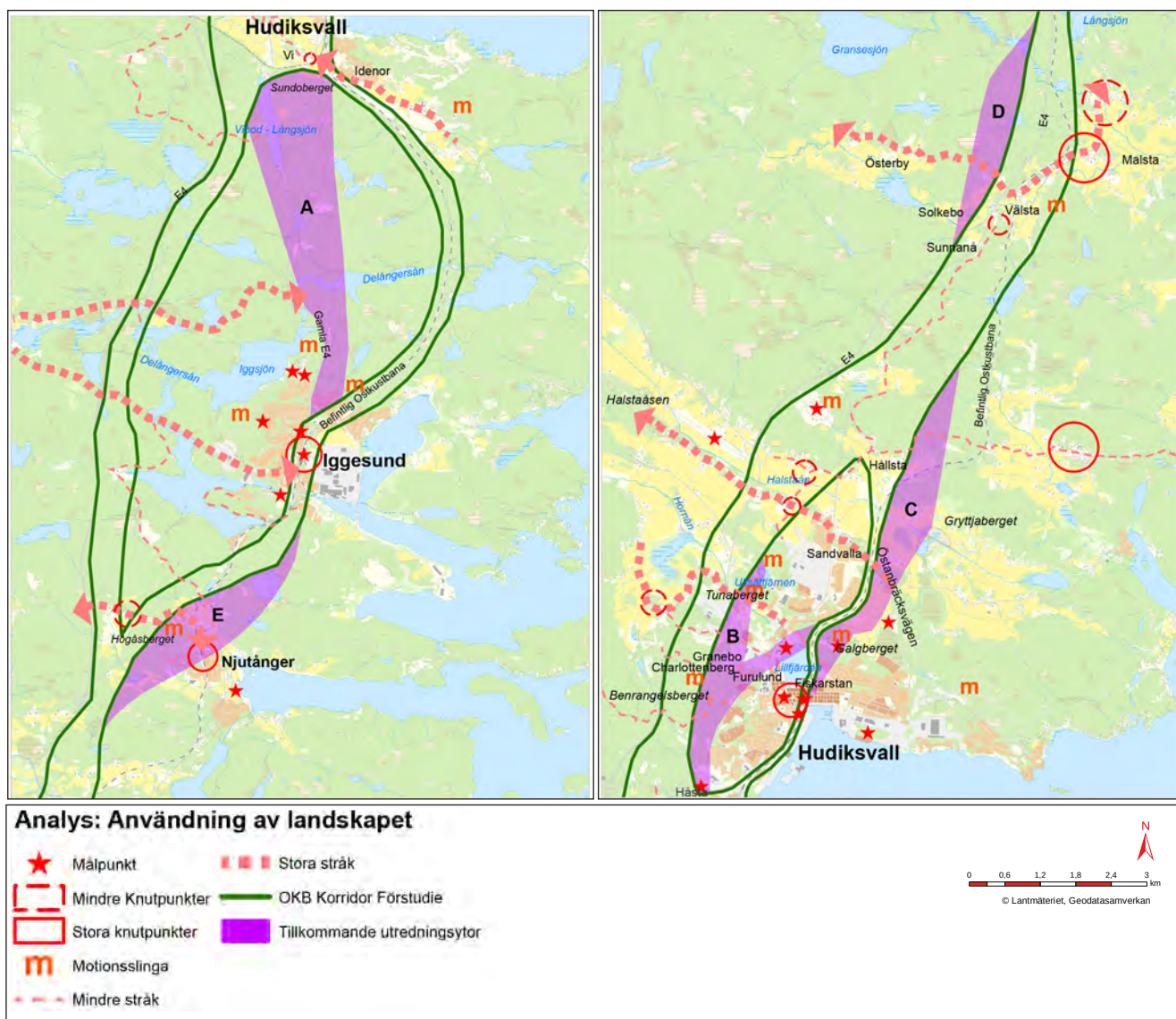
### **Yta D**

Yta D innefattar främst större arealer skogsmark med flertalet tjärnar. I ytans södra delar finns odlingsmarker omgivna av skog. Dessa ingår i landskapstypen skogligt mosaiklandskap och hyser flera övergångszoner mellan öppet och slutet landskap, se figur 4.2:3. Denna landskapstyp särskiljer sig från omgivningen i övrigt och sträcker sig från väster om Solkebo till Malsta i öst. Området har också en lång kontinuitet som bosättningsplats vilket medför en ökad känslighet för påverkan på samband och stråk. Inom området finns bebyggelse av varierad ålder och karaktär, i närheten av ytan finns även en del kulturhistoriska lämningar. Områdets småbrutenhet och variation är karaktärsskapande och området är därför känsligt för nya storskaliga, moderna inslag och ändrade förutsättningar för markanvändning. Den flacka terrängen, tillsammans med markanvändningen i odlingsområdet, skapar flera utblickar. Detta medför en känslighet för visuella barriärer i de södra delarna av ytan.

Strax öster om ytan går E4, se figur 4.2:2. Inom ytan finns några få mindre stråk i form av vägar samt vattendragen Sunnanå i söder och Blötmoån med tjärn i norr. Området är känsligt för förstärkning av den fysiska barriäreffekt E4 medför på stråk och vägar.

### **Yta E**

Yta E innefattar Njutångers nordliga delar med bostadsområden och tillhörande vägnät, Njutångers kyrka, det tätortsnära skogsområdet Högåsberget samt intilliggande jordbruksmarker med tillhörande gårdar, se figur 4.2:3. Bostadsområdena är känsliga för visuellt avvikande inslag som påverkar karaktären samt markintrång som medför fysiska barriäreffekter i nära anslutning till boendemiljön. Jordbruksområdena är känsliga för visuella barriäreffekter eftersom jordbrukslandskapet är flackt. Jordbruksområdena är även känsliga för fragmentering av jordbruksytorna, detta kan i förlängningen medföra igenväxning och att mosaiklandskapet ändrar karaktär. Njutångers kyrka fungerar som landmärke, se figur 4.2:3. Kyrkan är belägen på en höjd i landskapet och är känslig för förändring av dess närmiljö samt att utblickar skymms.



Figur 4.2:3 Användning av landskapet

## KULTURMILJÖ

Utgångspunkten i kulturmiljöarbetet är portalparagrafen i Kulturmiljölagen (KML), som säger att det är en nationell angelägenhet att skydda och vårda kulturmiljön och att ansvaret för kulturmiljön delas av alla. Alla fornlämningar är skyddade enligt KML vilket innebär att alla markinsgrepp i fornlämningar är tillståndspliktiga. Varje fornlämning omges av ett skyddsområde vilket beslutas av länsstyrelsen. I KML finns även bestämmelser om byggnadsminnen och kyrkliga kulturminnen.

### 4.3 Kulturmiljö

Information om förekomsten av fornlämningar har inhämtats från Riksantikvarieämbetets Kulturmiljöregister (KMR). Detta underlag omfattar dels fornlämningar vilka omfattas av lagskydd, möjliga fornlämningar vilket innebär att en datering av platsen krävs för att avgöra om fornlämningen är lagskyddad samt så kallade övriga kulturhistoriska lämningar. Länsstyrelsen bedömer om arkeologisk utredning/undersökning eller andra åtgärder kan komma att krävas.

De tillkomna ytorna är av olika storlek och innehåller olika lämningstyper. Lämningar vilka är skyddade i Kulturmiljölagen (KML) anges med fornlämningsnummer inom parentes.

I figur 4.3:1 redovisas registrerade lämningar med symboler samt förekommande kommunala kulturmiljöområden med avgränsning samt områdesnummer.

#### Yta A

De norra delarna av riksintresse Iggesund gränsar till yta A. Längst i söder passerar yta A kyrkogården som tillhör Sankta Maria kapell i Iggesund. Kyrkogården är skyddad enligt KML. Norr om Iggesund passerar yta A genom ett större skogsområde innehållande skogsbrukslämningar (kolbottnar) vilka kan ha ett kulturhistoriskt samband med Iggesunds bruk. Platsnamnen Bodsjön, omedelbart öster om yta A samt Vibod-Långsjön antyder att området nyttjats för fåbodbete. Inom yta A och omedelbart öster om Vibod-Långsjön finns ett registrerat gravfält med gravhögar (L1951:931, L1951:8998), vilket indikerar att det i gravarnas närområde legat en gård under järnåldern. Längst i norr avslutas yta A vid Långsjöbäcken.

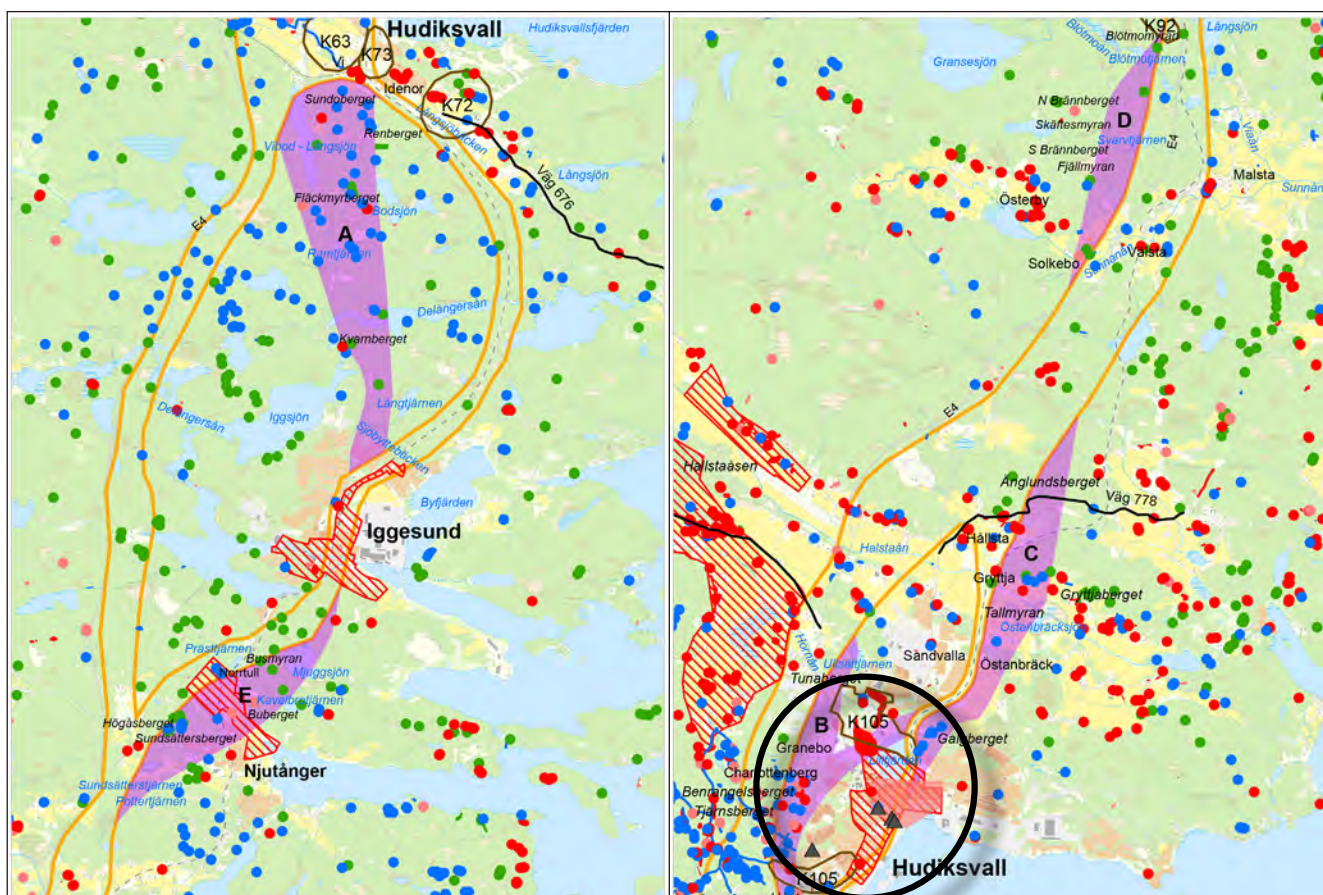
#### Yta B

Yta B ligger väster om centrala Hudiksvall och inom det området där staden anlades år 1582. Stadens plats valdes därför att området sedan lång tid utgjort bygdens hamn- och marknadsplats. Landhöjningen innebar att staden efter en kort tid flyttades österut.

Byn Håsta ligger i södra delen av yta B och bynamnets efterled ”-sta”, vittnar ett förhistoriskt ursprung. Gravar från järnålder (L1951:3506, L1951:3441) finns i skogskanten invid fossil åkermark (1951:3505). Den sammanhållna miljön är känslig för intrång. Flera äldre vägstråk korsar genom yta B som berättar om människornas rörelsemönster i kulturlandskapet, mellan omlandet och staden. Vägarna har antikvarisk bedömning ”Övrig kulturhistorisk lämning”.

Norr om Håsta ligger i skogsmark och på nivåer mellan cirka 40-50 meter över havet, registrerade lämningar såsom boplatsgropar i klapper (L1948:1575 och L1948:1509), en tomtning det vill säga en strandnära byggnad (L1948:1415) samt en boplat (L1948:1392). Lämningarna berättar att kustområdets attraktivitet under stenålder och när havet låg på denna nivå.

