

6 Förutsättningar i utredningsområdet

I detta kapitel beskrivs landskapets förutsättningar för en ny järnväg på delen mellan Umeå och Skellefteå. Topografi och grundläggningsförhållanden påverkar kostnaden för en ny järnväg och möjlighet till landskapsanpassning. Landskapets natur- och kulturvärden har särskild betydelse för var en järnväg kan byggas. Rennäring bedrivs i hela området. Lokala befolkningskoncentrationer är viktiga för lokaliseringen av nya resecentrum mellan städerna.

6.1 Områdets karaktär

De naturgeografiska regionerna, som definierats i Nordiska ministerrådets "Naturgeografisk indelning av Norden" (1977), beskriver huvuddrag i landskapets karaktär. Regionindelningen utgår från de översiktliga vegetationszoner som delats upp efter olikheter i vegetationstyper. Dessa är i sin tur betingade av klimat, markunderlag och kulturpåverkan. Andra viktiga indelningsgrunder är växtarters utbredning, trädslagsfördelning, klimatförhållanden och geomorfologi. Förstudieområdet mellan Umeå och Skellefteå berör tre naturgeografiska regioner, som beskrivits på följande sätt i Länsstyrelsens "Miljöförutsättningar i Västerbottens län" (1996).

Större delen av området ligger inom "region 29 a (kustslätter och dalar med finsediment kring norra Bottenviken). Landskapsbilden karakteriseras här av slätter och vågig terräng med låga kullar. Området ligger i sin helhet under den senaste istidens högsta kustlinjen (HK) och består till stor del av finkorniga sediment. Inlandets barrskogar avlöses här av uppodlad, äldre kulturbygd. Kusten är flikig. Älvar och andra vattendrags mynningsområden utgörs ofta av stora igenväxande vikar och deltalandskap. Exempel på detta kan ses vid Umeälven, Skellefteälven, Sävarån och Tavelån. Igenväxningen av sjöar är jämförelsevis stor längs kusten på grund av ett stort antal sjösänkingsföretag, men också till följd av den kraftiga landhöjningen."

I väster ansluter "region 30 a (Norrlands vågiga bergkullterräng med mellanboreala skogsområden), som har en tämligen kuperad terräng. Morän är den dominerande jordarten. Vissa delar av området, särskilt i norr, ligger under HK. Sjörikedomen och det kuperade landskapet kan ge skillnader i lokalklimatet. Skogarna utgörs av moss- och risrika barrskogar. Vissa sydliga floraslement förekommer, till exempel klibbal och brakved. Skogsproduktionen är god."

Fyra landskapstyper

Förstudieområdet kan schematiskt delas upp i fyra landskapstyper. Tre av dessa ligger i kustlandskapet och den fjärde utgörs av den mindre del av "vågig bergkullterräng" enligt ovan som finns i väster. Nedan finns kortfattade beskrivningar av landskapstyperna som följs av en översiktlig analys av landskapsmässiga förutsättningar för en ny järnväg (gäller landskapsanpassning, ej anpassning till natur- och kulturmiljövärden). I kapitel 8 finns schematiska illustrationer på hur järnvägen kan dras genom de olika landskapstyperna.

Flack myrrik skogsmark i söder

Närmast Umeå består området av småkullig skogsmark med inslag av mindre uppodlade områden mellan höjddpartierna. Det varierande landskapet övergår i en flack, vidsträckt skogsmark rik på myrar som sträcker sig norrut mot Robertsfors. Längs Sävarån finns en omfattande tallbevuxen isälvsavlagring, som är starkt påverkad av täktverksamhet.

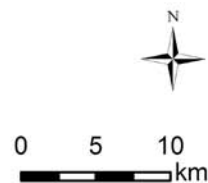
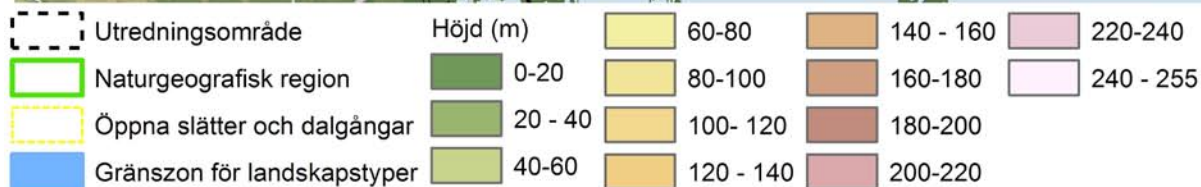
Normalt är denna landskapstyp med flack skogsmark minst känslig för en järnvägsdragning. Området närmast järnvägen påverkas, men järnvägen syns inte på långt håll.

Dalgångar med rik odlingsbygd

Landskapet norr om Robertsfors upp mot Vebomark och Lövånger består av relativt kraftigt kuperad terräng med inslag av småkullar. Mellan de skogsbevuxna höjddpartierna ligger uppodlade dalgångar med bebyggelsen i gränsen mot skogen. Utblickarna är långa i dalgångarna, och i nordöst utgör bergspartier på sina håll tydliga landmärken. De uppodlade dalgångarna sträcker sig ner mot Ånäset i öster. Kring Ånäset är höjdskillnaderna i landskapet inte så stora och uppodlade slätter sträcker sig även i nord-sydlig riktning. Större uppodlade områden finns också nordväst om Lövånger. Det levande jordbruket är en förutsättning för landskapsbilden.

Landskapsrummens begränsningslinjer är känsliga för påverkan eftersom bebyggelse och vägar ofta ligger här och att ingrepp lätt exponeras mot stora områden. De öppna dalgångarna är känsliga för höga bankar som minskar överblickbarheten eller skapar nya blickfång. Det krävs stor omsorg vid utformningen av en järnväg som korsar strukturerna i landskapet.

Figur 6.1:1 Landskapets huvudkaraktärer.



Lokalt kuperat, sjörikt landskap upp mot Skellefteå

Från Vebomark och norrut mot Skellefteå flygplats består landskapet av flack skogsmark med lokalt inslag av höjdparter. Området är rikt på sjöar av vilka flera ligger inom den slingrande Bureälvens vattensystem. Sjöarna är belägna i landskapets lågpunkter och omges av småskalig jordbruksmark och bebyggelse.

Det småskaliga landskapet kring sjöarna är känsligt för den storskaliga påverkan som en järnvägsdragning kan innebära. Stor omsorg bör läggas vid att finna naturliga lägen nära befintliga gränzoner i landskapet. De större skogsområdena är minst känsliga för en järnvägsdragning då påverkan enbart syns lokalt.

Bergkullterrängen i väster

Västra delen av området består av ett kraftigt kuperat skogslandskap. Här finns några av kustlandets största sjöar. Kring sjöarna finns odlingsmark, som är än mer småskalig på grund av den brantare topografin. Från Burträsk går en stor uppodlad dalgång norrut omgiven av högre terräng. På sina håll finns utblickar mot markerade berg och branter.

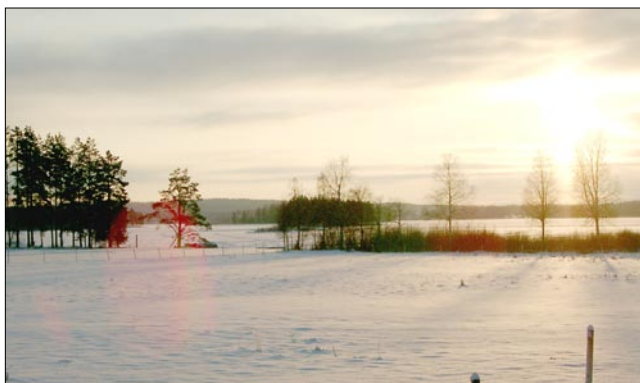
Landskapet är känsligt för en järnvägsdragning, eftersom banan svårtligen kan anpassas till topografin utan kraftiga ingrepp. Placering av skärningar och bankar i landskapet bör studeras noga. Lösningar med broar och tunnlar kan minska ingreppen. Norr om Burträsk kan banan relativt väl anpassas till gränzonen mellan dalgången och bergen.



Figur 6.1:2 Flack myrrik skogsmark i söder.



Figur 6.1:3 Dalgångar med rik odlingsbygd.



Figur 6.1:4 Lokalt kuperat, sjörikt landskap upp mot Skellefteå.



Figur 6.1:5 Bergkullterräng öster om Bygdsiljum.

6.2 Berg- och jordförhållanden

Förstudieområdet ligger under högsta kustlinjen (HK), som ligger 270 meter över havet. Det är endast ett antal uppstickande bergsstoppar i områdets västligaste del som ligger nära gränsen för HK. Storkorpberget som ligger strax sydöst om Bygdsiljum har en höjd på 269 meter över havet.

I området under högsta kustlinjen har de ytliga jordarterna påverkats i olika grad av vattnets vågor under landhöjningen. Berg i dagen är vanligast förekommande i ett ca 3 mil brett stråk tvärs över förstudieområdet vid Ånåset, samt strax söder om Skellefteå. Övre delen av moränen har tvättats ur och finmaterialet sköljts bort. Urtvättningen har gett upphov till en morän med svallat ytskikt, *svallad morän*. Den utgörs av grövre jordfraktioner och har i allmänhet ett luckert utseende, som försvinner i övergången till den underliggande, opåverkade moränen. Morän är den vanligast förekommande jordarten och dess synliga delar täcker närmare 50 % av förstudieområdet.

Mycket kraftig svallning har även givit upphov till *svallsediment*. Beroende på vågornas intensitet, vattendjup och terrängläget uppkommer olika typer av svallsediment. Det grövsta sedimentet, vilket består av väl rundade stenar, kallas *klapper*. Klapper och *svallgrus* har inte förflyttats långt. Svallgrus är ofta ofullständigt sorterad. *Svallsand och svallsilt* har ofta transporterats längre ut från stränderna och avsatts i homogena formationer med samma kornstorlek. Områden med svallsand och svallsilt finns, i mindre ansamlingar, som är jämnt utspridda inom hela förstudieområdet. Tjockleken begränsas ofta till ett par meter.

Det allra finaste ursköljda materialet har omlagrats till *lera*. Den finns i terrängens lägsta partier. I områden med större mäktighet är mot djupet både lera och silt svartflammig eller helt svart och kallas *sulfidjordar*. Färgen är förorsakad av svaveljärnföreningar, vilka vid lufttillträde oxideras. Vid oxidation bildas svavelsyra.

De finkorniga silt och lersediment är vanligast förekommande i de större dalgångarna och längs de östliga delarna av området.

I låglänta delar och lokala sänkor finns organiska jordarter såsom *torv*. Torv förekommer relativt jämnt fördelat över hela området men med en viss övervikt i den södra delen.

Inom förstudieområdet finns även ett antal *isälvsavlagringar* som är uppbyggda av ensgraderade (sorterade) grovkorniga sediment såsom sand och grus. Karakteristiskt för isälvsediment i allmänhet är att de ofta är uppbyggda av sorterade lager växelvis. Områden med isälvsavlagringar ligger främst längs Sävar- och Rickleåns dalgångar samt längs Skellefteälvens tidigare utlopp

via Bureå. Formation längs med Skellefteälven har den största utbredning.

Den klart dominerande *berggrunden* i området är ådergnejs (i huvudsak av sedimentärt ursprung). Inom gnejsområdet har mindre formationer av granit och granodiorit trängt upp, dess struktur är ojämnkornig och massformig till gnejsig.

Geotekniska förhållanden för en ny järnväg

De geotekniska förutsättningarna för att bygga järnväg är goda inom områden med moränmark. Om övre delen av jordprofilen utgörs av isälvsmaterial råder mycket goda geotekniska förhållanden. I områden med svallsand eller svallgrus är förhållandena goda till mycket goda såvida inte svallsedimenten överlagrar mäktiga siltiga och leriga sediment.

Områden med finkorniga sediment såsom silt och lera innebär ofta kostsamma förstärkningsåtgärder. Bankhöjder på en till två meter eller mer kan ge upphov till ojämna eller stora sättningar och vid bankhöjder på tre till fyra meter finns risk för stabilitetsbrott. Ju högre järnvägsbankar desto större blir omfattningen av grundförstärkningarna. Områden där marken består av myr kräver grundförstärkning. Vanligaste grundförstärkningen är urgrävning av torv och återfyllning med bergkross. Man bör även beakta att torv kan överlagra finkorniga sediment såsom silt och lera, som kräver ytterligare grundförstärkning.

Skred

Risken för skred beror på bland annat geometri, yttre belastningar, portrycksförhållanden, jordlagerföljd och jordens hållfasthet. I detta skede har dessa faktorer inte studerats mer än högst översiktligt. Utmed Skellefteälvens stränder har ett område kunnat utpekats där viss risk för skred kan förekomma. Efter en stabilitetsutredning utförd i början på 1990-talet förstärktes slänterna längs Skellefteälven på två platser inne i centrala Skellefteå. Vid järnvägens passage över älven bör risken för skred utredas noggrant.

Material som kan användas i projektet

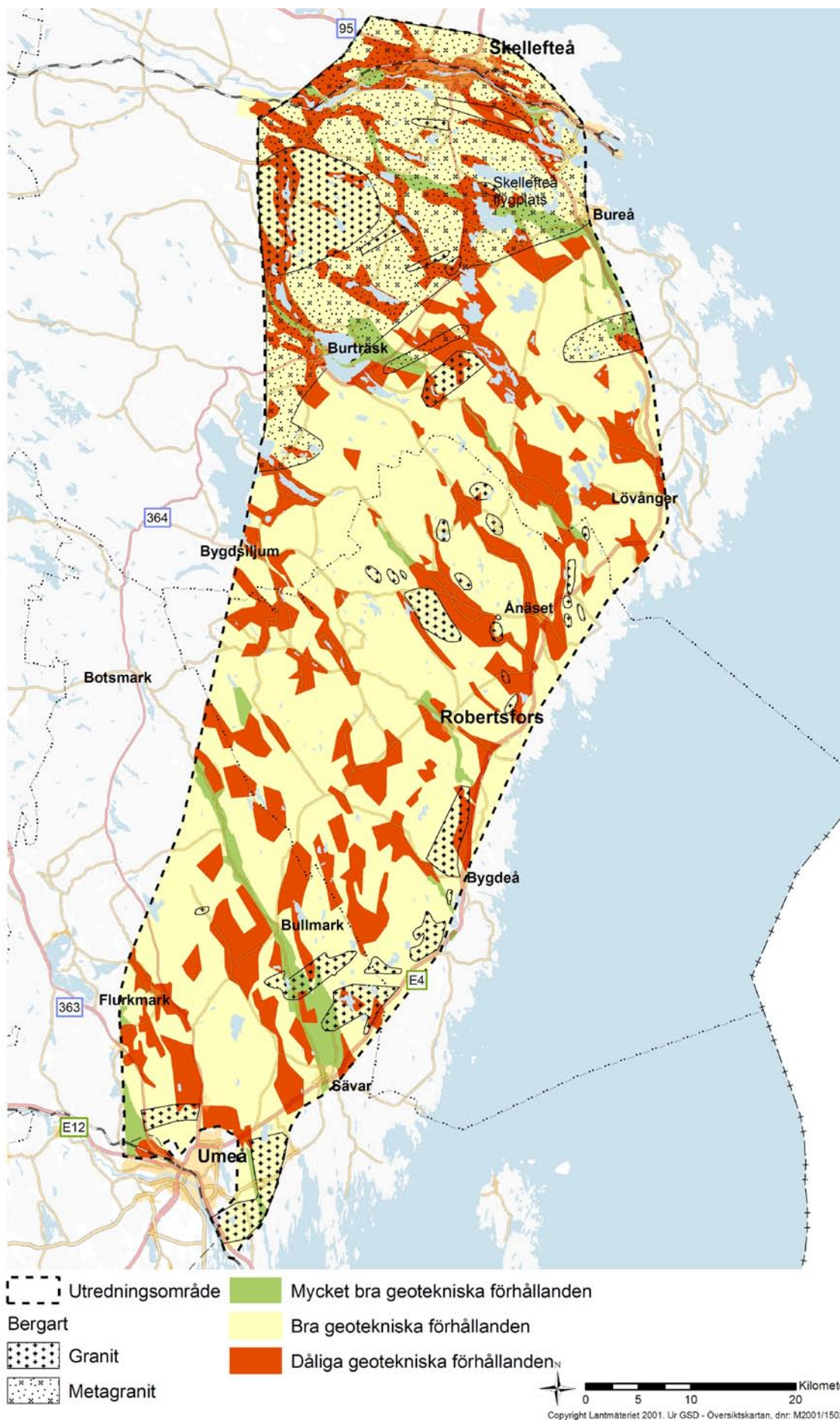
Den dominerande bergarten (ådergnejs) kan krossas och användas som fyllningsmaterial till bergbank och frostskyddslager. Gnejsen är inte lämplig att använda till förstärkningslager eller ballast. Den i området förekommande graniten bedöms lämplig för krossning och tillverkning av förstärkningslager samt i vissa gynnsamma fall (finkornig granit) även till ballast.

Grovkorniga jordarter såsom grus, sand eller grus- och sandmorän är lämplig att användas som frostskyddslager och som bankfyllning. Moräner i övrigt kan användas för uppbyggnad av väg och järnvägsbankar.

Finkorniga jordarter såsom silt och lera kan användas för exempelvis terrängmodellering och tryckbankar. Vid förekomst av sulfidhaltiga jordar krävs särskilt omhändertagande så att jorden ej exponeras för luftens syre mer än kortare stunder. Detta sker främst genom övertäckning med till exempel tätare jordarter.

Rekommendationer för linjedragning

Vid val av linje skall man undvika områden som domineras av finkorniga sediment och myrmark eftersom dessa kräver grundförstärkningsåtgärder. När det gäller att åstadkomma massbalans ska man eftersträva en linje som går över moränmark och berg. I första hand skall eventuella bergskärningar göras i berg av granit.



Figur 6.2:1 Georådkarta som redovisar mycket bra, bra och dåliga geotekniska förhållanden inom utredningsområdet.

6.3 Naturresurser

Skogs- och jordbruk

Större delen av förstudieområdet är skogsmark. Skogsbruket är en näring av nationellt intresse och skogsbrukets utveckling berörs i avsnittet om natur- och kulturmiljö nedan. Idag bedrivs modernt skogsbruk i området. Större förädlingsindustrier för skogsråvaran finns bland annat i Bygdsiljum och i Kroksjön söder om Skellefteå.

Längs dalgångarna finns odlad mark. Jordbruksmarken är viktig både ur försörjningssynpunkt och för natur- och kulturvärdena i landskapet. Jordbruket berörs också i avsnittet om natur- och kulturmiljö. Idag bedrivs relativt storskaligt jordbruk i de mer sammanhängande odlingsmarkerna t.ex. kring Bygdeå och Ånäset, men i området som helhet är jordbruket mer småskaligt.

Basen i Västerbottens jordbruk är mjölkproduktion med vallodling. Spannmål odlas på drygt en fjärdedel av arealen, huvudsakligen i kustområdet. Spannmålen utnyttjas som foder i länets djurhållning. Potatis är också en viktig gröda och odlas som matpotatis och utsäde.

Rennäring

Samerna har utnyttjat områden för renskötsel, jakt och fiske sedan lång tid tillbaka och har förvärvat rätt till denna markanvändning genom urminnes hävd.

Den samiska rätten till mark och vatten (renskötselrätten) är en förutsättning för rennäringen och den samiska kulturen. Alla samer har renskötselrätt men för att få bedriva renskötsel krävs medlemskap i en sameby. En sameby kan definieras som en ekonomisk och administrativ sammanslutning som enligt lag ska leda renskötseln inom ett område. Sameby är även benämningen på detta område. Inom en sameby finns flera rensköselföretag som består av en eller flera renägare.

Renskötselrätten är en rätt för samerna att använda sig av mark och vatten till underhåll för sig och sina renar och här ingår rätten till renbete, jakt och fiske, att uppföra vissa stugor och anläggningar och rätt till att ta skog till bränsle och virke. Vidare får renskötsel bedrivas på både enskild och statlig mark inom de områden där det är tillåtet, det betyder att även privata fastighetsägares mark får tas i anspråk för renbete.

Det område där renskötsel får bedrivas omfattar mer än en tredjedel av Sveriges yta. Mellan den 1 oktober och den 30 april får renskötsel bedrivas på vinterbetesmarkerna, som är:

- områden nedanför odlingsgränsen men ovanför lappmarksgränsen som inte är åretruntmarker

- områden nedanför lappmarksgränsen och renbetesfjällen där renskötsel av tradition bedrivs vissa tider på året (detta omfattar hela förstudieområdet).

Rennäringen är beroende av stora betesarealer och bedrivs genom att renarna strövar eller drivs mellan olika betesmarker med skilda egenskaper som gör dem viktiga för renarna vid olika tidpunkter under året. Variationer i väderlek och betestillgång gör att de marker som betas ändras från år till år. För sina vandringar mellan betesmarkerna utnyttjar renarna fasta vandringsleder som kan vara mycket gamla och de går från torra, relativt snöfattiga vintermarker till fuktigare sommarmarker med mer snö.

Många konkurrerande verksamheter (till exempel jord- och skogsbruk, annan exploatering samt uppblommade markägartvister) och barriärer (exempelvis vägar) i det aktuella landskapet har begränsat förutsättningarna för rennäringen och därmed bland annat medfört nya metoder som flytt med lastbil i stället för till fots. Kraftigt försämrade exportförutsättningar och sjunkande priser har på senare tid gett ytterligare försämrade villkor för rennäringen.