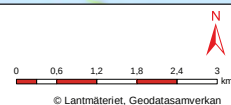




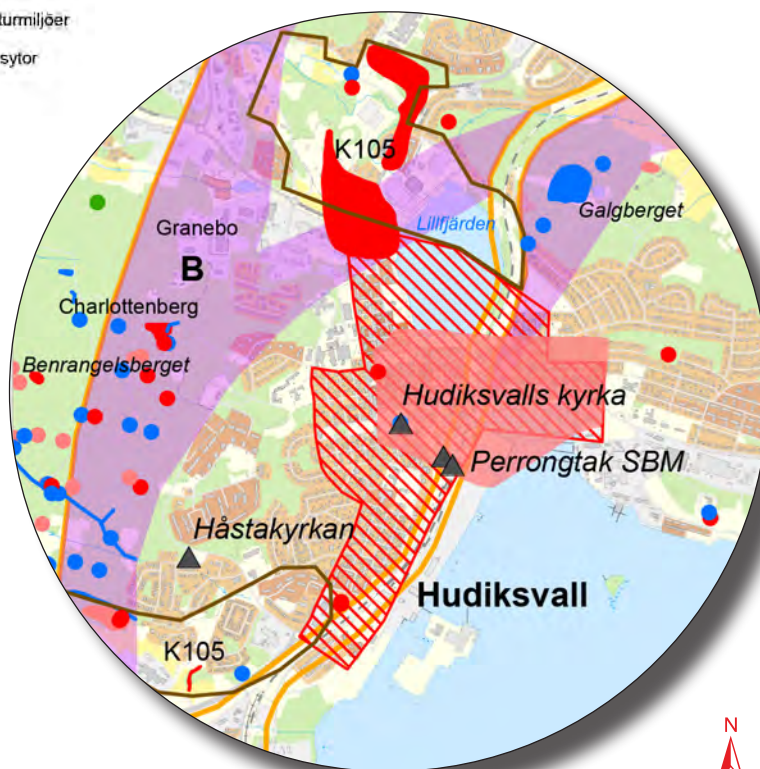
### Förutsättningar Kulturmiljö

Kulturhistoriska lämningar, punkt/yta:

- Fornlämning
- Möjlig fornlämning
- Övrig kulturhistorisk lämning
- Lämningar Skogsstyrelsen
- ▲ Byggnadsminne
- ▨ Riksintresse Kulturmiljövård
- ▭ Hudiksvall utpekade kulturmiljöer
- ▭ Tillkommande utredningsytor
- Historisk väg Trafikverket
- Korridor förstudie



Figur 4.3:1 Förutsättningar kulturmiljö. Detaljer för Hudiksvall se figur 4.3:2.



Figur 4.3:2 Förutsättningar kulturmiljö Hudiksvall





I skogsområdet finns även ett flertal kolningslämningar (L1948:1501) samt enstaka husgrunder vilka berättar om markområdets betydelse för framställning av skogsprodukter.

Längre norrut tangerar yta B område av riksintresse för kulturmiljövård och passerar den västra stranden av Lillfjärden med stadslager efter äldsta Hudiksvall (L1951:2692) och omedelbart i kanten av Nya kyrkogården som även innehåller ruiner efter stadens äldsta kyrka.

### **Yta C**

Yta C inleds i söder i centrala Hudiksvall och inom stadskvarter med mycket välbevarat gatunät och kvartersstruktur och som ingår i riksintresse för kulturmiljövård. Denna del av Hudiksvall innehåller stadslager (L1951:3217) från äldsta Hudiksvall. Yta C tangerar även ett kvarter med fyra byggnader som är skyddade som Byggnadsminnen. Stadsmiljöns gatunät, kvarter och kulturbyggnader skapar tillsammans en sammanhållen helhet som är mycket värdefull.

Norr om stadsbebyggelsen tornar det branta Galberget som förut var en plats där avrättningar utfördes. I dag är platsen utmärkt med ett kors. Avrättningsplatsen har den antikvariska statusen "Övrig kulturhistorisk lämning" liksom fångstgropen vilken ligger norr om Galberget, på en smal åsrygg i Östanbräck.

Norr om Östanbräck utbreder sig en dalgång på ömse sidor om ett mindre vattendrag. I Gryttja finns idag en gravhög (L1951:3707) och ytterligare gravar har funnits i området. Gravarna indikerar att det inom området funnits en boplats under järnåldern. Norr om Gryttjaberget tangerar yta C bebyggelsemiljön i Hållsta och en grav (L1951:3076) som ingår i en större fornlämningsmiljö. Förekomsten av registrerade lämningar i dalgången innebär att kulturlandskapet norr om Östanbräck är känsligt för intrång i registrerade lämningar. Väg 778, sträckan Fläbro-Rogsta är en inventerad kulturhistoriskt värdefull väg. Vägen går i detta avsnitt genom skogsmark och passerar yta C.

### **Yta D**

Yta D ligger i huvudsak inom skogsmark men längst i söder passerar en mindre dalgång. Inom ett mindre skogsområde i dalgången, ligger ett gravfält (L1951:8341), en grav (L1951:8392) samt bebyggelselämningar vilka samtliga erhållit den antikvariska bedömningen "Möjlig fornlämning". Dalgången fortsätter både öster och väster om yta D och på båda sidor finns ett kulturlandskap som innehåller ett stort antal fornlämningar i form av gravar och gravfält från järnåldern samt en medeltida kastalruin. Fornlämningsmiljön tyder på att området varit betydelsefullt under förhistorisk tid.

Längst i norr tangeras en kommunalt utpekad kulturmiljö, område K92 som innehåller ett skyddsvärt odlingslandskap. Ytan tangerar ett skogsparti inom den utpekade kulturmiljön.

## Yta E

Yta E passerar dalgången vid Njutånger som ligger mellan det branta Sundsättersberget i söder och Buberget i norr. På Sundsättersberget finns ett stort antal registrerade lämningar med den antikvariska bedömningen "Övrig kulturhistorisk lämning". Lämningarna ligger i krönläget av berget och berättar om den jakt som förekommit vid kustbandet.

Kulturlandskapet i Njutånger har utvecklats kring en i dag uppgrundad havsvik. Det djupt liggande och väl skyddade hamnläget har sedan mycket lång tid varit en viktig hamnplats. Centralt och mitt i dalgången ligger Njutångers medeltida kyrka med intilliggande kyrkogård. Kyrkan är även ett byggnadsminne. Såväl kyrka som kyrkogård omfattas av KML, kap 4. Dalgången med kyrkomiljön i centrum har mycket höga kulturmiljövärden. Den har mycket höga upplevelsevärden och den tydliga kopplingen mellan kyrkan och havet har även ett högt pedagogiskt värde.

Inom skogsområdet nordost om Njutånger finns enstaka kolningsanläggningar och en husgrund vilka avspeglar en verksamhet av förädling av skogsprodukter samt en registrerad stensättning/gravanläggning (L1951:9859) vilka samtliga har den antikvariska bedömningen "Möjlig fornlämning".

## 4.4 Naturmiljö

Naturvärdesinventeringar på förstudienivå har utförts av Ecocom under år 2019 och av Calluna under år 2021 för att lokalisera dokumenterade och potentiella naturvärden inom de tillkommande ytorna. Analys av befintliga GIS-skikt, samt information om artförekomster i kombination med ortofoto har resulterat i avgränsade potentiella naturvärdesobjekt. Bedömningen av naturvärdesklass görs på två grunder: art och biotop.

I naturvärdesinventeringen har en fågelstudie utförts för att lokalisera lämpliga fågelhabitat utifrån fågelobservationer inrapporterade till artportalen. Områden där fåglar rapporterats som häckande eller rastande av särskilt hänsynskrävande arter eller med höga antal har pekats ut. I vissa fall har områden, som via kartdata kan identifieras som typiska för en viss art, pekats ut med någorlunda säkerhet.

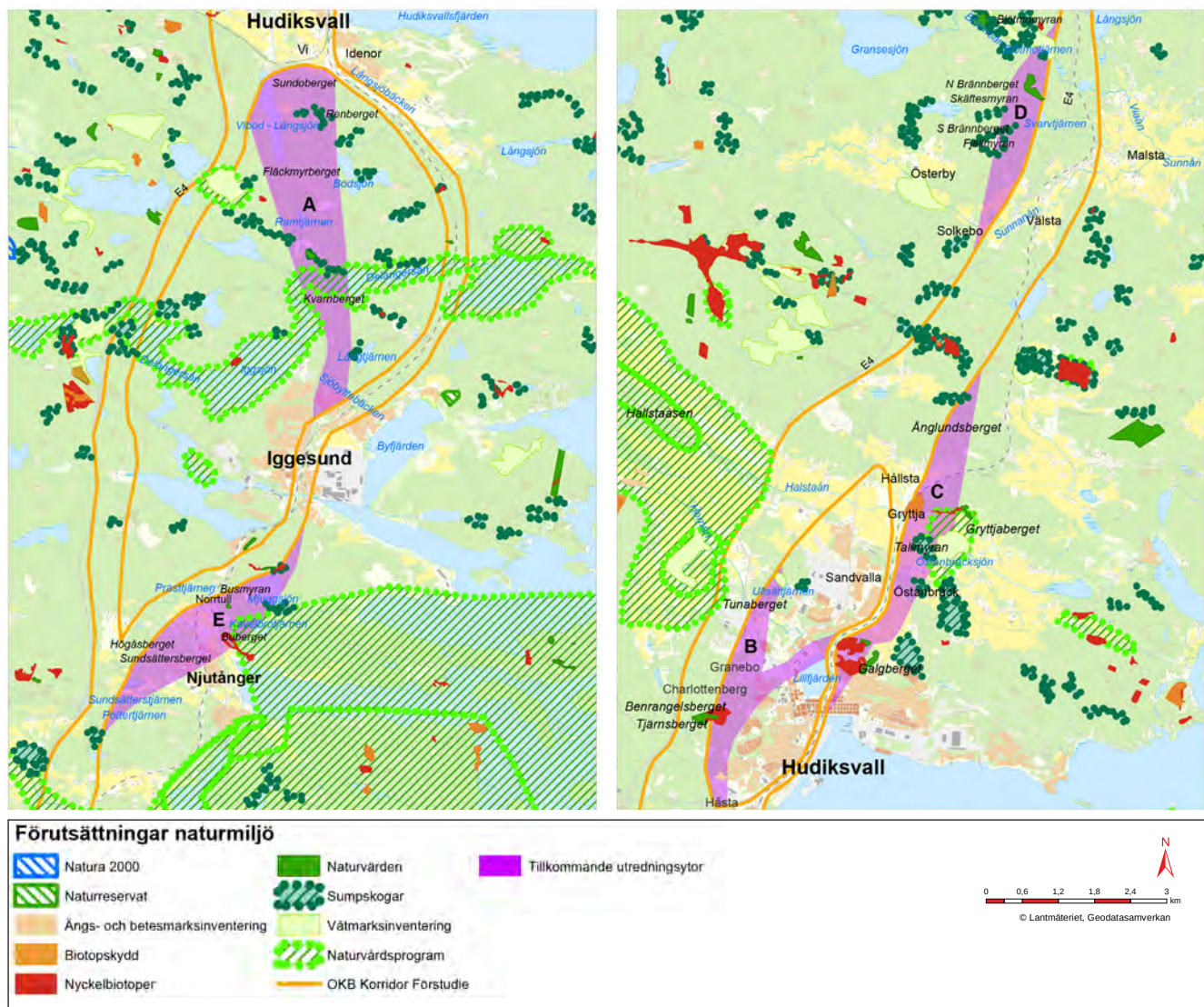
Möjligheten att uppnå kvalitetskraven får inte försämrats i de vattenförekomster som omfattas av miljökvalitetsnormer. Miljökvalitetsnormen som berörda ytvattenförekomster ska uppnå inom en viss tid är god ekologisk status och god kemisk status med undantag av kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter som gäller för alla vattenförekomster i Sverige.

### NATURVÄRDARTER

**Skyddade arter** är arter som omfattas av juridiskt skydd enligt Artskyddsförordningen (SFS 2007:845). Skyddsklassning av arter innebär att fynduppgifter för våra mest känsliga arter döljs eller diffuseras för att skydda dem mot olika hot som annars kunde uppstå om de kom till allmän kännedom. Exakta fyndplatser för dessa s.k. skyddsklassade arter visas därför inte öppet för allmänheten.

**Rödlistade arter** är arter som bedöms löpa risk att försvinna ur landet, dessa kategoriseras enligt: Akut hotad (CR), Starkt hotad (EN), Sårbar (VU) och Nära hotad (NT). De rödlistade arter som kategoriseras som CR, EN eller VU benämns hotade.

**Signalarter** är arter med särskilt värde eftersom deras förekomst tyder på att det finns skyddsvärda naturtyper med värdefulla strukturer i området.



Figur 4.4:1 Förutsättningar Naturmiljö

### Yta A

Inom ytan finns områden som pekas ut i naturvärdesinventeringen som fågelhabitat för häckning och rastplats för sträckande fåglar. Inom ytan finns flera skogsbiotoper som bedöms ha påtagliga naturvärden. Naturvärdesinventeringen pekar ut tallskogar med hög ålder och lång kontinuitet. Flera områden pekas ut som taiga. Taiga utgörs av skogsområden som består av flera skogstyper men som kan betecknas som urskogsartad skog, naturskog eller skog med naturskogskvaliteter. Taigan har en naturlig artsammansättning, åldersvariation och ekologisk funktion. Inom ytan finns även sumpskogar med påtagligt naturvärde.