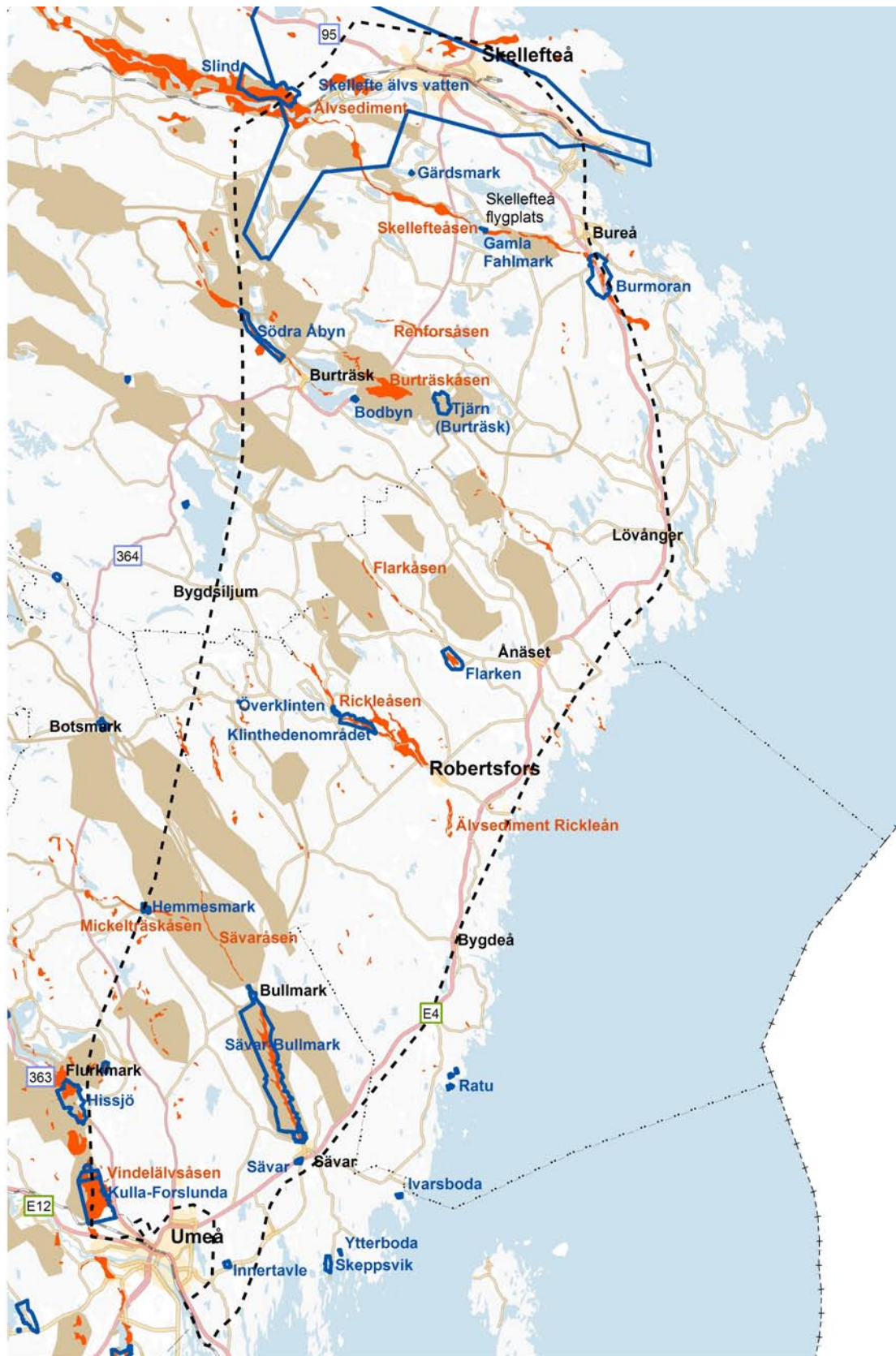
Rennäringens viktigaste områden klassas som riksintressen, såsom samlingsplatser inför vår- och vinterflytt, flyttleder, kalvningsområden och svåra passager. Dessa områden är fasta och kan markeras på karta. Eftersom rennäringen inte är ett objekt som skall skyddas, utan en verksamhet vars delområden är beroende av varandra kan även rennäringens funktionella samband (det mellanliggande området mellan till exempel vinter- och sommarbetesland) ha status som riksintressen (texten ovan kommer till stor del ur Mörner, 2004).

I hela förstudieområdet bedrivs renskötsel vintertid av Ran, Gran, Malå och Maskaure samebyar. Viktiga områden för rennäringen är de hittills gällande riksintressena för Rans och Grans samebyar kring Sävarån samt uppsamlingsområden för Maskaure sameby nära Skellefteå. Riksintresseområdena håller på att omarbetas.

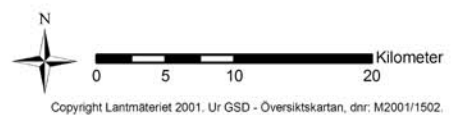
Vattenresurser

Grundvattentillgångar finns framför allt i de isälvsavlagringar som sträcker sig genom delar av området. De största i det kustnära området löper dels längs Sävarån och dels västerut från Bureå. Dessa har den näst högsta klassen av vattentillgång enligt SGU:s grundvattenkarta på Internet. I områdets centrala del finns ytterligare tre åsar med något mindre grundvattentillgång.

Sjöar och åar är också en vattentillgång som kan nyttjas som vattentäkt, eventuellt indirekt via infiltration i mark.



-  Utredningsområde
-  Vattenskyddsområden
-  Grusinventering
-  Rennäring av Riksintresse enl MB 3:5



Figur 6.3:1 Kartan visar naturresursintressen inom förstudieområdet.

Skyddsområden för kommunala vattentäkter finns på ett tiotal ställen inom utredningsområdet. I norr ligger det största skyddsområdet "Skellefte älvs vatten". Ett annat stort område sträcker sig från Sävar och ca 15 km uppströms längs Sävarån. Andra skyddsområden ligger nära Överklinten, Flarken, Bureå samt Tjärn öster om Bursiljum.

Privata vattentäkter finns på ett stort antal platser inom området enligt SGU:s brunnsarkiv på Internet.

Ramdirektivet för vatten är ett EU-direktiv som trädde i kraft år 2000. Det övergripande målet är att allt yt- och grundvatten ska ha en god vattenkvalitet år 2015. Vattendirektivet kan komma att påverka planeringen av Norrbotniabanan genom åtgärdsprogram och förvaltningsplaner (kommer 2008 resp 2009)

Grus

Naturgrusförekomster finns på ett fåtal platser i förstudieområdet och är koncentrerade till fyra stråk: längs Sävarån och Rickleån, förbi Burträsket samt från Bureå förbi Skellefteå flygplats och vidare åt nordväst.

Naturgrus utgör förutom en resurs för grusutvinning också långsiktigt värdefulla grundvattentillgångar och har ofta andra värden, för exempelvis geovetenskap, naturvård, rennärning och friluftsliv.

Naturgrustillgångarna i länet har inventerats och klassificerats ur bland annat värde för naturvård och landskapsbild. På kartan redovisas samtliga grustillgångar som finns med i inventeringen.

6.4 Riksintressen och Natura 2000

I miljöbalkens 3 och 4 kapitel finns bestämmelser om skydd av områden som har så högt värde för natur- eller kulturmiljö, friluftsliv, olika näringar med flera faktorer att de antas ha ett nationellt intresse. Dessa områden kallas för *riksintressen*. Riksintressena enligt 3 kapitlet skall skyddas mot åtgärder som kan skada deras värden. Olika sorters riksintressen enligt 3 kapitlet får vägas mot varandra (undantaget försvarsintressen). I riksintressen enligt 4 kapitlet får ingrepp i miljön komma till stånd om det kan ske på ett sätt som inte påtagligt skadar områdenas natur- och kulturvärden. Riksintressena, förutom försvarets, redovisas på karta.

Natura 2000-områden är utpekade med hänvisning till två EU-direktiv, art- och habitatdirektivet samt fågeldirektivet. Dessa syftar till att skydda livsmiljöer och djur- och växtarter som är hotade i ett EU-perspektiv. Alla Natura 2000-områden är av riksintresse för naturvård. Åtgärder som kan påverka miljön i Natura 2000-området på ett betydande sätt kräver tillstånd enligt miljöbalkens 7 kapitel.

Natura 2000 och riksintressen för naturmiljö, kulturmiljö och friluftsliv

I förstudieområdet finns ett antal områden av riksintresse för naturvård eller kulturmiljö enligt 3 kap 6 § miljöbalken. Ett flertal av naturområdena är också Natura 2000-områden. Sävarån med bi- och källflöden omfattas dessutom av geografiska bestämmelser enligt 4 kap 6 § miljöbalken (skydd mot vattenkraftutbyggnad). Dessa områden beskrivs närmare i bilaga till förstudien. Lövångerskusten är av riksintresse för friluftsliv enligt miljöbalken 3 kap 6 §.

Riksintresse för rennärningen

Stora områden är riksintressen för rennärningen enligt miljöbalken 3 kap 5 §. Områdena har olika funktioner för renskötseln och är flyttleder, kärnområden, rastbeten och svåra passager.

Riksintressen för kommunikationer

Vägarna E4, E12, 364 och järnvägarna är av riksintresse för kommunikationer enligt miljöbalken 3 kap 8 §.

Riksintresse för totalförsvaret

Totalförsvarets riksintressen enligt miljöbalken 3 kap 9 § behandlas på särskilt sätt. Hänsyn tas till försvarets riksintressen genom att försvaret granskar planer om förändrad mark- och vattenanvändning.



- | | |
|--|--------------------------------------|
| Utredningsområde | Geografiskt Riksintresse enl MB 4:2 |
| Natura 2000-område | Rennäring av Riksintresse enl MB 3:5 |
| Naturmiljö av Riksintresse enl MB 3:6 | Naturresevat, kommunalt |
| Friluftsliv av Riksintresse enl MB 3:6 | Riksintresse flyg |
| Kulturmiljö av Riksintresse enl MB 3:6 | |

Copyright Lantmäteriet 2001. Ur GSD - Översiktskartan, dnr: M2001/1502.

Figur 6.4:1 Kartan visar Natura 2000 områden och riksintressen inom förstudieområdet.

6.5 Natur- och kulturmiljö

Huvuddragen i det landskap som omfattas av förstudien har beskrivits i avsnittet om områdets karaktär. Västerbottens kustland mellan Umeå och Skellefteå är till största delen bevuxet med barrskog på moränmark. I ett stråk mellan Sävaråns och Rickleåns dalgångar finns relativt stora våtmarksområden. I dalgångarna finns odlad mark, som lokalt upptar relativt stora arealer. Några mindre vattendrag genomkorsar området. I norra delen slingrar sig Bureälven fram och i dess vattensystem finns ett antal relativt stora sjöar.

Högsta kustlinjen ligger ca 270 meter över havet och i stort sett hela förstudieområdet (utom delar av stråket längs Stambanan) har följaktligen stigit ur havet efter den senaste istiden, en process som började vid isavsmältningen för ca 8000 år sedan och pågår än i dag.