I södra delen av yta A berörs Sjöbyttebäcken som har klassats med högt naturvärde i naturvärdesinventering. Bäcken avvattnar två sjöar och mynnar senare ut till Byfjärden. Uppströms i Långtjärnen har bestånd av gädda och abborre identifierats. Flera vandringshinder finns nedströms i Iggesund.

Ett mindre småvatten strax norr om Sjöbyttebäcken har också klassats med högt naturvärde.

Delångersåns norra gren pekas ut som riksintresse för naturvård av länsstyrelsen. Delångersån (SE684061-157006), en havsmynnade vattenförekomst, är en mycket värdefull vattenmiljö enligt Naturvårdsverket, eftersom den utgör reproduktionsområde för havsvandrade öring och lekområde för ett flertal fiskarter. I vattendraget finns även ytterligare bestånd av hotade och skyddade arter. Ån har klassats som naturvärdesobjekt klass 2 – högt naturvärde och har i dag måttlig ekologisk status och uppnår inte god kemisk status. Strandzonen runt ån har påtagliga naturvärden och längs den norra stranden täcks strandremsan av lövskog med lång kontinuitet.

Ramtjärnen och avvattnande vattendrag finns norr om Delångersån. Ramtjärnen hyser höga naturvärden, är omgiven av blandskog och ligger i anslutning till en våtmark. Det avvattnande vattendraget mynnar i Delångersån och har klassats med påtagligt naturvärde. Tre mindre vattendrag rinner till Ramtjärnen och avvattnande vattendrag.

I anknytning till ytans östra sida berörs Bodsjön och anknyttande våtmark med högt respektive påtagligt naturvärde. Bestånd av gädda och abborre har identifierats i sjön.

Vibod-Långsjön (SE684378-156691 och tillrinnande vattendrag finns i ytans nordvästra del. Sjön har klassats med höga naturvärden och en skyddsklassad fågelart har observerats vid sjön. Lämpliga reproduktionslokaler för vårlekande fisk finns och bestånd av gädda, abborre och öring har identifierats. Vibod-Långsjön omfattas av miljö kvalitetsnormer och har klassats med måttlig ekologisk status och ej god kemisk status. Tillrinnande vattendrag söder om sjön har klassats med påtagligt naturvärde eftersom den ansluter till öppen våtmark.

Ett mindre vattendrag som avvattnar våtmarken väster av Rennberget har klassats med påtagligt naturvärde på grund av anslutning till öppen våtmark.

I ytans norra del berörs Långsjöbäcken (SE684396-156754), ett cirka fem kilometer långt naturligt vattendrag, som mynnar i Hudiksvallsfjärden. Bäckens har tillgängliga reproduktionsområden för lekvandrande fisk som öring och gädda och havsöringsyngel har återutsatts. Långsjöbäcken har måttlig ekologisk status, uppnår ej god kemisk status och omfattas dessutom av kommunens fiskevårdsplan.

## **Yta B**

I stadsdelen Håsta finns områden utpekade av länsstyrelsen i Ängs- och betesmarksinventeringen. Ängs- och betesmarker kan vara mycket örtrika och hysa ovanliga växter vilket gör dem viktiga för många insekter, speciellt fjärilar och bin. I naturvärdesinventeringen pekas området ut som ängsmark med naturvärdesklass 3, påtagligt naturvärde.

Vid Tjärnsberget utpekas ett skogsområde med naturvärdesklass 2, höga naturvärden, i naturvärdesinventeringen. Området innefattar en nyckelbiotop utpekad av skogsstyrelsen som omfattas av ett naturvårdsavtal. Nyckelbiotopen är av karaktären barrnaturskog med inslag av senvuxna och spärrgreniga grova träd, och flera naturvårdsarter. Naturvårdsavtalet innefattar även ett område med höga naturvärden av karaktären hållmarkskog med naturskogsartad barrskog.



I ytans norra del ligger Ullsättstjärnen, utpekad av länsstyrelsen i våtmarksinventeringen med mycket höga naturvärden. Ullsättstjärnen klassas som naturvärdesklass 2, höga naturvärden i naturvärdesinventeringen.

Lillfjärden (SE684682-156882) är en mindre sjö med en yta av 24 hektar som är av betydelse för flera fisk- och gässarter, som till exempel rastplats för den rödlistade och skyddade fjällgäsen. I naturvärdesinventeringen pekas sjön ut som fågelhabitat. Sjön har klassats med måttlig ekologisk status och ej god kemisk status. Längs Lillfjärdens strandzon finns fynd av naturvårdsarter som tillsammans med biotopens värde ligger till grund för att strandzonen pekas ut i naturvärdesinventeringen som naturvärdesklass 3, påtagligt naturvärde.

Yta B berör flera ytvatten, varav Hornån och Lillfjärden har klassats och omfattas av miljökvalitetsnormer. De andra vattenförekomsterna består av två mindre vattendrag intill Håsta, en mindre sjö vid Västberga samt ett mindre vattendrag/dike som mynnar i Hornån.

Hornån (SE685036-156560) som via Lillfjärden mynnar i havet, har klassats med måttlig ekologisk status och ej god kemisk status. Hornån har flera biflöden, till exempel Rossbäcken, som utgör reproduktionsområde för lekvandrande öring och gädda.

### **Yta C**

Galgberget pekas ut i naturvärdesinventeringen som ett område med höga naturvärden på grund av skog med hög ålder. Skogsstyrelsen har pekat ut tre nyckelbiotoper på Galgberget som karaktäriseras av barrnaturskog med död ved, rikligt med lågor av spärrgreniga grova träd och hållar. På Galgberget finns flera fynd av naturvårdsarter som signalerar äldre skog med högre naturvärden.

Norr om Hudiksvall består korridoren av åkermark med inslag av sumpskogar som i naturvärdesinventeringen har klassats med påtagligt naturvärde, klass 3. Åkrarna pekas ut som fågelhabitat i naturvärdesinventeringen. Ytan berör Östanbräcksjön som ingår i Gävleborgs naturvårdsprogram och är klassad som höga naturvärden. Östanbräcksjön är en vegetationsrik sänkt sjö med lokala fågelskyddsvärden eftersom många andra slättsjöar sänkts genom dikning och vuxit igen.

Vid Gryttja finns två nyckelbiotoper utpekade av skogsstyrelsen. En hassellund som har fått naturvärdesklass 2, höga naturvärden i naturvärdesinventeringen. Korridoren berör även en lövrik barrnaturskog som pekas ut som nyckelbiotop i skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventering. Nyckelbiotopen har rikligt med död ved, lågor och döda stående träd och bedöms innehålla stora ornitologiska värden. Båda nyckelbiotoperna pekas ut i naturvärdesinventeringen som taiga med lövskog.

Yta C berör Halstaån (Bromsvallbäcken) och ett mindre vattendrag/dike norr om Galgberget. Båda korsas av befintlig järnväg. Halstaån (SE685073-156751) är ett tolv kilometer långt naturligt vattendrag som idag har måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. Ån omfattas av Hudiksvall kommuns fiskevårdsplan.

## Yta D

Skogen runt Fjällmyran har pekats ut av länsstyrelsen i våtmarksinventeringen och i naturvärdesinventeringen som klass 3, påtagligt naturvärde. Skäftesmyran klassas som påtagligt naturvärde i naturvärdesinventeringen. Norr om Fjällmyran finns en lövrik barrnaturskog som klassas till högt naturvärde i naturvärdesinventeringen. I skogen finns fynd av naturvårdsarterna lunglav, rävticka och stuplav.

I norra området ligger bland annat Blötmotjärnen och Blötmomyran som pekas ut som höga naturvärden i våtmarksinventeringen och tillsammans benämns som Blötmomossarna. I naturvärdesinventeringen pekas området ut som fågelhabitat och Blötmotjärnen klassas till högt naturvärde för sin närhet till sumpskog och våtmark.

Genom yta D rinner bäckar som ingår i Sunnåns avrinningsområde som omfattas av Hudiksvalls fiskevårdsplan, se figur 4.4:1. Inom delar av avrinningsområdet har bestånd av öring identifierats och nedströms blötmotjärnen har bestånd av en rödlistad, akut hotad och skyddsklassad art identifierats.

I södra delen av yta D berörs Sunnån (SE685510-157286) som har måttlig ekologisk status och ej uppnår god kemisk status.

Halva Svarvtjärnen samt avvattande vattendrag, som ingår i Sunnåns avrinningsområde berörs lite längre norrut inom yta D. Det avvattande vattendraget (SE685611-157352) har klassats med måttlig ekologisk status och ej god kemisk status.

Viaån (SE685741-157279) och Blötmotjärnen korsas i norra delen av tilläggsytan D. Viaån har tillgängliga reproduktionslokaler för öring och gädda. Berörda vattenförekomsten har erhållit klassningen måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status.

## Yta E

Inom ytan finns naturmiljöer med naturvärden kopplade till fuktiga biotoper. Dessa är strandzoner, våtmarker och sumpskogar i närhet till öppet vatten vid Pottertjärnen, Prästtjärnen, Kavelbrotjärnen och Mjuggsjön. I södra delen gränsar ytan till en sumpskog utpekad i naturvärdesinventeringen som påtagligt naturvärde, naturvärdesklass 3. Motiveringen relativt orörd sumpskog. Skogsstyrelsen pekar ut myren i sumpskogsinventeringen.

Naturvärdesinventeringen pekar ut två objekt med potentiellt naturvärde. En åkerholme väster om Njutånger samt landsvägen norr om Njutånger som har naturvärden bedömt ifrån arter som hittats i väggkanten. Vidare pekas flera skyddsvärda björkar ut på kyrkogården i Njutånger.

Inom ytan finns flera skogsbiotoper med höga naturvärden kopplade till lång kontinuitet utan kalavverkningar. Det finns två nyckelbiotoper inom ytan. Vid Buberget har skogsstyrelsen pekat ut en nyckelbiotop med höga botaniska värden i en bergsbrant. Vid Muggsjön finns en nyckelbiotop med lövsumpskog med hög och jämn luftfuktighet. Nyckelbiotopen innefattar ett naturvårdsavtal. Det finns ett större skogsområde utpekad som taiga med hög andel lövskog med naturvärdesklass 2, högt naturvärde. I skogen finns fynd av den rödlistade orkidéen knärot (VU).

Sjöar och tjärnar inom yta E utgörs av Pottertjärnen, Sundsätterstjärnen, Kavelbrotjärnen, Prästtjärnen och Mjuggsjön som har klassats med högt naturvärde i naturvärdesinventeringen. Utöver dessa finns det även ett antal vattendrag som har klassats med högt respektive påtagliga naturvärde. Bestånd av öring, gädda, abborre, braxen, sarv och mört har identifierats i berörda vattenförekomster.

## **4.5 Människors hälsa**

### **4.5.1 Buller och vibrationer**

#### **Yta A**

I den södra delen av yta A ligger ett bostadsområde. Bostadsområdet är i nuläget påverkat av buller från både spår- och vägtrafikbuller. Delar av bostadsområdet står på isälvsediment och är därmed mer vibrationskänsligt än de bostäder som står på morän.

Resterande del av yta A består mestadels av obebyggd terräng som inte är känsligt för vare sig buller eller vibrationer.

#### **Yta B**

Den södra delen av yta B ligger väst om bostadsområdet Håsta och är i nuläget inte påverkad av buller från någon statlig infrastruktur. Trafiken på Västra vägen bedöms vara begränsad eftersom vägen är en återvändsgata.

Den nordvästra delen av yta B består av skogs-, handels-, industri- och flerbostadshusområden samt ett mindre villaområde med tillhörande grönområde. Flerbostadsområdet i Sofiedal är påverkat av vägtrafikbuller från Bergsjövägen.

Den nordöstra delen av yta B består bland annat av flerbostadshus-, villa-, handels-, kontorsområden och äldreboende samt områden för idrott/sport/fritidsaktiviteter. Området är framför allt påverkat av vägtrafikbuller från de närliggande vägarna, bland annat Bergsjövägen och väg 748.

Vibrationsnivåer över riktvärdena för statlig infrastruktur bedöms inte förekomma inom området. De flesta byggnader står på moränmark, dock står några byggnader på lermark och är därmed mer vibrationskänsliga.

#### **Yta C**

Området längst söder i ytan innehåller en central del av Hudiksvall där flera bostäder, handelslokaler och liknande ligger placerade. Byggnaderna står bland annat på morän, utfylld lermark och lermark. Vid Borgarparken ligger flera bostäder inom influensområdet och dessa bostäder står på vibrationskänslig mark. Områdena är i nuläget bullerpåverkade av både spår- och vägtrafik.

På norra sidan av Galgberget är det mestadels jordbruks- och skogsmark inom ytan, det ligger några enstaka bostäder i anslutning till Östanbräcksvägen. Strax väst om yta C ligger bostadsområdet Sandvalla som i nuläget är främst bullerpåverkat av spårbuller och eventuellt vibrationer från befintlig järnväg.

I ytans norra del, kring Gryttja, ligger en villa som står på morän. Bostaden är i nuläget påverkad av spårbuller från befintligt spår.

## Yta D

Ytan ligger väst om befintlig järnväg och E4, korsar även väg 759. Ytan består till största delen av skogsområden, längst söderut återfinns jordbruksmark med enstaka bostadshus i anslutning till området. Området är i nuläget främst påverkat av vägtrafikbuller men till viss del även spårtrafikbuller.

Vibrationsnivåer över riktvärdena för statlig infrastruktur bedöms inte förekomma inom området. Dock förekommer lera i området som kan innebära en ökad risk för förhöjda vibrationsnivåer.

## Yta E

I området kring Njutånger ligger ett par mindre bostadsområden som i nuläget är påverkade av både spår- och/eller vägtrafikbuller. Området korsar befintlig järnväg och två statliga vägar; väg 583 och 663.

Bostäder som ligger nära befintlig järnväg bedöms ha kännbara vibrationsnivåer även om de inte överskrider riktvärdet. De flesta byggnader står på moränmark men det förekommer isälvsediment på några få platser.

Ytans södra och norra del består mestadels av obebyggd terräng.

### 4.5.2 Elektromagnetiska fält

Magnetiska fält orsakas av järnvägens strömförsörjning under den tid då spåren trafikeras. Fältet är som störst kring järnvägens kontaktledning och avtar snabbt med avståndet från järnvägen och dess strömförande kontaktledning.

Tätt bebyggda områden finns främst i södra delen av yta A som innefattar ett bostadsområde i Iggesund, delar av yta B och C som omfattar centrala Hudiksvall samt i Njutånger som ligger inom yta E.

#### RIKTVÄRDEN FÖR MAGNETFÄLT

För magnetfält saknas svenska rikt- och gränsvärden. Flera myndigheter, bland annat Strålsäkerhetsmyndigheten och Socialstyrelsen har gemensamt formulerat en försiktighetsprincip när det gäller lågfrekventa elektriska och magnetiska fält. Principen innebär att man bör sträva efter att minska magnetiska fält som avviker från vad som anses vara normalt i bostäder och arbetsplatser, om detta kan ske till rimliga kostnader och utan andra starkt negativa konsekvenser.

Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att upp till 0,2 mikrotelsa i årsmedelvärde är att betrakta som normala nivåer för boendemiljö och att årsmedelvärden över 2 mikrotelsa kan anses vara kraftigt förhöjda. Av försiktighetsskäl anses att bostäder närmare järnvägen än 20 meter är olämpligt. Inom detta avstånd från järnvägen uppkommer ofta även andra störningar från järnvägen, som exempelvis buller och vibrationer. Trafikverket beräknar att magnetfälten är 0,3-1,0 mikrotelsa på 20 meters avstånd när ett tåg passerar. Under tiden då banan är ofrafikerad alstras normalt inget magnetfält, vilket leder till att årsmedelvärdet generellt underskrider 0,2 mikrotelsa.

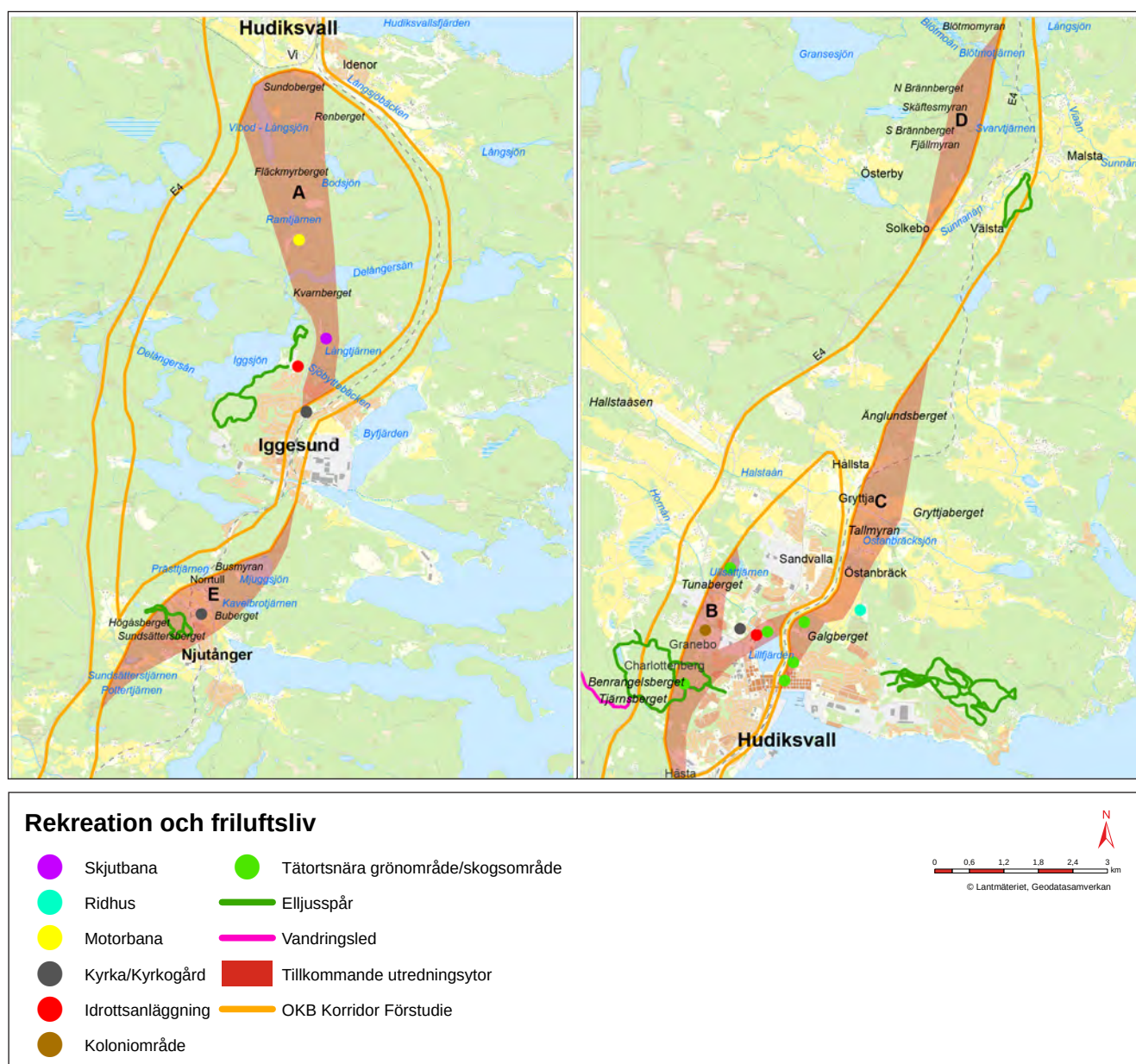


## 4.6 Rekreation och friluftsliv

Den bostadsnära naturens värde för boende och intilliggande skolor är stort och utgör en viktig del av Hudiksvalls kommuns grönstruktur. Även bostadsnära skog utan anlagda motionsspår är värdefulla för de boendes rekreativsmöjligheter. Kyrkor och kyrkogårdar är betydande platser för stillhet, återhämtning och kontemplation.

Inom ytorna finns flera sjöar och vattendrag som nyttjas för sportfiske. Dessa är en viktig förutsättning för möjlighet till rekreation och friluftsliv.

Av figur 4.6:1 framgår identifierade områden av betydelse för rekreation och friluftsliv.



Figur 4.6:1 Rekreation och friluftsliv

### **Yta A**

I yta A passeras en kyrkogård som omges av ett tätortsnära skogsområde. Delångersån som korsas av ytan nyttjas för fritidsaktiviteter som exempelvis kanotpaddling. Söder om ån finns en skjutbana och norr om ån finns en motorbana. Mellan Iggesund och Hudiksvall går en skoterled inom ytan.

### **Yta B**

Söder om centrala Hudiksvall korsas yta B av en skoterled på ängarna vid Håsta. I Hudiksvalls västra stadsdel finns ett tätortsnära skogsområde med motionsspår intill Benrangelsberget. Där finns bland annat vindskydd, eldstäder och en fågelmatare som besöks av ornitologer. I skogsområdet passerar även Sjuvallsleden, som går i västlig riktning från Hudiksvall till Delsbo.

Norrut i ytans västra del finns det ett koloniområde och ytterligare ett tätortsnära skogsområde med motionsspår finns vid Ullsättjärnen.

Lillfjärden i centrala Hudiksvall nyttjas för rekreation och runt sjön går ett promenadstråk. På Lillfjärdens norra sida finns Glysisvallen som är en idrottsplats med tennisbanor, fotbollsplaner, löparbanor och ishall.

I direkt anslutning till yta B finns en kyrkogård som är värdefull för människors rekreationsmöjligheter.

### **Yta C**

Inom yta C ligger skolparken som utgör ett grönområde centralt i Hudiksvall. Något norrut, i höjd med Lillfjärden korsas Borgarparken, som inhyser stora gräsytor och en populär lekplats. Vidare norrut går ytan genom ett tätortsnära skogsområde vid Galgberget med motionsslingor. I området Östanbräck finns ett ridhus beläget intill ytan och norrut finns en skoterled som korsar ytan.

### **Yta D**

Ytan omfattar ett större område med skogs- och våtmark som kan vara värdefulla för de närboendes rekreationsmöjligheter. I södra delen av ytan finns en korsande skoterled.

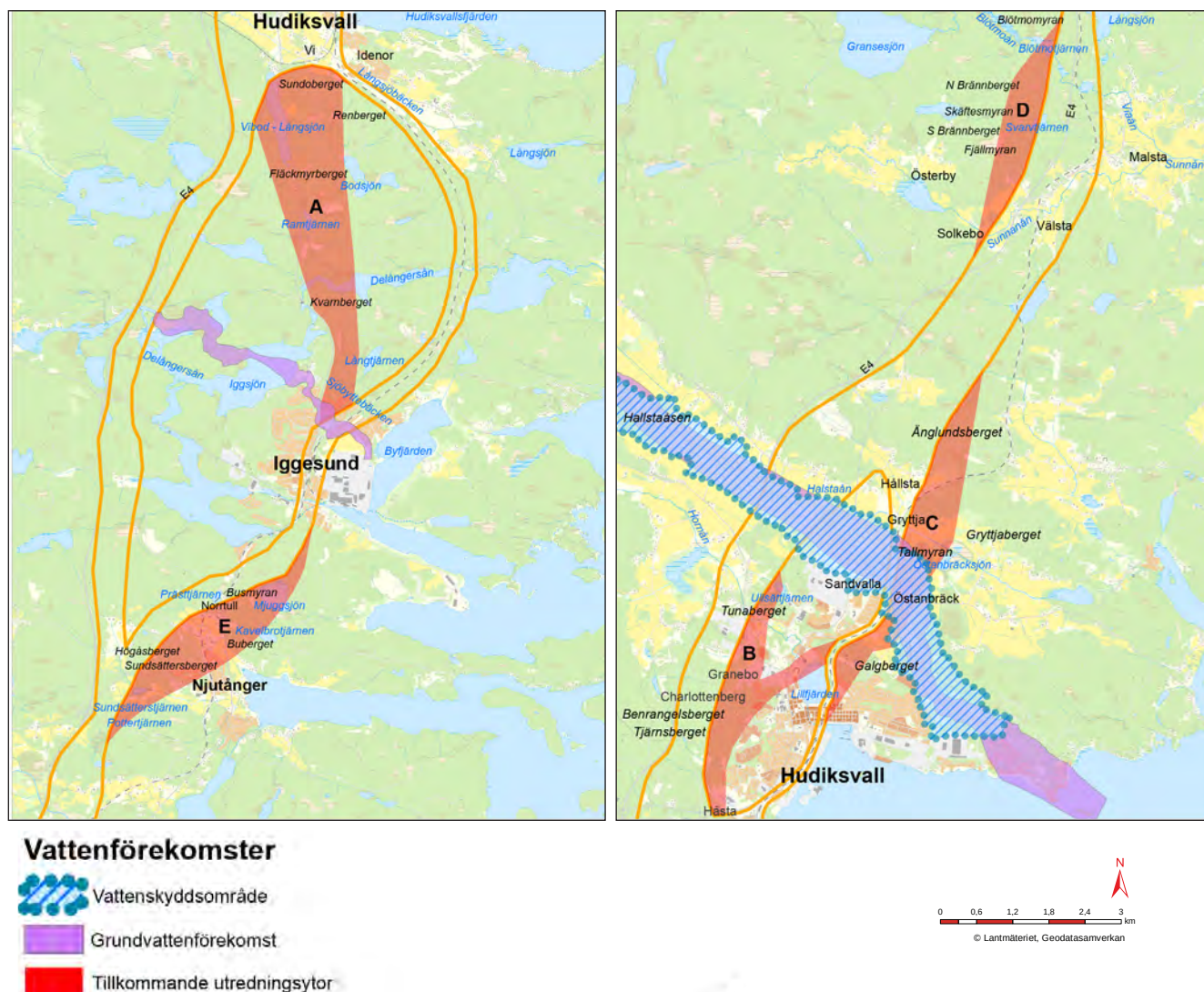
### **Yta E**

Väster om befintlig järnväg finns ett motionsspår vid Högåsberget i Njutånger. Inom ytan ligger även Njutångers kyrka och kyrkogård.

## 4.7 Vattenresurser och dricksvatten

Inom ytorna A-E förekommer inga ytvattenförekomster som nyttjas som vattenresurs eller för dricksvattenförsörjning.

Inom ytorna B, D och E finns inga utpekade grundvattenmagasin, grundvattenförekomster eller vattenskyddsområden, se figur 4.7:1. Inom samtliga tillkommande ytor förekommer dock brunnar som huvudsakligen nyttjas för energiutvinning eller dricksvattenförsörjning (redovisas ej i figur 4.7:1). Brunnarna är i framför allt koncentrerade till bebyggelse kring Njutånger, Iggesund samt Hudiksvall men enstaka brunnar förekommer även utanför dessa platser. Utpekade områden i resterande ytor redovisas nedan.