Landskapet har under tusentals år påverkats av mänsklig aktivitet som omformat den naturmiljö som växt fram under de naturgivna förutsättningarna till det kulturlandskap som vi ser idag. Skogsbruket och jordbruket är de näringar som under de senaste århundradena satt stor prägel på landskapet och dessa utvecklas nedan (bearbetad text från "Miljöförutsättningar i Västerbottens län", Länsstyrelsen 1996). Samerna har också nyttjat landskapet för renskötsel. Denna näring påverkar dock landskapet i liten grad.

Skogsbruket

Fram till mitten av 1800-talet påverkades Västerbottens skogar i relativt liten omfattning av mänskliga aktiviteter. För befolkningens självhushållning behövdes vedbränsle och virke till husbyggnad, medan svedjebruk och skogsbete användes i jordbruket. Länets låga befolkningstäthet medförde dock att dessa aktiviteter inte fick någon större betydelse. Tjärbränning och utvinning av pottaska var däremot två verksamheter som sedan 1500–1600-talen förbrukade ansevärd kvantitet norrländskt virke. Tjär användes framförallt vid skeppstillverkning, och pottaskan till glastillverkning och till rengöringsmedel. För tjärbränning höggs tall längs de talldominerade älvdalarna, medan pottaskan utvanns ur lövved.

Den viktigaste skogsomdanande faktorn var dock återkommande skogsbränder. De omformade de delar av skogslandskapet som elden lätt kunde sprida sig vidare i, framförallt torra tallhedar. Lövträden gynnades av de återkommande bränderna. Skogbrandens betydelse har minskat kraftigt efter sekelskiftet 1900 och har i stort sett helt ersatts av förändringar orsakade av skogsbruket.

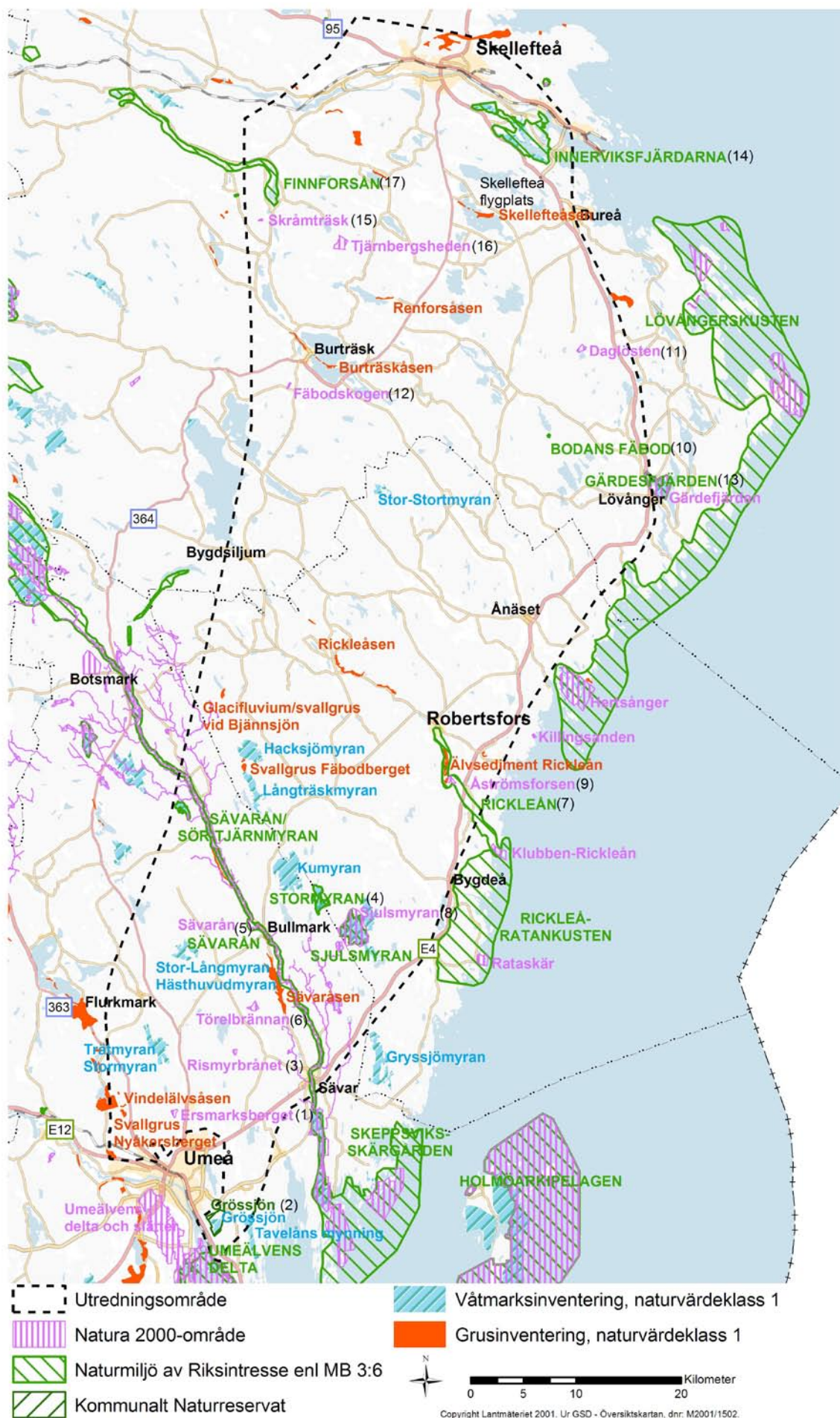
Industrialiseringen inleddes i mitten av 1800-talet. Efterfrågan på sågade trävaror ökade nu snabbt. Ångdrivna sågverk byggdes nere vid kusten – det första i Västerbotten var Baggböle ångsåg kring 1860. Virket flottades via

- 1 Ersmarksberget (Natura 2000) är ett bördigt och örtrikt område beläget i en ostsluttning. Skogen är grandominerad med ett större inslag av lövträd. Inom det skyddade området finns det även små rikkärr såväl som fattigare kärr.
- 2 Grössjön (naturreservat) är ett av Umeå kommuns egna naturreservat. Gammelskog och myrar ger vildmarkskänsla nära stan.
- 3 Rismyrbrånet (Natura 2000 och naturreservat) domineras av fuktig, gammal granskog med inslag av äldre tallar och en liten andel lövträd med urskogskaraktärer.
- 4 Stormyran (riksintresse) är en god representant för regionens myrkomplex. Myren är orörd, vilket är ovanligt i kustregionen.
- 5 Sävarån (Natura 2000 och riksintresse) är en medelstor skogsålv, som rinner upp i trakterna av Lossmenträsket och mynnar i havet i den örika Sävarfjärden.
- 6 Törelbrännan (Natura 2000 och naturreservat) är en naturskog uppkommen efter brand, som tillsammans med Stor-Degermyran bildar ett förhållandevis opåverkat område i kustlandskapet.
- 7 Rickleån (riksintresse) är en fem mil lång skogsålv som i ett slingrande lopp innehåller omväxlande forsar och lungflytande sträckor. Åströmforsen, strax söder om Robertsfors, är den intressantaste och värdefullaste delen av Rickleån.
- 8 Sjulsmyr (Natura 2000 och riksintresse) utgörs av ett mosaikartat landskap bestående av skog och myr.
- 9 Åströmforsen (Natura 2000 och naturreservat)
- 10 Bodans fåbod (riksintresse) är ett odlingslandskap sydväst om bebyggelsen i Bodan.
- 11 Daglösten (Natura 2000 och naturreservat) utgörs av heterogen barrblandskog med en väl utvecklad skiktad skoglig struktur.
- 12 Fåbodskogen (Natura 2000 och naturreservat), som ligger ca 3 km sydväst om Burträsk, utgörs av ett skogsskifte som inte brukats under mycket lång tid varför skogen är urskogsartad.
- 13 Gärdefjärden (Natura 2000, naturreservat samt del av riksintresse) var en gång havsvik, men är nu en sänkt en insjömed ett rikt fågelliv.
- 14 Innerviksfjärdarna (riksintresse och naturreservat) är beläget i Skellefteälvens mynningsområde och har ett stort antal naturtyper och ett rikt fågelliv.
- 15 Skråmträsk (Natura 2000) innehåller västlig taiga och örtrik, näringsrik skog.
- 16 Tjärbergsheden (Natura 2000 och naturreservat) innehåller skogbevuxen myr och västlig taiga.
- 17 Finnforsån (riksintresse) är en meandrande å med stark stam av flodpärlmussla. Riksintresset omfattar också den naturligt näringsrika sjön Skråmträsket.

älvarna och åarna.

Av naturliga skäl höggs skogarna närmast kusten först. Avverkningarna flyttades därefter successivt västerut när tillgången på användbart virke blev för dålig. Endast de grövre och mera värdefulla träden togs ned – därför brukar man säga att denna tid präglades av dimensionshuggningar. Utmärkande för dessa avverkningar var att inga åtgärder sattes in för att trygga återväxten, utan de genomhuggna skogsbestånden lämnades som de var.

I början av 1900-talet började massa- och pappersindustrin etablera sig i länet. Den första fabriken togs i drift 1904 i Robertsfors. I och med detta blev nu även klenare träd intressanta, vilket innebar att skogsbruket i länets kustregion mer och mer började övergå från dimensionshuggning till trakthyggesbruk, dvs kalhuggning över stora områden.



Figur 6.5:1 Naturmiljöintressen i förstudieområdet.

Jordbruk

De äldsta beläggen på odling i vårt län finns i Bjurselet vid Byskeälven, några mil från dagens kustlinje. Här fanns för 4 000 år sedan människor som odlade korn och höll tamboskap. Någon större omfattning fick inte jordbruket förrän under medeltiden. Den första samlade bilden av länets jordbruk får vi genom Gustav Vasas skattläggning vid mitten av 1500-talet. Då förtecknades 1181 skattebönder i ca 200 byar. Merparten av byarna låg inom 2 – 4 mil från kusten.

Det tidiga jordbruket var, i likhet med dagens, baserat på djurhållning. Tillgången på slättermarker, äng, avgjorde i vad mån djurhållning var möjlig.

Raningar kallas de slättermarker som ligger inom strändernas översvämningsszon. Genom översvämningarna förbättrades raningarnas foderproduktion. Myrslätter var mera arbetskrävande och gav foder av sämre kvalitet, men fick tas till då raningarna inte räckte till. I mitten av 1800-talet hade myrslättern sin största utbredning. En metod för att förbättra fodermarkernas avkastning var översilning. Genom att i ett ofta invecklat system av kanaler och små diken leda ut vatten och översila fodermarkerna, kunde produktionen höjas genom att det tillförda vattnet innehöll gödslande slam och syre. Översilningar anlades framförallt under första halvan av 1800-talet. Under samma period utfördes många sjösänkningar i länet. När sjösänkningen kombinerades med en dammanläggning kunde man skapa översvämningssmarker med rik produktion liknande raningarnas.