Figur 4.7:1 Vattenförekomster

### Yta A

I södra delen av yta A, i anslutning till Iggesund, förekommer en del av grundvattenförekomsten Iggesund (SE683891-156679). Grundvattenförekomsten utgörs av en isälvavlagring med grundvatten av god kvantitet och kvalitet. Grundvattenförekomsten är skyddad för dricksvattenuttag enligt vattendirektivets artikel 7 och omfattas av krav enligt dricksvattendirektivet. Enligt Sveriges geologiska undersökning har grundvattenmagasinet Iggesund som helhet ett potentiellt uttag



mellan fem till 25 liter per sekund och det är klassat som nationellt viktig för nuvarande och framtida vattenförsörjning (klass 2A). Den del av grundvattenmagasinet som förekommer inom yta A har dock en mindre potentiell uttagsmöjlighet, en till fem liter per sekund.

Tidigare fanns ett vattenverk och en vattentäkt med tillhörande vattenskyddsområde vid Iggsjön men dessa är nu tagna ur bruk och vattenskyddsområdet är upphävt.

### **Yta C**

Inom yta C, nordost om Hudiksvall, förekommer en del av Hallstaåsen. Hallstaåsen/Hudiksvall (SE684741-157082) är en grundvattenförekomst som är skyddad för dricksvattenuttag enligt vattendirektivets artikel 7 och omfattas av krav enligt dricksvattendirektivet. Åsen är en isälvsavlagring med grundvatten av god kvantitet och kvalitet. Enligt Sveriges geologiska undersökning har Hallstaåsen ett potentiellt uttag större än 25 liter per sekund och den är klassad som nationellt viktig för nuvarande och framtida vattenförsörjning (klass 1).

Inom yta C finns även ett vattenskyddsområde upprättat kring vattentäkter som tar grundvatten från Hallstaåsen (Namn: Östanbräck 1:43, 5:22, Sanna 3.19, Sigsta 1:14. Naturvårdsverkets register-ID: 2004470). Vattenskyddsområde med tillhörande skyddsföreskrifter fastställdes i oktober 2010 av Länsstyrelsen Gävleborg (21FS 2010:593).

## **4.8 Jord- och skogsbruk**

I samtliga tillkommande ytor bedrivs skogsbruk i olika omfattning av skogsföretag och privata skogsägare. Jordbruk bedrivs i anslutning till mindre tätorter och i uppodlade dalgångar. Information om skogsbruket i området, har inhämtats från Skogsstyrelsen skogliga grunddata, i form av genomförda och planerade avverkningar.

### **Yta A**

Yta A består till stora delar av skogsmark och skogsbruk bedrivs på flera områden inom ytan. Jordbruksmark återfinns i ett område vid Vibod-Långsjön samt vid ytans norra gräns.

### **Yta B**

Västra delen av yta B utgörs av skogsmark. Det bedrivs skogsbruk på delar av skogsområdet invid Benrangersberget.

### **Yta C**

Stora delar av yta C utgörs av jordbruksmark. I de norra delarna av ytan förekommer skogsmark där det ställvis bedrivs skogsbruk.

### **Yta D**

Den södra delen av yta D som är belägen parallellt med E4 utgörs av jordbruksmark. Resterande delar av ytan består främst av skogsmark, varav stora delar nyttjas för skogsbruk.

### **Yta E**

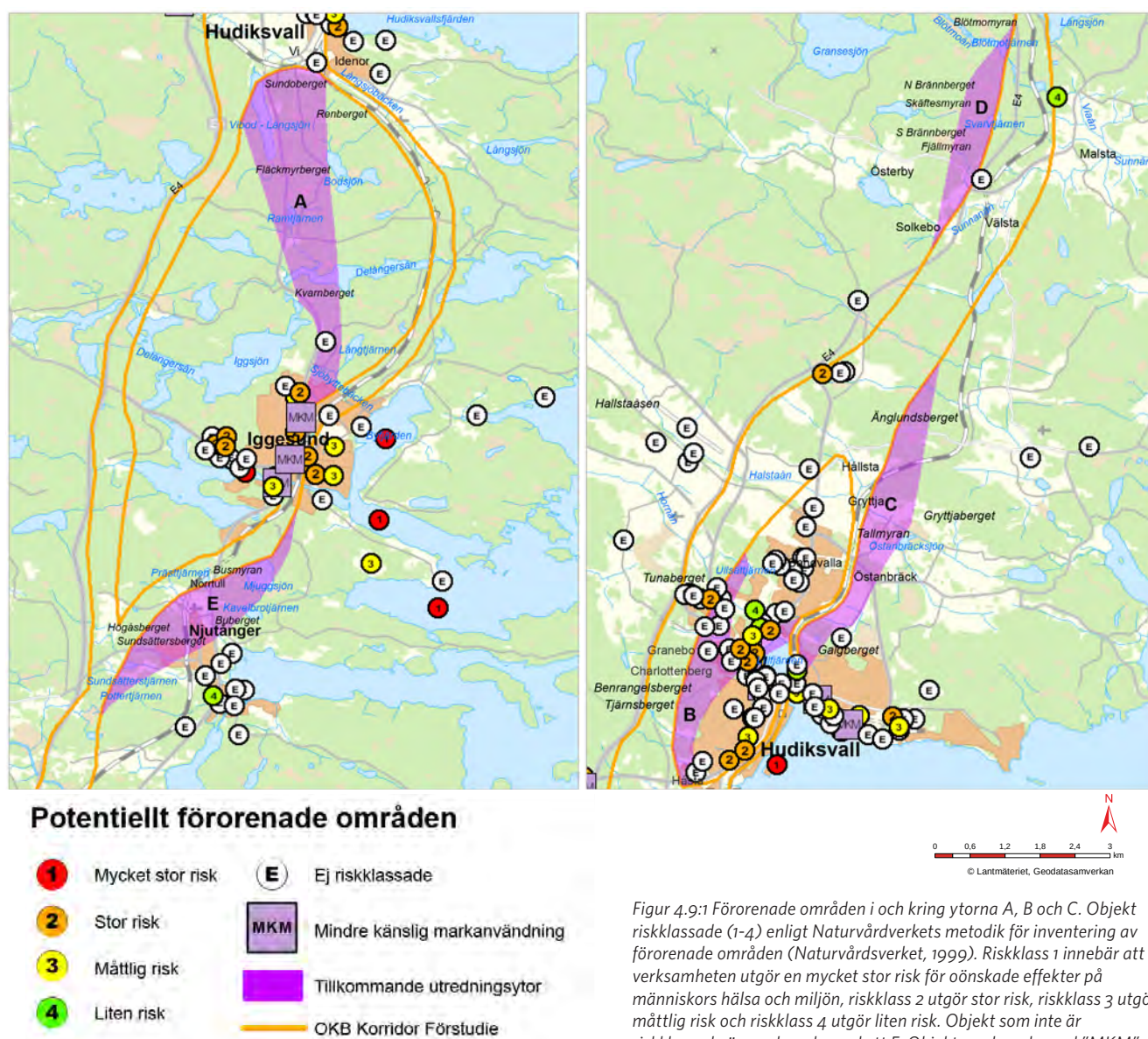
Yta E innefattar stora områden jordbruksmark vid Njutånger samt runt Sundsättertjärnen. Inom ytan finns även mycket skogsmark och skogsbruk bedrivs på flera områden.



## 4.9 Förorenade massor

I anslutning till bebyggelse, vägar, järnvägar, deponier, industriområden samt verksamheter såsom verkstäder och bensinstationer finns risk för att träffa på förorenad mark eller vatten. Nedan redovisas förorenade områden samt potentiellt förorenade områden utifrån tidigare påträffade förorening eller utförda inventeringar hos kommuner och länsstyrelser. Förutom nedanstående objekt finns vägar och järnvägar inom flera av ytorna. I vägdiken och anslutande mark påträffas ofta rester från drivmedel och slitage av däck. Föroreningar kopplat till järnväg kan vara exempelvis kablar, olyckor, slitage, ogräsbekämpning samt förorenat spårmaterial såsom ballast och slippers.

I Hudiksvall har det funnits en blandning mellan större och mindre verksamheter vilket avspeglas i de föroreningar som kan påträffas här, såsom föroreningar från mekaniska verkstäder, sågverk, bensinstationer, avfallsupplag med mera. Kända förorenade områden och potentiellt förorenade områden inhämtade från länsstyrelsens efterbehandlingsstöd framgår av figur 4.9:1.



### **Yta A**

Väster om Långtjärnen, i den södra delen av yta A finns en skjutbana för hagel som inte är riskklassad.

### **Yta B**

I den nordvästra delen av yta B finns markområden som kan vara förorenade av metallgjuteri, bilvårdsanläggningar, ytbehandlingsanläggningar verkstäder. I den östra delen av yta B finns bilvårdsanläggningar, bilverkstäder, ytbehandlingsanläggningar, drivmedelshantering samt avfallsdeponi som utgör potentiellt och konstaterade förorenade områden.

### **Yta C och E**

I den södra delen av yta C finns ett markområde som kan vara förorenat av verkstadsindustri med halogenerade lösningsmedel och ett område som kan vara förorenat av tidigare bensinstation.

### **Yta D**

Inga potentiellt förorenade områden har identifierats inom yta D.

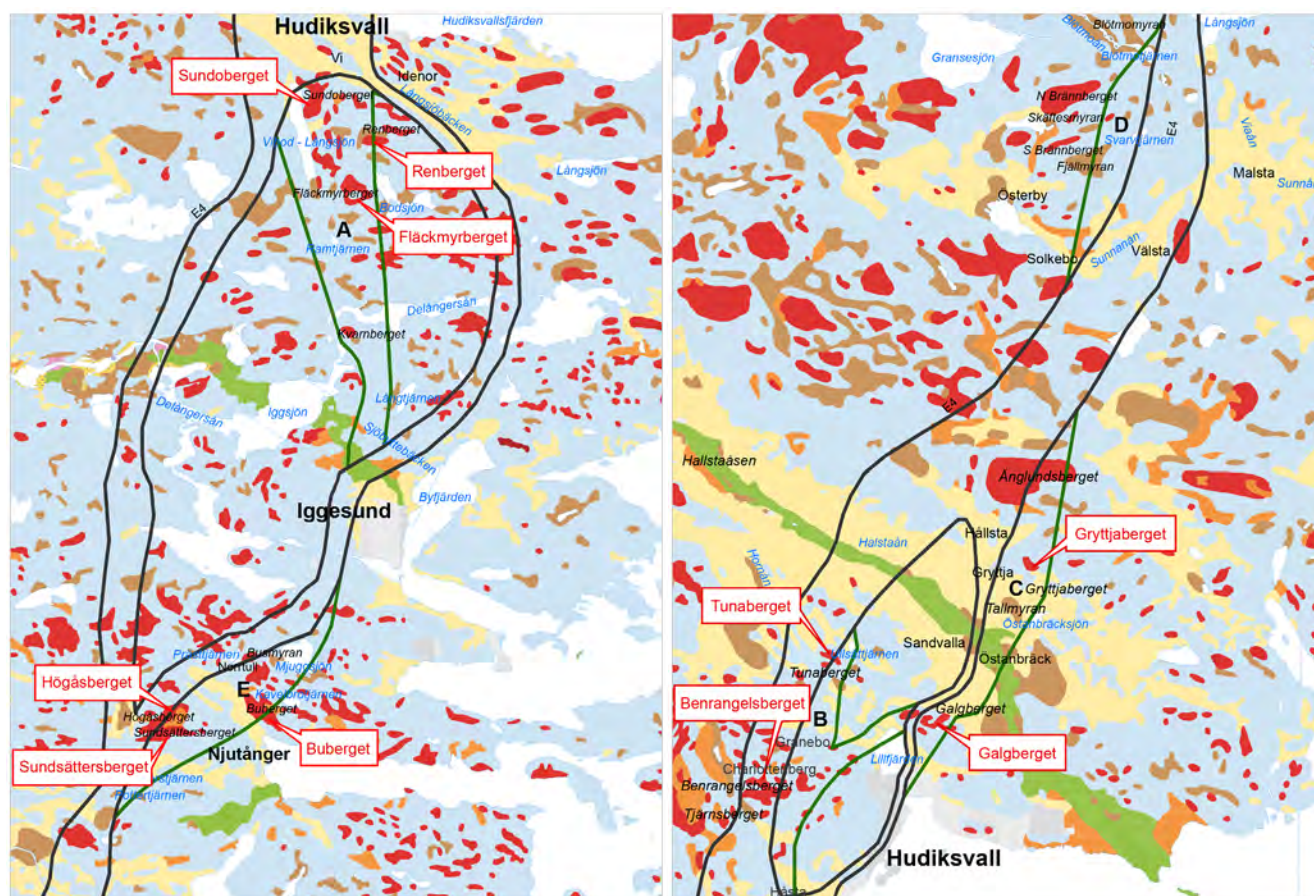


## 4.10 Byggnadstekniska förutsättningar

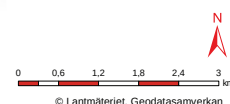
### FAKTA

Morän är generellt ett bra underlag för byggande av järnväg. För att bygga järnväg på finkorniga jordar av lera och silt krävs ofta kostsamma förstärkningsåtgärder på grund av problem med ojämna sättningar vid belastning eller stabilitetsproblem. Längs Norrlandskusten förekommer sulfidjord av silt eller lera. Sulfidjord är svart till svartfläckig i färgen och om det grävs upp och kommer i kontakt med syre har det försurande egenskaper. Att hantera uppgrävda sulfidjordsmassor kan vara kostsamt.

Torv är ett så pass dåligt underlag för järnväg att ett normalt förfarande är ofta att torven schaktas bort och ersätts med bättre massor. Om det finns lera eller silt under torven kan det behövas ytterligare förstärkning av dessa jordar.



### Jordartskartan



Figur 4.10:1 Jordartskarta.

## Yta A

Yta A domineras av moränmark med inslag av torvområden i lågpartier och berg i dagen i höjdparter. Bland annat finns bergen Kvarnberget, Fläckmyrberget och Sundboberget inom ytan.

Söder om Delångersån är moränen blockrik och storblockig i markytan.

I södra delen av yta A passerar en ås som går i nordvästlig till sydöstlig riktning.

Mindre områden med lera med tunna eller osammanhängande lager av sand och grus förekommer intill Vibod-Långsjön. Även i norra delen av yta A vid norra foten av Sundboberget och söder om Långsjöbäcken finns ett område av lera.

## Yta B

Inom yta B förekommer bergen, Benrangelberget sydväst om centrala Hudiksvall, Tunaberget i norra delen av yta B vid Ullsättjärnen samt Galgberget norr om Lillfjärden. I dessa höglänta områden består marken främst av morän eller berg i dagen. I anslutning till både Benrangelberget och Tunaberget är moränen blockrik och storblockig i ytan. I de mer låglänta partierna förekommer områden med lera, som exempelvis i södra delen av yta B vid Håsta samt nordvästra delen av yta B vid bland annat Ullsättjärnen samt i nordöstra delen av yta B intill Lillfjärden. Leran kan ibland vara sulfidjordshaltig. Vid Hornån finns även ett torvområde.

## Yta C

Inom yta C förekommer bergen, Galgberget nordost om Lillfjärden, Gryttjaberget norr om centrala Hudiksvall och Änglundsberget i norra delen av yta C. I dessa höglänta områden består marken främst av morän eller berg i dagen. I anslutning till Galgberget är moränen blockrik och storblockig i ytan. Norr om Hudiksvall passerar Hallstaåsen som går i nordvästlig till sydöstlig riktning och är en rullstensås som är omgiven av finkornig jord av lera, gyttja och silt som ibland kan vara sulfidjordshaltig både norr och söder om åsen. Lerområdena söder om åsen har lerdjup på upp till tio meter.

Söder om Gryttjaberget förekommer ett torvområde, benämnt Tallmyran med en del tunna eller osammanhängande ytlager av torv som breder ut sig runt myren. Även partier med torv förekommer intill Hallstaåsen och söder om Änglundsberget.

## Yta D

Inom yta D dominerar fastmark av morän. Berg i dagen kan förekomma vid Södra och Norra Brännberget. Små till stora torvområden förekommer inom ytan, exempelvis Fjällmyran som är ett torvområde som delvis ligger inom den västra delen av yta D. Längst i norr förekommer Blötmomyran som är ett torvområde intill Blötmotjärnen.

Längst i söder i Solkebo finns områden med lera och postglacial sand.

## Yta E

Området inom yta E är kuperat där bergen Sundsättersberget och Buberget förekommer. Berg i dagen förekommer även vid Norrtull. Västra delen



av Sundsättersberget utgörs av klapper. I de mer låglänta partierna längs Sundsättersbäcken samt i dalgången mellan Sundsättersberget och Buberget förekommer områden med lösmark av lera.

Inom yta E förekommer några torvområden, bland annat Busmyran väster om Mjuggsjön. I övrigt utgörs yta E av morän som i södra delen av yta E är blockrik till storblockig i markytan.

#### 4.11 Risk och säkerhet

Med risk och säkerhet avses här identifiering av de risker som kan medföra påverkan på människors hälsa, miljön och egendom i de aktuella utredningsytorna. Principen är att identifiera och utreda risker som den nya anläggningen skapar, risker från omgivningen som påverkar anläggningen samt risker som skapas och påverkar anläggningen i sig själv.

Eftersom vårt klimat förändras på grund av den globala uppvärmningen har även påverkan på de risker som förknippas med detta studerats. Nuvarande forskning pekar på att temperaturen på jorden kommer att öka och med det kommer även lokal påverkan av mindre geografiska områden att ske. Vid den första inventeringen av hur de tillkommande utredningsytorna kommer att påverkas har SMHI:s klimatscenario RCP 8,5, som redovisar konsekvenserna av den högsta temperaturökningen, använts eftersom det förväntas ge den största påverkan på de studerade ytorna.

Följande risk- och skyddsobjekt av särskilt intresse har identifierats:

- Ostkustbanan och dess påverkan på omgivningen.
- Omgivande befintliga transportsystem (väg och järnväg) och dess påverkan på Ostkustbanan samt Ostkustbanans påverkan på omgivande transportsystem.
- Omgivande befintliga verksamheter såsom industrier, helikopterflygplats vid Hudiksvalls sjukhus, verkstäder, byggvaruhus, bensinstationer, idrottsanläggningar, skolor, äldreboende och bostäder. Här avses både verksamheternas påverkan på Ostkustbanan och Ostkustbanans påverkan på de omgivande befintliga verksamheterna.
- Vattendrag och diken som kan översvämmas och hur det kan påverka Ostkustbanan.
- Inom utredningsområdena finns indikationer på höga vattenflöden i jord och berg.
- Mark som kan drabbas av skogsbrand och hur det kan påverka Ostkustbanan.

### **Yta A**

Inom yta A finns väginfrastruktur där transport av farligt gods förekommer. Vidare finns spridd bostadsbebyggelse, skog och enstaka mindre vattendrag som utgör risk- och/eller skyddsobjekt i denna yta.

### **Yta B**

Inom yta B finns befintlig infrastruktur i form av vägar där transport av farligt gods förekommer. Stadsbebyggelse med sjukhus, skolor, bostadsbebyggelse, LSS-verksamheter (Lagen om stöd och service till vissa funktionshindrade), handel och mindre industriverksamheter samt enstaka vattendrag.

### **Yta C**

Inom yta C finns befintlig infrastruktur i form av vägar där transport av farligt gods förekommer. Stadsbebyggelse med skolor, bostadsbebyggelse, LSS-verksamheter, handel, sportanläggning och mindre industriverksamheter samt enstaka vattendrag. Landskapet är kuperat vilket kan innebära ett behov av att förlägga järnvägen i tunnel/skärning och/eller på bro/bank.

### **Yta D**

Yta D utgörs främst av skog och enstaka vattendrag. Dock ligger yta D i anslutning till E4 där transport av farligt gods sker i stor omfattning.

### **Yta E**

Inom yta E finns befintlig infrastruktur, skog och vattendrag samt tätortsbebyggelse med skola, idrottsanläggning, kyrka, bostäder och verksamheter. Transport av farligt gods, i form av gasol, svaveldioxid, väteperoxid med mera, till och från Iggesunds bruk förekommer inom ytan. Det finns inga rekommenderade färdvägar för dessa transporter utan de sker via det ordinarie vägnätet till Iggesunds bruk.

## 5 De möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper

### 5.1 Riksintressen

En framtida järnvägsanläggning skulle kunna påverka Delångersån och förutsättningarna för att behålla dess naturvärden. Risken bedöms vara störst under byggskedet, men det bedöms inte vara troligt att dessa effekter kvarstår under driftskedet i betydande grad. Det finns möjlighet att begränsa järnvägens effekt på Delångersån genom val av utformning och på så vis mildra de negativa effekterna på dess naturvärden.

En järnvägsanläggning genom riksintresseområdet X 200 (Hudiksvall stad) bedöms innebära en permanent påverkan i det äldsta stadsområdet väster om Lillfjärden, men denna koppling bedöms ur kulturmiljösynpunkt i dag vara relativt otydlig. Passagen genom stadsbebyggelsen i centrala Hudiksvall innebär en permanent påverkan och en förlust av höga kulturmiljövärden. Passagen i centrala Hudiksvall innebär att kvarter och bebyggelsemiljöer uttraderas samt gatunätsstrukturer bryts.

Öster om Lillfjärden medför järnvägsanläggningens passage genom stadsbebyggelsen i centrala staden, en permanent påverkan och en förlust av höga kulturmiljövärden. Inom det äldsta stadsplaneområdet innebär passagen att kvarter och bebyggelsemiljöer uttraderas samt gatunätsstrukturer bryts.

Möjlighet att begränsa effekterna av järnvägsanläggningens påverkan på kulturmiljövärden väster om Lillfjärden kan finnas. En hög grad av anpassning av järnvägsanläggningens lokalisering i kulturlandskapet, kan mildra de negativa konsekvenserna. Inom stadsplaneområdets del av riksintresseområdet Hudiksvall stad, bedöms möjligheten att begränsa intrångseffekterna av en järnvägsanläggning som mycket små.

En järnvägsanläggning genom riksintresseområdet X 206 (Njutånger) bedöms innebära en permanent påverkan i miljön, oavsett var anläggningen lokaliseras inom riksintresseområdet. I centrum av den uppgrundade havsviken ligger Njutångers medeltida kyrka och passage öster om kyrkan riskerar att en fysisk barriär skapas som allvarligt påverkar miljöns ingående värden. Desto längre bort väster om kyrkan en järnvägspassage lokaliseras ju mindre bedöms påverkan bli i kulturmiljön.

Passagen av riksintresseområdet Njutånger är oerhört känslig och eventuella möjligheter att begränsa effekterna av intrånget bedöms vara mycket små om passage sker på den östra sidan om kyrkan.

Planerade åtgärder bedöms inte stå i strid med övriga riksintressen inom de tillkommande ytorna.

### 5.2 Landskapsbild och stadsbild

*Fjärd-/dalgångslandskap*

De långsträckta, särpräglade jordbruksområdena är känsliga för strukturer i korsande riktning som delar av den långsträckta rumsbildningen. Ytorna korsar området i nord-sydlig riktning, en järnväg i dess riktning skapar

således en struktur på tvären. Sänkta grundvattennivåer och utdikning kan i förlängningen ge konsekvenser av en förändrad landskapsbild och upplevelse av landskapet.

#### *Jordbrukslandskap*

De öppna områdena som finns vid Vi söder om Hudiksvall, Hallstaåsens dalgång norr om Hudiksvall samt Vålsta-Malsta söder om Steg är känsliga för en visuell barriäreffekt som kan hindra utblickar i det flacka landskapet. Det finns en stor risk för att viktiga utblickar skymms i de långsträckta jordbruksområdena om järnvägsanläggningen förläggs på höjd i ytorna. Eftersom utblickarna är en viktig identitetsfaktor för de särpräglade landskapsrummen innebär intrånget en förändrad landskapsbild och upplevelsevärde. Jordbrukslandskapets långa kontinuitet riskerar även brytas genom fragmentering och uttradering.

En stor risk för en förändring av landskapsbilden uppstår vid fragmentering av de småskaliga jordbruksområdena. Dessa återfinns vid Njutånger, väster om Hudiksvall samt Solkebo. De småskaliga jordbruksområdena kan då bli svåra att bruka med igenväxning som följd. Detta kan ske om en järnvägsanläggning placeras i övergångszoner eller intill befintliga barriärer.

#### *Stads- och tätortslandskap*

En järnvägsanläggning inom utredningsytorna riskerar innebära en visuell barriär som kan skymma utblickar från de många tätortsnära skogar som fungerar som rekreationsområden och är en identitetsfaktor för stadsbilden i Hudiksvall och Njutånger. Ytterligare en stor risk finns att en järnvägsanläggning medför förändringar av skogsmiljön så att de boendes närmiljö förändras samt stadsbilden påverkas.

I det fall en ny järnväg förläggs upphöjd över Lillfjärdens öppna vattenyta eller längs dess nordvästra kant skapas en visuell barriär från områden runt omkring. Detta medför en förändrad stadsbild, något som förstärks av den fria sikten över vattnet. Lillfjärden är väldigt känslig för denna typ av förändring eftersom den utgör en viktig del i stadens identitet ända sedan dess grundande.

I Hudiksvall riskerar järnvägsanläggningen att bli en fortsatt barriär mellan stadens västra och östra delar. Eftersom utredningsytan även löper över stadsdelen Fiskarstan med lång kontinuitet och arkitektoniska särprägel riskerar den moderna järnvägsanläggningen även utgöra en kontrast till den känsliga miljön.

Tätorterna och de många enskilda gårdarna i landskapet är sammankopplade med större vägar såsom E4 och väg 583 samt mindre vägnät. Dessa är en förutsättning för dagens rörelsemönster och är känsliga för järnvägens fysiska barriäreffekt. Järnvägen riskerar medföra sociala barriäreffekter liksom svårigheter att fortsatt beträda landskapet i det fall de mindre vägnäten skärs av.

#### *Skogslandskap*

Skogsbruket bidrar till en levande landsbygd och möjliggör för människor att bo kvar på landsbygden. Risk finns att järnvägsanläggningen innebär markintrång med fysiska barriäreffekter vilket kan försvåra brukandet av skogen.



*Möjligheter att mildra effekter och konsekvenser för landskapet*

Negativ påverkan på landskapet och dess ingående delar beror på järnvägsanläggningens placering inom ytan liksom hur anläggningen kan förankras eller anpassas till landskapet.