Vid mitten av 1800-talet hade utvecklingen i jordbruket givit bonden nya metoder att säkra näringstillgången i fodermarkerna: Det nya växelbruket, nya arter för insådd av fodervallar, klöver som fixerar kväve från luften och senare konstgödseln. Översilningsföretagen avlöstes nu därför av dikningsföretag, som ofta förlades till myrslättermarker.

Detta blev början till ängsbrukets tillbakagång. Nu kom istället åker med insådda fodervallar, spannmål och potatis att dominera. År 1805 utgjorde arealen åker i länet blygsamma 6 000 ha. Maximum nåddes år 1956 med 123 000 ha. I mitten av 1990-talet hade åkerarealen minskat till 68 000 ha brukad mark, medan ängsbruket så gott som helt har upphört.

Naturvärden

Skogsområdena har i sin helhet påverkats av skogsbruk i någon grad. Vissa små områden har karaktär av naturskog och har höga naturvärden, men huvuddelen av skogsmarken är produktionsskog och har som sådan inga utpekade naturvärden.

Våtmarker, som i många fall har höga naturvärden,

- 1 Bygdeå var sockencentrum i den medeltida Bygdeå socken. Vid början av 1300-talet fanns här den nordligaste kyrkan i landet. Vid kyrkan låg kyrkstaden och här finns sockenhäktet kvar. Tingshus uppfördes 1847, även använt som skolorhus.
- 2 Bruksamhället Robertsfors speglar utvecklingen från 1750-talets järnbruk fram till våra dagar. Bruksområdet har välbevarade arbetarbostäder, kontor, herrgård och mekanisk verkstad.
- 3 Nysätra är ett sockencentrum med för länet unik kyrka från 1700-talet. Lämningar finns i form av stallar och häkte efter en tidigare kyrkstad.
- 4 Holmsjöberget är en forntida kustmiljö med en koncentration av typiska gravar från brons- och järnålder.
- 5 Lövånger är en sedan 1300-talet en kyrkstad vid kusten och senare även handelsplats. Gråstenskyrkan är från 1500-talet med en omgivande kyrkstad med 117 stugor och tillhörande stallar.
- 6 Byarna kring Bygdeträsket ligger i ett varierat odlingslandskap med medeltida kontinuitet i mellanbygden vid skogssjöarna Bygdeträsket och Göksjön.
- 7 Örviken är en industrimiljö från sekelskiftet med ångsåg och sulfittfabrik vid Skellefteälvens utlopp.
- 8 Riksintresset Skellefteå, västra delen, omfattar sockencentrum, kyrkstad och marknadsplats vid den gamla kustlandsvägen, samt en äldre militär miljö.

finns i högre grad i södra delen av förstudieområdet än i den norra. Bland vattendragen bör Sävarån särskilt nämnas, en mindre skogsålv som är orörd av vattenkraftutbyggnad och där både vattendraget och stora angränsande våtmarks- och skogsområden hyser höga naturvärden.

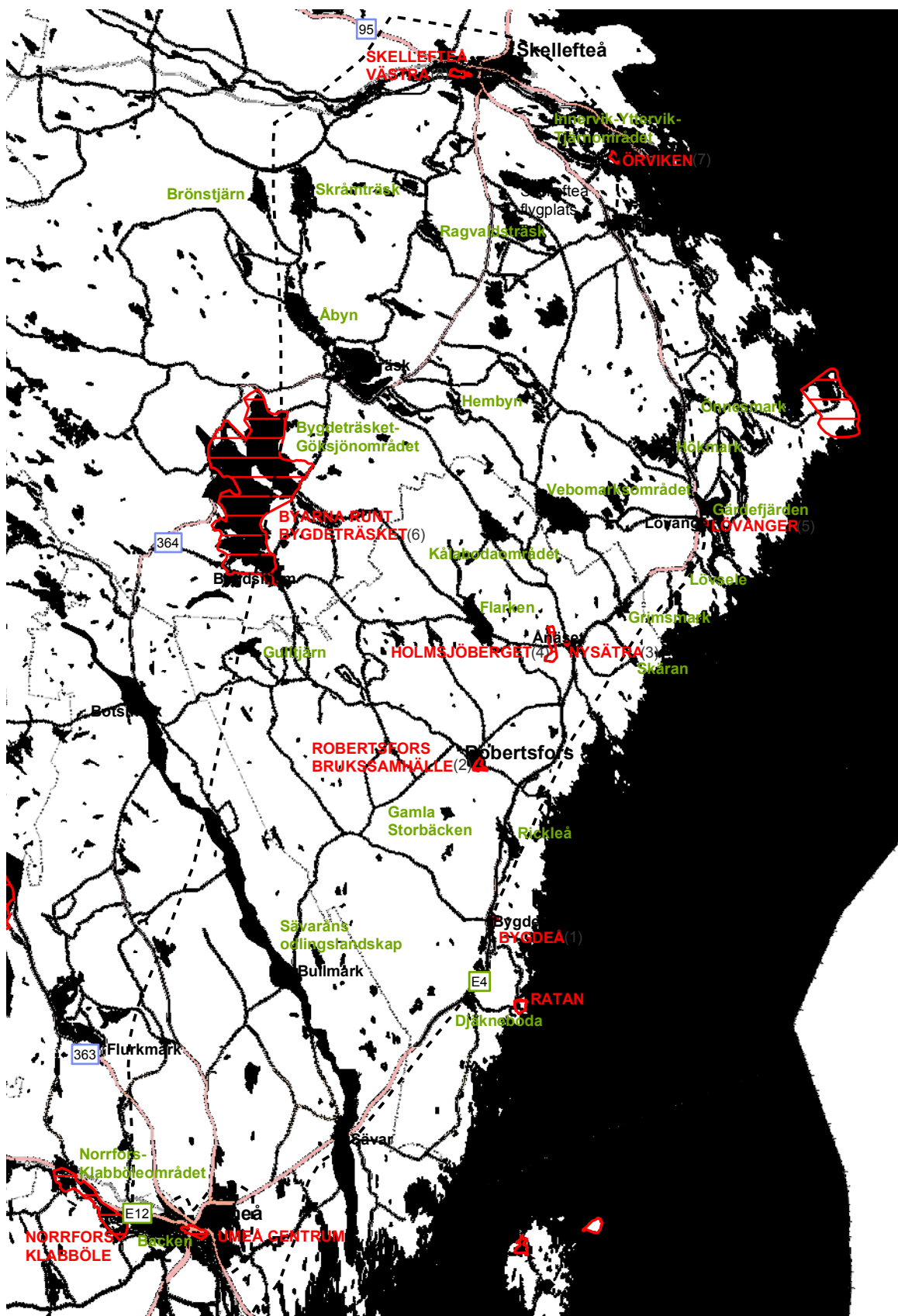
För sjöar och vattendrag i stort finns bristande faktaunderlag avseende naturvärden. Ett antal sjöar och vattendrag kalkas, där motivet ofta är påverkade potentiella värden i form av till exempel större fiskpopulationer, flodpärlmusslor, lekområden för havsvandrande fisk. Bjännsjön, en mil söder om Bygdsiljum, är en så kallad nationell referenssjö för miljöövervakning. De kustnära vattendragen kan ha stor betydelse som lek- och uppväxtområden för kustlevande fiskbestånd.




Vissa odlingsmarker har höga naturvärden och berörs i nästa avsnitt.


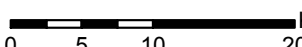
De områden och vattendrag som har de högsta kända naturvärdena är riksintressen för naturvård och/eller Natura 2000-områden. Vissa har också skydd som naturreservat. På kartan redovisas dessa samt våtmarker och naturgrusförekomster med naturvärdesklass 1 enligt de regionala inventeringarna. Våtmark av klass 1 innebär att de bör bevaras för all framtid och grusförekomst av klass 1 innebär bland annat att grustillgången ska skyddas mot täktverksamhet.

Kulturmiljövärden

Några mindre områden av riksintresse för kulturmiljö finns inom förstudieområdet. Ett av områdena – Holmsjöberget – är en fornlämningssmiljö från brons- och järnåldern medan de två andra är av mer sentida



-  Utredningsområde
-  Kulturmiljö av Riksintresse enl MB 3:6
-  Landskapsvårdsprogram-värdefulla odlingslandskap



 0 5 10 20 Kilometer
 Copyright Lantmäteriet 2001. Ur GSD - Översiktskartan, dnr: M2001/1502.

Figur 6.5:2 Kulturmiljöintressen i förstudieområdet.

ursprung. Ett större riksintressområde, Byarna kring Bygdeträsket, ligger i förstudieområdets västra kant och har också det värden knutna till uppodling och kolonisering av landskapet. Strax utanför avgränsningen finns riksintressena Bygdeå och Lövångers kyrkstad.

Odlingslandskapet har under de senaste 100 åren genomgått stora förändringar, med moderniseringar och effektiviseringar. Som en följd av detta har många kulturhistoriska värden gått förlorade, exempelvis ängslador, odlingsrösen och gamla åkerformer. Även den biologiska mångfalden har missgynnats av det moderna jordbruket, då många arter är beroende av de traditionellt skötta, naturliga ängs- och betesmarkerna. Det är därför viktigt att bevara de miljöer som fortfarande uppvisar en stor biologisk mångfald, eller som har höga kulturhistoriska värden.

Länets program för bevarande av natur- och kulturmiljövärden i odlingslandskapet redovisar ett antal områden som berörs av förstudien. Dessa områden, som visas på karta, har kvaliteter avseende faktorer som representativitet, kontinuitet, variationsrikedom, ålderdomlighet och raritet som gör att de sammantaget har natur- och kulturmiljövärden av högsta bevarandevärde.

Av dessa är ett objekt – Bodans fåbod – utpekad i den nationella planen för odlingslandskapet.

I området finns också ett stort antal fornlämningar och andra kulturminnen. Fornlämningar är skyddade enligt kulturminneslagen. Dessa kommer att beaktas i den fortsatta planeringen av banan och tas inte upp närmare i förstudieskedet.