I det fall en järnvägsanläggning placeras upphöjd i utredningsytorna förstärks dess visuella barriäreffekt. Den visuella barriäreffekten blir tydligast i öppna landskapsrum.

Intrången riskerar få varaktiga effekter i landskapet. Det finns möjligheter att begränsa de negativa effekter och den påverkan en järnvägsanläggning riskerar att innebära för landskapet och dess ingående delar inom ytorna. På så sätt kan konsekvenser av de fysiska och visuella effekterna minskas.

### **5.3 Kulturmiljö**

Länsstyrelsen kan komma att fatta beslut om arkeologisk utredning vilket kan innebära att ännu ej registrerade fornlämningar påträffas inom ytorna.

De tillkommande ytorna innebär i olika grad påverkan i kulturmiljön och kulturlandskapet. Intrångens omfattning i kulturmiljön är avhängiga var järnvägen lokaliseras inom ytan samt järnvägsanläggningens utformning. Påverkan på fornlämningar kan komma att ske inom samtliga ytor. Det bedöms vara möjligt att begränsa intrången i dessa, men sannolikt kommer vissa intrång inte kunna undvikas.

Särskilt känsliga för intrång bedöms vara de ytor som ingår i eller gränsar till kulturlandskap i anslutning till fjärdar och vattendrag och som sedan lång tid utgjort odlingsmark. Ur kulturmiljösynpunkt är passagen öster om Njutångers medeltida kyrka mycket känslig för intrång eftersom denna innebär att den så betydelsefulla kopplingen mellan kyrkan och havet bryts. En passage så långt som möjligt väster om kyrkan, begränsar påverkan samt innebär att sambandet mellan kyrka och kust kvarstår.

Intrång i en central del av Hudiksvalls stadsmiljö riskerar en permanent och varaktig förlust av kulturhistoriska värden och stadsmässiga samband. Effekterna av de intrång som en järnväg skulle innebära igenom stadsmiljön bedöms vara svåra att begränsa. Det bedöms finnas möjlighet att begränsa intrånget och påverkan på kulturmiljön väster om Lillfjärden, så att upplevelsen av kulturlandskapet och kulturmiljöns historiska läsbarhet kan kvarstå.

### **5.4 Naturmiljö**

Påverkan på naturmiljöer med dokumenterade naturvärden kan ske inom samtliga tillkommande ytor. Intrångens omfattning på naturmiljön beror på var järnvägen lokaliseras inom ytorna samt järnvägsanläggningens utformning.

En dubbelspårig järnväg innebär en barriär som förhindrar djur, insekter och växter från att sprida sig fritt i naturlandskapet. Barriäreffekter går i viss mån att begränsa vid utformning och lokalisering av järnvägen men förlust av träd och växter inom banområdet är troligtvis bestående då banområdet behöver hållas fritt från växtlighet.

Särskilt känsliga skogliga biotoper inom tillkommande ytorna är nyckelbiotoper med naturvärden kopplade till äldre barrskog och lövskog. Om dessa nyckelbiotoper påverkas beror på val av lokalisering av järnvägen. Även inom arbetsområdet riskerar äldre skog att försvinna där bland annat servicevägar och uppställningsplatser behövs. Växter och svampar som är beroende av lång kontinuitet av gammal skog riskerar att försvinna. Effekterna går sannolikt att begränsa vid lokaliseringsarbetet och planeringsstadiet av järnvägsbygget.

Särskilt känsliga fuktiga miljöer som till exempel våtmarker, strandzoner och sumpskogar riskerar att påverkas beroende på val av lokalisering av järnväg. Eventuella dikningsåtgärder, tunnlar, skärningar och schaktåtgärder i anslutning till banområdet och arbetsområdet kan orsaka grundvattensänkning i de fuktiga miljöerna med konsekvens att naturvärden försvinner. I sumpskogar kan luftfuktigheten påverkas om de lokala förutsättningarna förändras när skog försvinner inom banområdet. Effekten av förändringar i hydrologin och luftfuktighet när luft och solljus släpps in kan innebära att växtligheten förändras och naturvärden försvinner på sikt. Förändringar i lokala förhållanden blir troligtvis bestående men kan troligtvis begränsas eller mildras i planering och lokaliseringsstadiet och genom olika byggtekniska lösningar.

Ängs- och betesmarker i Hudiksvall kan påverkas beroende på lokalisering av järnvägen. Eventuella diknings- och schaktningsarbeten i anslutning till järnväg påverkar markfuktigheten och riskerar att förändra växters och insekternas livsmiljö. Om bete och slätter i ängsmarker försvåras eller upphör som följd av järnvägen, riskerar naturtyperna att försvinna på sikt.

Mindre områden utpekade i naturvärdesinventeringen som till exempel åkerholmar, lövmiljöer samt grupper med värdefulla äldre träd riskerar att försvinna om järnvägen förläggs genom dessa ytor. Dessa biotoper är viktiga för variationen och biologiska mångfalden i miljöer som generellt sett är monotona. Intrång i dessa miljöer riskerar att innebära en permanent och varaktig påverkan men kan troligtvis mildras eller begränsas i lokaliseringsarbetet och planeringsstadiet.

Inom ytorna finns lämpliga fågelhabitat som riskerar att påverkas av järnvägen. Om habitatet påverkas kan förutsättningarna för att fågelarter ska finna föda, skydd och boplatser påverkas vilket kan missgynna fågelarters förmåga att häcka. Effekten kan bli att arternas häckning misslyckas eller att de flyttar. Buller och vibrationer från järnvägen riskerar också att avsevärt påverka djurens beteende, försämra reproduktionen, öka dödligheten och minska populationstätheten. Det går troligtvis att begränsa och mildra påverkan på fågellivet till viss del i valet av lokalisering.

Anläggning av järnväg inom tillkommande ytor kommer att beröra eller korsa flera av de beskrivna vattenförekomsterna. Ingrepp i vattenförekomster sker sannolikt i alla ytor och kan medföra tillfällig eller permanent påverkan. Genom anpassning av passager finns det möjlighet att begränsa påverkan i viss mån.

Naturvärden som kan påverkas är främst kopplade till havsmynnande vattendrag. Särskilt känsliga för påverkan är även vattenförekomster med stora öppna ytor, identifierade förekomster av skyddade arter eller reproduktionsområden.

Delångersån som pekas ut av länsstyrelsen bedöms vara särskilt känslig för ingrepp i vattenmiljö, på grund av höga naturvärden och åns betydelse som reproduktionslokal för lekvandrande och skyddade arter.

Den planerade järnvägen riskerar också medföra påverkan på särskilda kvalitetsfaktorer såsom morfologiskt tillstånd i sjöar eller vattendrag. Med naturanpassade lösningar kan effekterna mildras i viss mån.

Vibrationer och buller kan medföra påverkan på identifierade vattenlevande arter, särskilt vid kända fågelområden såsom Lillfjärden.

## **5.5 Människors hälsa**

### **5.5.1 Buller och vibrationer**

För bostadsområdet i norra delen av Iggesund kommer bullernivån att öka och samtliga bostäder riskerar att bli bullerberörda. För bostäder som ligger nära spåret finns även en förhöjd risk att vibrationsnivån kan överskrida gällande riktvärde.

Bostadsområdet Håsta, som i dag inte är påverkat av buller, kommer att få förhöjda bullernivåer om järnvägen går inom de tillkomna ytor. Ju närmare bostadsområdet järnvägen anläggs desto högre bullerpåverkan uppstår.

De mer känsliga bostadsområdena Charlottenberg, Nybacka och Sofiedal riskerar att få förhöjda bullernivåer i områdena. Bostadsområdet Furulund riskerar att få förhöjda bullernivåer. Närmare Lillfjärden är färre bostadsbyggnader och istället fler kontor- och handelsbyggnader, äldreboenden och områden för fritidsaktiviteter/sport/idrott.

Ju närmare bostadsområdena som järnvägen projekteras desto mer bullerpåverkade blir dessa bostäder. Handels- och industriområdena är inte lika känsliga för buller som bostäder.

I den centrala delen av Hudiksvall kommer det att bli förhöjda bullernivåer och sannolikt även förhöjda vibrationsnivåer. Beroende på var spåret anläggs finns det även en risk för stomljudnivåer över riktvärdet för enstaka bostäder. Bostadsområdet vid Borgarparken står på lermark och riskerar att få överskridande vibrationsnivåer om järnvägen går nära byggnaderna.

Norr om Galgberget finns det några enstaka bostäder som bedöms kunna bli bullerberörda. Beroende på hur nära bostäderna som spåret anläggs finns det även en risk att vibrationsnivån ökar så riktvärdena överskrids eftersom marken består av lera och sand. Vid Sandvalla bedöms flera bostäder kunna bli buller- och vibrationsberörda beroende på spårets dragning. På grund av lermark bedöms främst vibrationer vara den största risken om spåret går i nära anslutning till bostadsområdet.

Väst om E4 och Svarvtjärnen finns endast några enstaka bostäder som bedöms kunna få förhöjda bullernivåer. Eftersom de flesta bostäder står på morän bedöms risken för överskridande vibrationsnivåer som låg.

I Njutånger bedöms de mindre bostadsområdena kunna få förhöjda bullernivåer. Eftersom terrängen är relativt kuperad är bullerspridningen

i området mycket beroende av var spåret anläggs. Eftersom de flesta bostäder står på moränmark bedöms risken för överskridande vibrationsnivåer som liten men ej försumbar eftersom det finns lermark i anslutning till bostadsområdena.

Så länge järnvägsanläggningen är i drift kommer bostäder i närområdet vara påverkade av buller- och vibrationer. För samtliga områden där det finns buller- och/eller vibrationsberörda byggnader bedöms det vara möjligt att begränsa påverkan för att innehålla riktvärdena.

### 5.5.2 Elektromagnetiska fält

En järnväg inom ytorna innebär att elektromagnetiska fält kommer alstras när tåg passerar, denna påverkan kommer kvarstå under den tid som järnvägen är i drift. Eftersom fler tåg kommer att trafikera banan med utbyggt dubbelspår i jämförelse med enkelspår så kommer antalet tillfällen då allmänheten kan komma att exponeras för elektromagnetiska fält att öka i och med anläggandet av dubbelspår.

Inom ytorna finns bostäder, arbetsplatser och andra miljöer där människor skulle kunna påverkas genom ökad exponering av elektromagnetiska fält. Risk för högre årsmedelvärde än 0,2 mikrotelsa föreligger om bostäder är belägna nära järnvägen, generellt inom cirka 20 meters avstånd. Med hänsyn till rekommenderade skyddsavstånd bedöms det vara högst osannolikt att bostäder som är belägna närmare än 20 meter från järnvägen kommer stå kvar efter järnvägen byggts.

Det finns åtgärder som kan vidtas i samband med val av lokalisering och utformning så att risken för att människor exponeras för förhöjda nivåer av elektromagnetiska fält begränsas.

## 5.6 Rekreation och friluftsliv

En järnväg inom tillkommande ytor kommer påverka flera områden som nyttjas för rekreation och friluftsliv. Påverkans art och omfattning beror på järnvägens utformning och lokalisering inom ytorna.

Beroende på järnvägens sträckning kan den innebära ett direkt intrång i områden som är viktiga för rekreation och friluftsliv. Där bland skogsområdena vid Benrängsberget, Ullsättjärnen och Galgberget i Hudiksvall samt vid Högåsberget i Njutånger. I Hudiksvall riskerar järnvägen att göra direkt intrång i Sjuvallsleden, koloniområdet, området kring Lillfjärden och idrottsanläggningen Glysis. Skoterleder och andra stigar/leder som är belägna inom ytorna kan påverkas genom direkt intrång eller genom att järnvägen skapar en barriär.

En järnväg inom aktuella ytor medför att bestående barriärer skapas i relativt ostörda marker som nyttjas för rekreation. Om järnvägen dras mellan bostadsområden och rekreationsområden kan den fysiska barriäreffekten i förlängningen innebära negativa konsekvenser för människors hälsa om rekreationsområdet blir svårt att nå.

Förutom att medföra direkt intrång i rekreationsområden och barriäreffekter kan en järnväg inom ytorna orsaka störningar för rekreation och friluftsliv genom exempelvis buller när tåg passerar.



De möjliga negativa effekterna som kan uppstå för rekreation och friluftsliv bedöms vara av bestående karaktär, men det finns möjlighet att begränsa dessa. Hur stort intrånget blir för rekreation och friluftsliv beror på järnvägens lokalisering och utformning. Barriäreffekter kan effektivt begränsas genom att passagemöjligheter ges och åtgärder kan vidtas för att minska störningar från tågtrafiken.

## **5.7 Vattenresurser och dricksvatten**

Beroende på järnvägens slutliga läge och utformning inom tillkommande ytor kan den medföra risk för påverkan på Iggesundsåsen men även risk för betydande påverkan på den högt klassade Hallstaåsen. Risk för betydande påverkan på Hallstaåsen bedöms föreligga eftersom åsen ligger högre än omgivande terräng, vilket kan innebära ett fysiskt ingrepp i själva åsen, samt att intrånget sker inom vattenskyddsområdet som tillhör de vattentäkter som tar grundvatten från åsen. Kring Iggesundsåsen förekommer inget vattenskyddsområde, men järnvägen kan ändå medföra ett intrång i den kuperade terrängen kring åsen. Risk för påverkan på åsarna bedöms vara av bestående karaktär, men det finns möjlighet att minska effekterna.