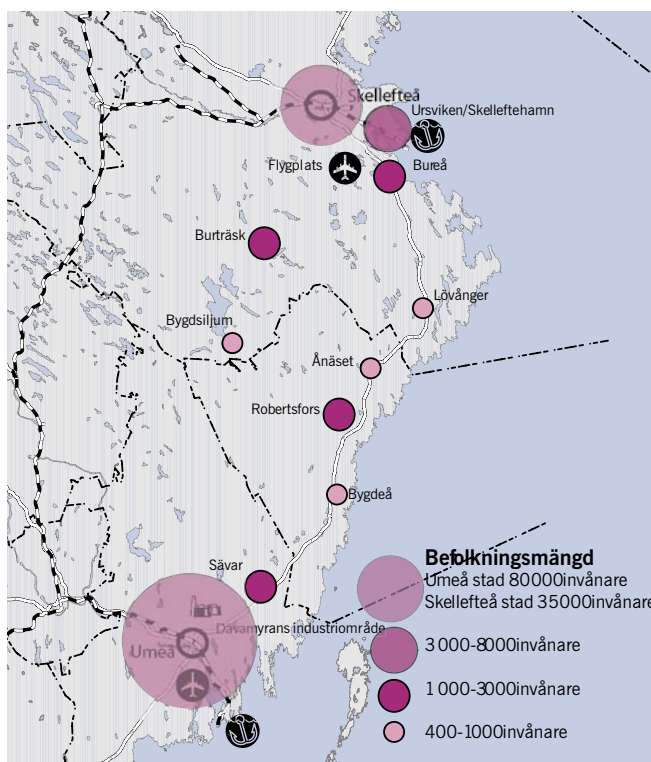
6.6 Rekreation och friluftsliv

Lövångerskusten, strax öster om förstudieområdet, är av riksintresse för friluftsliv. På ett regionalt plan är Sävarån, Rickleån och Bureälven alla av intresse för fritidsfiske.

Områdets natur används precis som andra delar av Norrlandsterrängen för befolkningens friluftsintrussen i form av jakt och fiske, bär- och svamplockning och annat friluftsliv. Ett väl utvecklat system av skoterleder binder samman byarna i kustlandet och lederna används flitigt vintertid. I anslutning till bebyggelse utgör markerna närrekreatiomsområde för boende. På många håll finns mindre anläggningar för turism i form av stugor, campingplatser, strövstigar, paddling med mera.

6.7 Befolkning och näringsliv

Sträckan domineras av städerna Skellefteå och Umeå i norr och söder. Befolkningstillväxten i Umeå har varit positiv. I Skellefteå har en längre period med i stort sett oförändrad befolkningsmängd byts till en tillväxt det



Figur 6.7:1 Tättorter, flygplatser, hamnar och större industriområden mellan Umeå och Skellefteå.

senaste året. Robertsfors kommun tappar befolkning. Nedan görs en beskrivning av orterna mellan Umeå och Skellefteå som kan övervägas för eventuella resecentrum.

Sävar

Sävar ligger utmed väg E4 cirka 1,5 mil norr om Umeå. Befolkningen har ökat marginellt de senaste åren och uppgår idag cirka 2700. Näringslivet domineras av Sävar såg med ett hundratal anställda och ett antal mindre företag. Drygt 400 arbetsplatser finns inom offentlig

Skellefteå kommun	72 000	ökar
Skellefteå stad	35 000	ökar
Ursviken/Skelleftehamn	7 200	-
Bureå	2 400	ökar
Burträsk	1 700	minskar
Lövånger	750	minskar
Bygdsiljum	400	minskar
Robertsfors kommun	7 000	minskar
Robertsfors	2 100	minskar
Ånäset	750	minskar
Bygdeå	600	minskar
Umeå kommun	110 000	ökar
Umeå stad	80 000	ökar
Sävar	2 700	ökar

Figur 6.7:2 Tättorter med mer än 1000 invånare i de tre kustkommunerna (500 i Robertsfors) i förstudieområdet. Folkmängden är avrundad och gäller 2004-12-31.

sektor. Sävar har omfattande pendling till Umeå. Här finns grundskola.

Robertsfors

Robertsfors med cirka 2000 invånare är centralort i Robertsfors kommun. Kommunen har de senaste åren haft en marginell minskning av invånarantalet. Orten ligger fyra km väster om väg E4 med sex mil till Umeå och åtta mil till Skellefteå. Enstaka turer med kustbussen (15–20 dubbelturer per dag) mellan Umeå och Skellefteå kör inom Robertsfors, men stannar huvudsakligen vid E4 i Sikeå. Bland arbetsgivarna märks kommunen med 700 anställda och företaget Element six (syntetiska diamanter) med 250 anställda. Robertsfors har stor utpendling till huvudsakligen Umeå, men även till Skellefteå. I Robertsfors finns gymnasieskola och grundskola.

Ånäset

Ånäset ligger utmed väg E4 ungefär en mil norr om Robertsfors. 13 bussturer trafikerar idag sträckan mellan Ånäset–Umeå och 13 bussturer mellan Ånäset–Skellefteå. Invånarantalet har minskat något för att idag uppgå till 750 invånare. Samhall med 35 anställda är det största företaget. I Ånäset finns grundskola.

Bygdeå

Bygdeå ligger utmed väg E4 ungefär en mil söder om Robertsfors. 13 bussturer trafikerar idag sträckan mellan Bygdeå–Umeå och 13 bussturer mellan Bygdeå–Skellefteå. Invånarantalet uppgår idag till 600. Näringslivet på orten präglas av små företag med få anställda. I Bygdeå finns en grundskola (åk 1–6).

Bygdsiljum

Bygdsiljum ligger bortom de större allfartsvägarna, men har ett starkt näringsliv. Befolkningen har minskat något de senaste åren, och uppgår idag till cirka 400. Näringslivet domineras av Martinssons Trä med knappt 300 anställda, vilket ger stor inpendling. Fem bussturer per vardag förbinder orten med Umeå och Skellefteå. I Bygdsiljum finns en låg- och mellanstadieskola.

Lövånger

Lövånger har de senaste åren haft en marginell minskning av invånarantalet och har idag 750 invånare. Företag verksamma på orten är främst Lövånger Elektronik AB med 170 anställda, Lövångerbröd med 40 anställda och ett antal mindre företag. I Lövånger finns en grundskola.

Burträsk

Burträsk är beläget cirka fyra mil sydväst om Skellefteå. Väg 364 förbinder Burträsk med Umeå i söder och

Skellefteå i norr. 10 bussturer trafikerar sträckan mellan Burträsk–Umeå och 12 bussturer mellan Burträsk–Skellefteå en vanlig vardag. Invånarantalet i Burträsk har de senaste åren minskat något och uppgår idag till 1700. Näringslivet domineras av SSC Snidex (snickeriprodukter) med omkring 140 anställda. I Burträsk finns en naturbruksgymnasium och grundskola.

Bureå

Bureå ligger utmed E4:an cirka två mil söder om Skellefteå. 12 bussturer trafikerar idag sträckan mellan Bureå och Umeå och 20 bussturer mellan Bureå och Skellefteå en vanlig vardag. Bureå har 2400 invånare, vilket är en minskning med 300 den senaste tioårsperioden. Sedan väg E4 omläggning upp till Skellefteå har trenden brutits

Skellefteå kommun

Skellefteå kommun	8 600
Landstinget	1 800
Boliden	1 200
Skellefteå kraft	400
Tieto Enator AB	400
Alimak AB	260
Samhall produktion och tjänster AB	250
Martinssons Trä	280
Skega Seals AB	250
Metso Minerals AB	220
Hydrauto AB	250

Robertsfors kommun

Robertsfors kommun	700
Element six	250

Umeå kommun

Umeå kommun	11 310
Landstinget	6 290
Umeå universitet	3 650
Volvo Lastvagnar AB	2 430
Posten	660
Ålö-Maskiner AB	430
Sveriges Lantbruksuniversitet	400
GF Health Care	400
Konsum Nord	390
SCA Package Obbola AB	380
Telia Umeå	370
Komatsu Forest	320
Umeå Energi-koncernen	250
Länsstyrelsen	230
ICA-handlarna Norr AB	220
Försäkringskassan	220
Norrmejerier ek förening	210
Västerbotten-Kuriren	200

Figur 6.7:3 Arbetsgivare med mer än 200 anställda i förstudieområdet på delen mellan Umeå och Skellefteå.

och det senaste året har en tillväxt i befolkningmängden skett. Bureå har stor utpendling mot huvudsakligen Skellefteå. Näringslivet på orten präglas av små företag med få anställda. I Bureå finns en grundskola.

Näringsliv

Näringslivet på denna sträcka är starkt koncentrerat till städerna Skellefteå och Umeå. Näringslivet i Umeå präglas av närheten till universiteten, och är mer inriktat mot tjänster och utveckling inom bland annat informationsteknik och bioteknik. För näringslivets utveckling påpekas betydelsen av klusterbildningar, det vill säga stor samlad kompetens inom olika områden på universitet och företag. I Västerbotten finns klusterbildningar inom områdena sten och mineral, trä samt testverksamhet.

Dåvamyrans industriområde ligger vid E4 norr om Umeå, och erbjuder olika miljöservice-tjänster. Företagen som finns etablerade på området är Umeva (deponi- och avfallshantering), Ragnsells (sorterings- och kretslopps-anläggning), Umeå energi (förbränningsanläggning och värmeverket), Vägverket (hantering av förorenad jord) samt en vågstation för avfallsvägning. In- och utlevererat avfall uppgick år 2004 till 230 500 ton motsvarande 21 500 lass. Hushållsavfall kommer huvudsakligen förutom från Umeå även från Skellefteå, Örnsköldsvik och Östersund. Deponeringsanläggning planeras att utökas och Umeå Energi planerar för en ny biogaspanna.

I Skellefteå finns en bred mix av olika företag och branscher. Näringslivet har utvecklats via naturtillgångarna skog, malm och vatten. Exempel på företag är Rönnskärsverken, Kuusakoski och Skellefteå Kraft. Det finns även en snabbt växande skara teknikföretag inom data och IT. Gemensamt för företagen i Skellefteå är att det är mycket exportinriktade. Den offentliga sektorn står för en stor andel av antalet arbetstillfällen i kommunen. Turismen är av stor betydelse för näringslivet i Skellefteå kommun. Kommunen är landets näst största campingplatsägare sett till antalet gästnätter.

Service och handel

Umeå är en livlig handelsstad. I centrum finns omkring 200 butiker inom i första hand fackhandeln. Här finns också flera livsmedelsbutiker och fem gallerior. I staden finns två stora externa handelsområden som konkurrerar med centrumhandeln. Handeln i Umeå omsätter sex miljarder per år. I Skellefteå satsar man sedan ett par år inom handeln bland annat genom genomtänkta centrumsatsningar och en satsning på externhandel. Handeln i Skellefteå omsätter tre miljarder per år.

Sjukhus finns i Umeå och Skellefteå. Universitetssjukhuset i Umeå utgör regionsjukhus för de fyra nordligaste

länen. Kommunikationerna med andra sjukhus i Norrland är viktiga inte minst för utbildning, kompetensför-sörjning och specialistvård. Vårdcentraler finns i flera mindre samhällen mellan städerna.

6.8 Kommunala planer

Umeå kommun

Umeå har en gällande översiktsplan antagen 1998. En fördjupning för Botniabanan, daterad 1998, har tagits fram där tre alternativ för anslutning av Norrbotniabanan till Botniabanan redovisas. Planerna redovisar dock inga reservat eller utredningsområden för framtida järnväg i kommunen norr om Umeå. Umeå kommun har, under senare tid, översiktligt skisserat en sträckning av Norrbotniabanan sydost om Dåvamyran och sydost om E4 i Sävar.

I kontakter med kommunen har det även framkommit att kommunen på lång sikt ser en möjlighet till ett spår som kopplar Norrbotniabanan till Botniabanan öster om Umeå om det skulle bli kapacitetsproblem med godståg genom centrum eller av säkerhetsskäl för att transportera farligt gods utanför centrumområdet. I gällande översiktsplan finns ett reservat för en framtida E4 öster om Umeå inom vilket en järnväg skulle kunna anläggas.

Robertsfors kommun

Robertsfors kommuns antagna översiktsplan är daterad 1991-02-14. ÖP håller på att revideras och Norrbotniabanan kommer att nämnas i denna. I anslutning till nuvarande bebyggelse finns ett planlagt bostadsområde norr om samhället. Ett par kilometer norr om Robertsfors finns en deponianläggning för farligt avfall (Fagerliden). Vid deponianläggningen har kommunen även en återvinningsstation. Inga fördjupade planer finns i övrigt som kan komma att påverka Norrbotniabanan.

Skellefteå kommun

Skellefteå kommuns översiktsplan är antagen 1991-10-22 (ett revideringsarbete pågår för kommunens hel-täckande översiktsplan). I planen redovisas en mycket schematisk lokalisering av den så kallade Ostkustbanan (Botniabanan) genom Skellefteå kommun.

Befintliga översiktsplaner som eventuellt kan beröras av Norrbotniabanan:

- Fördjupad översiktsplan, Bureå, antagen 2002-11-19
- Burträsk, antagen 1982-03-25
- Bygdsiljum, antagen 1987-06-16
- Lövånger, antagen 1986-09-23

- Bureälven, antagen 1981-05-21
- Mjövattnet, antagen 1977-09-22
- Bygdeträsket mm, antagen 1981-05-21

För området runt Skellefteå flygplats pågår arbetet med en fördjupad översiktsplan.

6.9 Klimat och hälsa

Transportsektorn kan påverka klimatet och människors hälsa på flera olika sätt, exempelvis genom luftföroreningar, störningar av buller och vibrationer samt påverkan från elektromagnetiska fält.

Luftföroreningar

Luftföroreningar, med ursprung i förbränning av fossila bränslen, bidrar till miljöproblem på olika sätt. Höga luftföroreningshalter i tätorterna innebär hälsoproblem och påverkan på växter och byggnader. Utsläpp av koldioxid bidrar till växthuseffekten, som kan åstadkomma långvariga klimatförändringar genom stigande temperatur, och en följd av detta kan bli att havsnivån stiger och påverkar många av våra städer. Utsläpp av kväveoxider och kolväten har medfört ökad bildning av ozon i den lägre atmosfären. Det ozon som finns i marknära luftlager inverkar negativt på växtlighet och på människors hälsa.

Vägtrafiken bakom utsläppen

De största källorna för bildandet av kvävedioxid är vägtrafik, sjöfart, arbetsmaskiner och olika industriprocesser. Utsläppen från vägtrafiken är den främsta orsaken till hälsoproblem eftersom utsläppen sker där människor vistas. Utsläppen från varje enskilt fordon har minskat betydligt tack vare fordonsutveckling och alternativa bränslen. Samtidigt har trafikmängderna ökat, vilket lett till att de tekniska miljövinsterna ätits upp.

Miljö kvalitetsnormer

Miljö kvalitetsnormer är till för att skydda människors hälsa och innebär regler om lägsta godtagbara miljö kvalitetsnormer inom ett geografiskt område (se figur 6.9:1). Normerna är styrande när kommuner och myndigheter prövar tillstånd och i samband med planläggning. Uppfylls inte miljö kvalitetsnormerna ska åtgärder vidtas.

Regionalt åtgärdsprogram

Ett åtgärdsprogram finns framtaget för att minska koldioxidutsläppen från transportsektorn i Västerbottens och Norrbottens län. Programmet visar på åtgärder fram till 2007, men på lång sikt behöver samhällsutvecklingen vridas i riktning mot ökad hållbarhet genom förändrade res- och transportmönster. Detta kräver dels åtgärder

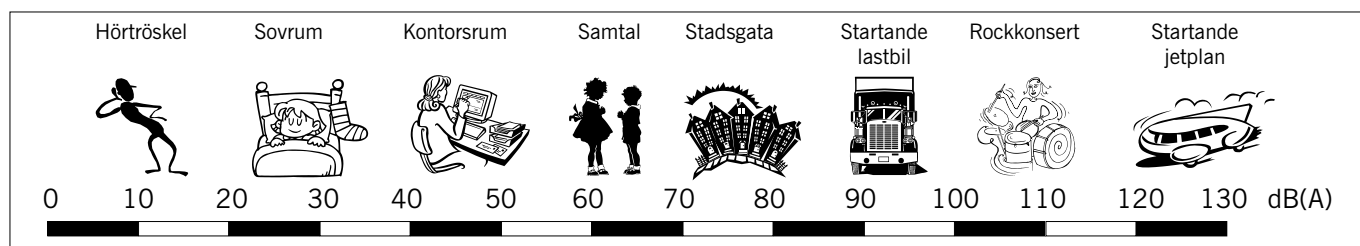
Svaveldioxid (SO₂)	50 µg/m ³ som års- och vinterhalvårsmedelvärde	får ej överskridas
	100 µg/m ³ som dygnsmedelvärde	får överskridas högst 7 dygn per år
	200 µg/m ³ som timmedelvärde	får överskridas högst 175 timmar per år
Kvävedioxid (NO₂)	40 µg/m ³ som årsmedelvärde	får ej överskridas efter år 2005
	60 µg/m ³ som dygnsmedelvärde	får efter 2005 överskridas högst 7 dygn per år
	90 µg/m ³ som timmedelvärde	Får efter 2005 överskridas högst 175 timmar per år
Partiklar (PM₁₀)	40 µg/m ³ som årsmedelvärde (år 2010 gäller 20 g/m ³)	får ej överskridas från år 2005
	50 µg/m ³ som dygnsmedelvärde	får från 2005 ej överskridas mer än 35 dygn (7 dygn 2010) per år
Bly	0,5 µg/m ³ som årsmedelvärde	får ej överskridas (ej heller utanför tätorter)
Kolmonoxid	10 mg/m ³ som dygnsmedelvärde	får ej överskridas efter år 2004
Bensen	5 µg/m ³ som årsmedelvärde	får ej överskridas efter år 2009

Figur 6.9:1 Miljö kvalitetsnormer för luftföroreningshalter i tätort.

Lokaltyp eller områdestyp	Ekvivalent ljudnivå dB(A) _{ekv} för dygn	Maximal ljudnivå dB(A)
Permanentbostäder, fritidsbostäder och vårdlokaler		
Utomhus	60 ¹ 55 ²	70 ²
Inomhus	30 ⁶	45 ³
Undervisningslokaler		
Inomhus	-	45 ⁷
Arbetslokaler		
Inomhus	-	60 ⁶
Områden med låg bakgrunds nivå		
Rekreationsyta i tätort	55 ^{1,4}	
Friluftsområden	40 ^{1,4}	

Figur 6.9:2 Riktvärden för järnvägsbuller (Buller och vibrationer från spårbusen linjetrafik - Riktlinjer och tillämpning, Banverket och Naturvårdsverket 2002-12-03).

som minskar behovet av bilresor, dels utveckling av alternativ till bilen som dominerande transportmedel. Den fysiska samhällsplaneringen måste inriktas mot att skapa en transporteffektiv bebyggelsestruktur.



Figur 6.9:3 Upplevelsen av maximala bullernivåer dB(A). Ska inte förväxlas med ekvivalentnivå, som är ett vägt medelvärde över dygnet.

Buller och vibrationer

Buller definieras som oönskat ljud. Omkring 400 000 människor i Sverige är utsatta för bullerstörningar utmed järnvägar. Ytterligare 1,6 miljoner människor har bullernivåer som överskrider gällande riktvärde utmed vägar och runt flygplatser. Värst är situationen i storstäderna där cirka 30 procent av befolkningen är bullerstörda. De största bullerstörningarna i förstudieområdet finns runt städerna Umeå och Skellefteå samt vid flygplatser, vägar och järnvägar.

Riktlinjer för buller och vibrationer

Banverket har tillsammans med Naturvårdsverket och Boverket tagit fram riktlinjer för buller och vibrationer från spårburen linjetrafik. Här anges åtgärdsnivåer (nivåer för övervägande av åtgärder) i tre planeringssituationer och högsta acceptabla värden. Riktlinjerna överensstämmer med planeringsmålen i Riksdagens beslut i Infrastrukturpropositionen. De tre planeringssituationerna är nybyggnad av bana, väsentlig ombyggnad av bana och befintlig miljö.

Innan åtgärder vidtas skall alltid en ekonomisk beräkning göras för att konstatera om åtgärden är samhälls-ekonomiskt lönsam. Det gäller dock inte åtgärder för högsta acceptabla nivå som kan vidtas utan att de är samhälls-ekonomiskt lönsamma. Riktlinjerna sammanfattas i tabellen ovan vad gäller planeringsmålen och åtgärdsnivåer. Vid nybyggnad av bana sammanfaller planeringsmål och åtgärdsnivåer. Regler och riktvärden kan också kompletteras på lokal nivå med exempelvis planbestämmelser. Buller från vägtrafik omfattas av andra riktvärden. Vägtrafikbuller dämpas sämre av husfasader, och det går inte heller att beräkna kombinerat väg- och vägtrafikbuller.

I Banverkets policy för buller och vibrationer anges även riktvärden för kännbara vibrationer. Dessa sammanfaller med Svensk Standards komfortnorm.

Elektromagnetiska fält

Tåg liksom andra eldrivna utrustningar ger upphov till elektriska och magnetiska fält. De elektriska fälten alstras av elektriska spänningar och skärmas effektivt

av tunnlar och omgivande mark. De magnetiska fälten alstras av elektriska strömmar och uppstår när ett tåg passerar. Detta magnetfält får en varaktighet på några minuter. Magnetfälten skärmas inte av tunnelväggar och byggnader, men avtar snabbt med avståndet. Ligger järnvägen 25 meter från bebyggelsen är magnetfältet normalt sett svagare än de som i medeltal förekommer i svenska bostäder. När ett tåg passerar kan fältstyrkan uppgå till omkring 0,3–1,0 mikroT på 20 meters avstånd från spåret. Det kan jämföras med 0,5–1 mikroT på 1 meters avstånd från en dammsugare eller 10–800 mikroT på 3 centimeters avstånd från en rakapparat.