## **5.8 Jord- och skogsbruk**

Utbyggnad av Ostkustbanan i ny sträckning innebär att stora arealer mark tas i anspråk och att intrång sker i jord- och skogsbruksmark.

För brukandet av jord och skog är det inte enbart de direkta markförlusterna som innebär bortfall ur resurssynpunkt. I trakter där ny järnväg anläggs kan järnvägen innebära en uppsplittring av jordbruks- och skogsmark i mindre och mer svårbrukbara enheter. Järnvägen kan också innebära en barriär som hindrar framkomligheten till marken. Inom områden som till stora delar utgörs av jord- och skogsbruksmark är det hög sannolikhet för att bestående påverkan uppstår. Järnvägens lokalisering är avgörande för intrångets omfattning, det finns även möjlighet att begränsa järnvägens barriäreffekter och på så vis mildra de negativa effekterna för jord- och skogsbruket.

## **5.9 Förorenade massor**

Det bedöms sannolikt att föroreningar kan påträffas inom de tillkommande ytorna, men inte i någon betydande omfattning. De potentiella föroreningarna som bedöms kunna återfinnas är främst de som kan kopplas till järnvägs- eller vägtrafik.

Risken för föroreningsspridning från förorenad mark eller vatten uppkommer många gånger i samband med anläggande av järnväg, men i kommande skeden finns det möjlighet att begränsa risken genom framtida undersökningar och tidig planering av arbetet. Föroreningar i jord eller vatten påträffas oftast under byggtiden vid schaktningsarbeten som utförs och riskerna är särskilt höga kring befintlig järnväg, i tätortsnära miljöer och i industriområden.

## 5.10 Risk och säkerhet

De identifierade riskobjekten, skyddsobjekten och de händelser som kan uppstå representerar ett vitt spektrum av potentiella effekter och täcker alltifrån lindriga effekter, såsom förseningar och driftsstopp, till stora allvarliga olyckor med allvarliga konsekvenser för tågtrafiken eller omgivande personer, egendom och miljö.

De huvudsakliga effekterna som har identifierats listas nedan:

- Skador som påverkar liv, egendom och miljö vid olycka med transport av farligt gods på den nya banan och det faktum att banan till vissa delar kommer passera platser där det förväntas vistas människor stadigvarande. Detta tillsammans med nuvarande transporter på intilliggande transportleder kan leda till ej acceptabla risknivåer. Denna risk föreligger vid förläggning av järnväg nära skyddsobjekt såsom tätortsbebyggelse.
- Påkörning av person som vistas i spårområdet. Denna risk bedöms som förhöjd vid förläggning av järnväg i eller nära tätortsbebyggelse.
- Omgivningens påverkan på järnvägen såsom angränsande bostadsområden, verksamheter, infrastruktur, bebyggelse, skog, vattendrag och händelser såsom explosioner, brand, sabotage och översvämning. Detta kan leda till att tåg spårar ur eller att trafiken stoppas med stor samhällspåverkan som följd. Denna risk föreligger vid förläggning av järnväg nära andra riskobjekt.
- De pågående klimatförändringarna medför särskilt stora osäkerheter kring naturhändelsers påverkan på anläggningen. Denna fråga utgör därför en möjlig effekt i sig. Det är risker förknippade med ökande regn- och snömängder samt ökande tork- och värmeperioder som kommer att öka risken för skador på anläggningen.
- Vid förläggning av järnväg kan eventuella tunnlar och broar utgöra en möjlig negativ effekt vid utrymning av tåg och vid en räddningsinsats. Förläggning av järnväg i tunnel har dock en möjlig positiv effekt vid passage nära skyddsobjekt och genom tätortsbebyggelse. Både de positiva och negativa effekterna av förläggning av järnväg i tunnel/skärning eller på bro/bank bedöms vara av bestående karaktär.
- Höga vattenflöden i jord och berg kan utgöra en risk vid tunnelbyggnation och djupa skärningar.

Det finns möjlighet att begränsa samtliga ovanstående risker genom val av lokalisering och utformning.

## 6 Åtgärder

I beskrivningarna av möjliga effekter av en ny järnväg i de tillkommande ytorna har inga skyddsåtgärder räknats in eftersom projektet befinner sig i ett så tidigt skede att det inte är relevant att definiera sådana i detalj. Under projektering och byggskede tillämpas de interna krav som gäller för Trafikverkets anläggningar. Generellt sett gäller att projektet, så långt som möjligt, avser att identifiera och utforma skyddsåtgärder för att hindra, motverka eller avhjälpa de negativa effekterna av järnvägen på miljön och att uppfylla gällande normer och riktvärden.

## 7 Bedömning av åtgärdens miljöpåverkan

Järnvägar avsedda för fjärrtrafik ska enligt miljöbedömningsförordningen 6§ 8 punkten antas medföra en betydande miljöpåverkan. Utöver den punkten är de främsta skälen till denna bedömning projektets storskalighet och komplexitet i vilket möjliga direkta, indirekta eller kumulativa effekter kan komma att uppstå.

Vidare finns det inom de kompletterande ytorna värden som är känsliga för störning. Till exempel kan projektet komma att påverka tätortsmiljöer och innebära påverkan på användningen av mark, jord, vatten, biologisk mångfald och naturtillgångar av olika slag. Samtidigt finns det stora möjligheter att i den fortsatta miljöbedömningsprocessen begränsa flertalet av de förväntade negativa effekterna genom anpassningar av järnvägsanläggningens lokalisering och utformning samt genom skyddsåtgärder av olika slag.

Planerade åtgärder kan sannolikt innebära permanent påverkan på de betydelsefulla kulturlandskapen inom Hudiksvall och Njutånger. Möjligheterna att begränsa de negativa effekterna bedöms generellt vara små vilket medför att påverkan kan vara av betydande karaktär. Även en risk för betydande påverkan på Hallstaåsen bedöms föreligga och dessa aspekter behöver därmed uppmärksammas i den fortsatta processen. För den bedömda påverkan av Hallstaåsen bedöms det dock finnas möjlighet att begränsa effekterna.

Trafikverket gör bedömningen att byggande och trafikering av ny järnväg i de tillkommande ytorna kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Trafikverkets inriktning för nästa skede är därför att en Samrådshandling - val av lokalisering inklusive påbörjande av MKB behöver genomföras.



## 8 Fortsatt arbete

Vill du läsa mer finns Trafikverkets broschyr Nya vägar och järnvägar - så här planerar vi (Dokumentbe-teckning: 100585) som du hittar i vår webbutik.

### 8.1 Planläggning

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

För åtgärder som kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska projektet upprätta en miljökonsekvensbeskrivning som sedan ska godkännas av länsstyrelsen. Dessutom ska Trafikverket samråda med en utökad samrådsrets 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 finns beskrivna i projektets samrådsredogörelse.

Arbetet med Samrådshandling kommer att fortsätta med utvärderingar av alternativa korridorer. Detta arbete kommer att utmynna i en ny samrådshandling som ersätter tidigare handlingar. Efter en samrådsprocess ska samrådshandlingen ligga till grund för ett ställningstagande från Trafikverket avseende vilken korridor som ska väljas för fortsatt arbete.

### 8.2 Viktiga frågeställningar

Aspekter som bedöms vara av särskild betydelse att beakta i det fortsatta arbetet utgörs bland annat av att åstadkomma:

- En trafiksäker och driftsäker järnväg med konkurrenskraftiga gångtider och attraktiva stationslägen.
- En utformning med hänsyn till skyddade och värdefulla miljöer samt omgivningar i övrigt.
- God byggbarhet med goda förutsättningar för små störningar under byggtiden.
- Acceptabla byggnadskostnader.
- Anpassning av utformning för att minska påverkan på befintliga yt- och grundvattenförekomster.
- Minimera omgivningsbuller under såväl byggskede som driftsskede, anpassning av linjeval för att undvika intrång i kulturlandskapet.

## 9 Källor

21FS 2010:593. Länsstyrelsen i Gävleborgs föreskrifter om fastställelse av skyddsområde för grundvattentäkter längs Hallsaåsen i Hudiksvalls kommun.

AFRY, 2020. Markteknisk undersökningsrapport OKB Hudiksvall, RMG084NR078 2020-09-02

Artesia, grundvattenkonsult AB, 2017. Ostkustbanans korsning av Hallstaåsen Risker för kommunens vattenförsörjning, 2017-06-21

ArtPortalen, 2020. <http://www.artportalen.se>

Banverket, 2003. Elektromagnetiska fält omkring järnvägen.

Calluna, 2021. Kompletterande naturvärdesinventering på förstudienivå. Enånger-Idenor, Hudiksvalls kommun, 2021.

Ecocom, 2019. Naturvärdesinventering på förstudienivå. Enånger-Idenor, Hudiksvalls kommun, 2019-12-04.

Ecocom, 2019. Naturvärdesinventering på förstudienivå. Idenor-Stegskogen, Hudiksvalls kommun, 2019-12-04.

Hudiksvalls kommun, 2020. Hämtat från Lillfjärden som natur- och kulturområde ur ett ungdomsperspektiv: <https://www.hudiksvall.se/Sidor/Uppleva--gora/Ut-i-naturen/Lillfjarden-som-natur--och-kulturomrade-ur-ett-ungdomsperspektiv.html> (Hämtad 2021-03-20)

Hudiksvalls kommun, 2021. Vattenskyddsområden. Hämtat från: <https://www.hudiksvall.se/Sidor/Bo--leva/Vatten-och-avlopp/Vattenskyddsomraden.html> (Hämtad 2021-03-20)

Hudiksvalls kommun. Arkivundersökningar (del av), Geotekniska undersökningar.

Jamtli, 2019-2021. Översiktlig kulturhistorisk analys. Enånger-Stegskogen, Enånger-Idenor, Idenor-Stegskogen. Jämtlands museum.

Jamtli, 2020-2021. Översiktlig kulturhistorisk analys. Enånger-Stegskogen, Enånger-Idenor, Idenor-Stegskogen, Jämtlands läs museum.

Lantmäteriet, 2021. Historiska kartor. <https://historiskakartor.lantmateriet.se> (Hämtad, 2021-04-14)

Länsstyrelsen Gävleborg, 1999. Historiska vägar. Alternativa färdvägar genom Gävleborgs län. Länsstyrelsens rapport 1999:11.

Länsstyrelsen Gävleborg, 2010. Hämtat från När fisken sina reproduktionsområden i Gävleborgs kustmynnande vattendrag?: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1118313/FULLTEXT01.pdf>

Länsstyrelsen Gävleborg, 2016. Granskningsyttrande. Tematiskt tillägg till Hudiksvalls kommuns översiktsplan för dubbelspår på Ostkustbanan. Dnr 401-4995-2016.

Länsstyrelsen, 2020. Länskarta Gävleborg. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=8392069290604d9990c6cf7d0897fd75> (Hämtad 2020-11-30)

Musselportalen, 2021. <http://www.musselportalen.se> (Hämtad, 2021-04-14)

Naturvårdsverket, 1999. Metodik för inventering av förorenade områden. Stockholm: Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket, 2020. Skyddad Natur, 2020. <http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/> (Hämtad 2020-11-30)

Ramböll, 2016. PM Landskap och gestaltning. Ostkustbanan, etapp Enånger-Idenor-Stegskogen.

Riksantikvarieämbetet, 2021. Riksintressen [https://www.raa.se/app/uploads/2012/06/X\\_riksintressen1.pdf](https://www.raa.se/app/uploads/2012/06/X_riksintressen1.pdf) (Hämtad, 2021-04-14)

Riksantikvarieämbetets Fornsök. <http://www.fmis.raa.se> (Hämtad, 2021-04-14)

SGU, 2004. Identifiering av geologiska formationer av nationell betydelse för vattenförsörjning. Rapporter och meddelanden 115.

SGU, 2021. <http://apps.sgu.se/kartgenerator/> (Hämtad 2021-03-20)

SGU, 2021. Kartvisare. <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare> (Hämtad 2021-04-13)

Skogsstyrelsen, 2020. Skogens pärlor och Skogliga grunddata. <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/> (Hämtad 2021-03-20)

Sportfiskarna, 2012. Hämtat från Kustnära lekområden för fisk i norra Hälsingland: [https://www.sportfiskarna.se/portals/sportfiskarna/PDF/kunskap\\_fakta/kustnara\\_lekomraden\\_halsingland\\_rapport2012\\_6\\_lowres.pdf](https://www.sportfiskarna.se/portals/sportfiskarna/PDF/kunskap_fakta/kustnara_lekomraden_halsingland_rapport2012_6_lowres.pdf)

Strålsäkerhetsmyndigheten, 2012. Magnetfält i bostäder, rapport 2012:69.

Trafikverket, 2014. Planläggning av vägar och järnvägar, rapport, version 1.0, Trafikverket

Trafikverket, 2016. PM Landskap och gestaltning etapp Enånger–Idenor–Stegskogen med strukturanalyskarta

Trafikverket, 2017. Samrådsredogörelse Ostkustbanan, Enånger–Idenor–Stegskogen. Trafikverket, 2017-04-18

Trafikverket, 2020. PM Berg och Tunnel Ostkustbanan, Hudiksvall, RMG084NR77 2020-09-04

Trafikverket. Tunnel genom Andtjärnsberget ”Iggesundtunnel - slutrapport

Trädportalen, 2021. <http://www.tradportalen.se> (Hämtad 2021-03-20)

VISS, 2020. Vatteninformationssystem Sverige <http://www.viss.lansstyrelsen.se> (Hämtad 2021-03-20)