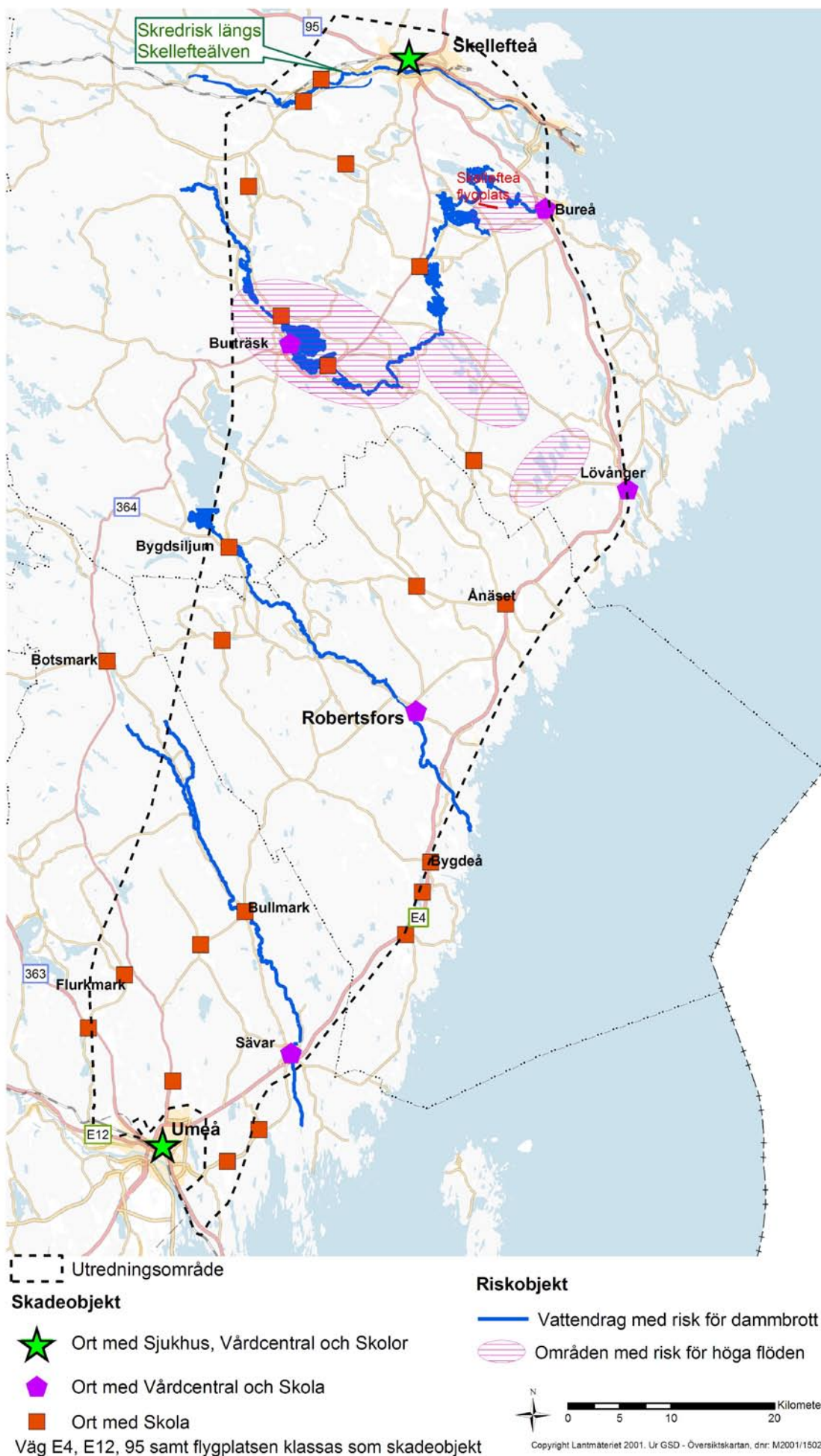
6.10 Risk och sårbarhet

Nedan följer en beskrivning av de förhållanden som ur risksynpunkt bör beaktas vid lokaliseringen av järnvägen inom förstudieområdet mellan Umeå och Skellefteå.

Olyckor med farligt gods

Farligt gods är ett samlingsbegrepp för ämnen och produkter som har sådana egenskaper att de kan skada människor, miljö och egendom om de inte hanteras på rätt sätt. För att farligt gods säkert ska kunna transporteras på järnväg ska internationella och nationella transportbestämmelser enligt RID/RID-S uppfyllas. Trots dessa bestämmelser sker olyckor med farligt gods. Konsekvenserna av en olycka kan dock begränsas genom järnvägen lokaliseras med hänsyn till avstånd till tätorter och områden med naturvärden.

Av den totala mängden farligt gods som transporteras på land i Sverige svarar järnvägen för 10–15%. Enligt en studie utförd av räddningsverket transporterades 1996 stora mängder farligt gods på Stambanan mellan Vännäs och Bastuträsk. Den största delen av den totala farligtgodsmängden bestod av klass 5.1 Oxiderande ämnen och klass 5.2 Organiska peroxider. Endast mindre mängder farligt gods transporterades mellan Stambanan och Umeå samt mellan Stambanan och Skellefteå. Den största delen farligt gods som transporterades in till städerna är klass 2 Gaser och klass 3 Brandfarliga vätskor.

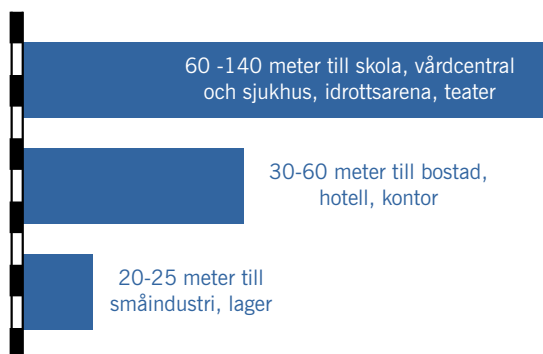


Figur 6.10:1 Kartan visar risk- och skadeobjekt inom utredningsområdet.

Farligtgoodsolycka på järnväg inträffar till följd av till exempel urspårning eller kollision. Sannolikheten för sådan olycka är liten. Jämfört med farligtgodstransporter på väg är transporter på järnväg ett säkrare alternativ.

En farligtgoodsolycka kan medföra konsekvenser för människor, miljö, trafikförsörjning och egendom. Inom utredningsområdet finns bebyggelse endast i mindre omfattning. Främst berörs Umeå och Skellefteå samt nya stationssamhällen. Befintlig järnväg går igenom ett flertal samhällen, såsom Vännäs, Vindeln, Hällnäs och Bastuträsk.

Konsekvenserna för personer av en olycka med farligt gods beror på vilket ämne som släpps ut och avståndet från utsläppplats till skadeobjekt. Störst risk för personskador uppstår vid utsläpp av giftiga eller explosiva gaser.



Figur 6.10:2 Exempel på skyddsavstånd till olika verksamheter. Spannet visar hur samhällsekonomiska avvägningar mellan riskbedömningar utifrån förväntade flöden med farligt gods och betydelsen av att bygga tätt runt stationslägen kan påverka.

Som hjälpmedel vid bedömning av risken kan skyddsavstånd användas, se figur 6.10:2. Dessa avstånd är inga fastlagda normer, utan tillämpningen av dessa skyddsavstånd bör ses som ett sätt att inför senare utredningsskedet uppmärksamma lägen för järnvägen nära bebyggelse där riskreducerande åtgärder kan bli aktuella.

Naturresurser, vattendrag och vattentäkter riskerar att förorenas främst vid farligtgoodsolyckor med petroleumprodukter, men utsläpp av farligt gods innebär överhuvudtaget risker för att miljön skadas. Inom utredningsområdet finns två vattendrag, Sävarån och Rickleån, som båda är klassade som naturmiljö av riksintresse. Förutom dessa två åar mynnar ett flertal vattendrag ut i Bottenviken vid kustområden klassade som naturmiljö av riksintresse. Ytterligare ett riksintresse finns vid Finnforsån. Befintlig järnväg berör riksintressen vid Vindelälven, Hjuksån, Krokvattnet och Jättungsmyran.

Höga flöden

Vid höga flöden finns risk för att broar och järnvägsbankar spolas bort genom omfattande erosion. Risk för

bortspolning av järnvägsbankar finns även vid korsningar med mindre vattendrag om truminlopp blockeras av träd eller jordmassor. Höga flöden förekommer främst på tre platser inom utredningsområdet: Bureälven och sjösystemen mellan Falmarksträsket och Bureå samt Lövånger och Burträsk via Vallen. Områdena kan i samband med vårflod översvämmas.

Dammbrott

Ett dammbrott kan orsaka stor förstörelse till följd av den flodvåg som uppstår. Vid lokalisering av järnvägen bör vattenkraftsdammars läge beaktas. Rickleån, Bureälven och Skellefteälven är samtliga reglerade vattendrag. Vid Falmarksforsen i Bureälven finns en vattenkraftsdamm i närheten av flygplatsen, där höga flöden har förekommit.

Skredrisk

Skredrisk förekommer inom sedimentområden med stora nivåskillnader, t.ex. i anslutning till större nederderade vattendrag.

6.11 Övriga intressen

Vägverkets planer

- Vägverket har genomfört förstudier och vägutredningar för stora delar av väg E4 mellan Umeå-Skellefteå. Planer finns för att bygga mötesfri landsväg, s.k. mitträckesväg med 2+1 körfält. Åtgärderna avses genomföras i huvudsak i nuvarande väg E4 sträckning med några delavschnitt som eventuellt läggs i ny sträckning. Det som ligger närmast i planerna är delen mellan Sävar-Lillåbron och sedan Umeå-Sävar som kommer att byggas de närmaste åren. Väg E4 har låg standard och drygt halva sträckan mellan Umeå-Skellefteå är fortfarande 9 meters väg och finns inte med i den nationella planen 2004-2015.

- För närvarande genomför Vägverket, i samarbete med Skellefteå kommun, en förstudie för Skellefteåprojektet, allmänna vägar inom Skellefteådalens. Detta projekt syftar till att studera E4:s sträckning förbi Skellefteå stad och hur de allmänna vägarna skall kopplas till denna.

- I Umeå har Umeåprojektet behandlat vägsystemet i Umeå. Här kan Norrbotniabanan komma att beröra norra länken, delen E12/Tvärvägen-E4/väg 364.

Övrigt

Utöver vad som redovisas tidigare under kapitel 6 och ovan finns ett stort antal planeringsunderlag som bara delvis eller inte alls beaktas i detta planeringsskede, med anledning av att de skyddsvärda områden och objekt som utpekats:

- inryms inom annat utpekat område med samma eller högre dignitet,
- inte har den digniteten att de bedöms kunna påverka alternativurvalet, eller
- har så liten yttäckning att det bedöms vara möjligt att ta erforderlig hänsyn inom studerade korridorer.

Exempel på sådana områden och objekt är fornlämningar, byggnadsminnen, naturminnen, tåkter, våtmarker av lägre dignitet än klass 1, sumpskogar, biotopskydd, nyckelbiotoper, grusförekomster, förorenade områden, ångar och hagmarker, rödlistade växter, fiskevatten, anläggningar för friluftslivet m.m.

Dessa underlag måste i tillämpliga delar beaktas i kommande fördjupningar för studerade järnvägskorridorer.