



KIRUNA KOMMUN

# MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

För detaljplan för Gruvstadspark 2, etapp 2,3 och 4  
KIRUNA KOMMUN, NORRBOTTENS LÄN

Reviderad 2016-09-13



## MEDVERKANDE

Beställare: Kiruna kommun

Kontaktpersoner: Maria Persson

Konsult: Tyréns AB

Uppdragsansvarig: Annika Lindberg, stadsbild

Handläggare: Peter Joseph, kulturmiljö  
Björn Paulsson, kulturmiljö  
Carina Öberg, kulturmiljö  
Nina Lindfors m.fl, sociala konsekvenser  
Sofie Björnberg, dag- och grundvatten  
Sofie Sarri, dag- och grundvatten  
Torun Bergman, naturmiljö  
Rune Karlberg, trafik  
Timmy Kristoffersson, störningar  
Markus Hedlund, förorenad mark  
Liselotte Evasdotter, miljömål, avfall och massor

*Foton och kartor:  
Tyréns AB när inget annat anges.*

# LÄSANVISNING

Enligt Plan- och bygglagen (PBL 2010:900) ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas, som följer bestämmelserna i 6 kapitlet miljöbalken, om genomförandet av en detalj- eller översiktsplan kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. MKBn skall vara av sådan omfattning att konsekvenserna av planerad verksamhet kan bedömas och att projektets uppfyllelse av miljö kvalitetsnormer och miljömål framgår.

Kiruna kommun har gjort bedömningen att ett genomförande av detaljplanerna för Gruvstadspark 2 kan leda till betydande miljöpåverkan. En miljöbedömning enligt miljöbalkens bestämmelser krävs därför.

Denna MKB gäller för de detaljplaner som upprättas inom etapp 2, 3 och 4 av Gruvstadspark 2.

Detaljplanen för etapp 4 kommer att samrådats och därefter fastställas senare än detaljplanerna för etapp 2 och 3. Förändringar i etapp 4 på grund av samrådet kan därför föranleda att MKBn kan komma att revideras avseende etapp 4 efter att detaljplanerna för etapp 2 och 3 har samrått och fastställts.

Dokumentet inleds med denna läsanvisning. Därefter följer innehållsförteckningen och en sammanfattning av MKBn.

## Kapitel 1

I inledningen redovisas bakgrunden till detaljplanerna, syftet med MKBn och de formella krav som styr arbetet med MKB i planprocessen.

## Kapitel 2

I kapitlet Genomförande och avgränsning beskrivs de beslut som föregått planerna och MKBn samt hur MKBn avgränsats, såväl geografiskt som tematiskt. Metoden för konsekvensbedömning beskrivs. Beslut, tematisk avgränsning och metod avser hela Gruvstadspark 2, medan den geografiska avgränsningen endast avser etapp 2, 3 och 4 av Gruvstadspark 2.

## Kapitel 3

Alternativredovisning redogör för innebörden av nollalternativet och för utredningsalternativet, dels för Gruvstadspark 2 som helhet, dels för etapp 2, 3 respektive 4.

## Kapitel 4

Analys av miljöaspekter beskriver konsekvenserna av nollalternativet respektive detaljplaner inom etapp 2 av Gruvstadspark 2. Först beskrivs påverkan på riksintressen, miljömål och miljö kvalitetsnormer. Därefter beskrivs för varje aspekt

vilka konsekvenser som bedöms uppstå p.g.a. genomförandet av detaljplanerna inom etapp 2, 3 respektive 4. Här beskrivs även vilka anpassningsåtgärder som inarbetats i planerna för att mildra eventuella negativa konsekvenser. Även åtgärder som bör utföras men som inte fastställs i detaljplan beskrivs.

## Kapitel 5

Samlad bedömning utgörs av en matris som jämför konsekvenserna för de beskrivna aspekterna för nollalternativet samt planalternativet Gruvstadspark 2 etapp 2, 3 respektive 3.

## Kapitel 6

Kontroll och uppföljning redogör för vilka tillstånd som måste sökas, fortsatta utredningar och uppföljningar som bör utföras och hänsyn som bör tas i fortsatt planering.

## Kapitel 7

Det sista kapitlet hänvisar till de referenser som nyttjats i arbetet med framtagandet av MKBn.

# INNEHÅLL

SAMMANFATTNING	5	4.9 Trafik	102
1. INLEDNING	12	4.10 Avfall och hantering av massor	109
1.1 Bakgrund och syfte	12	4.11 Störningar	114
1.2 Behovsbedömning	14	5. SAMLAD BEDÖMNING	116
1.3 Avgränsning	14	5.1 Etapp 2	116
2. GENOMFÖRANDE OCH METOD	16	5.2 Etapp 3	118
2.1 Planbeslut	16	5.3 Etapp 4	120
2.2 Formella krav	16	6. KONTROLL OCH UPPFÖLJNING	122
2.3 Konsekvensbedömning	16	7. REFERENSER	126
3. ALTERNATIV	18		
3.1 Nollalternativ	18		
3.2 Detaljplaneförslagen	18		
4. ANALYS AV MILJÖASPEKTER	20		
4.1 Påverkan på riksintressen	20		
4.2 Måluppfyllelse	22		
4.3 Stadsbild	27		
4.4 Kulturmiljö	46		
4.5 Sociala aspekter	71		
4.6 Dag- och grundvatten	83		
4.7 Naturmiljö	90		
4.8 Förorenad mark	96		



# SAMMANFATTNING

## Bakgrund och syfte

I Kiruna finns världens största järnmalmsgruva under jord. Gruvbrytningen sker allt djupare och påverkar marken som töjs och spricker. LKAB har ett miljövillkor för markpåverkan. När villkoret överskrids får inte marken vara planlagd för t.ex. bostäder. Miljövillkoret för markpåverkan måste uppfyllas för att gruvverksamheten ska kunna fortsätta, varför LKAB är beroende av att detaljplanerna inom påverkansområdet ändras till förmån för gruvverksamheten.

Kiruna kommun avser att upprätta detaljplaner som tillsammans omfattar Gruvstadspark 2. Detaljplaneläggningen sker etappvis. Detaljplan för Gruvstadspark 2 etapp 1 redan har vunnit laga kraft. För etapp 5 kommer en egen MKB att upprättas. Syftet med planerna är att tillgängliggöra området för gruvbrytning på ett sätt som innebär att en buffertzon, gruvstadspark, kan etableras mellan staden och gruvan. Denna MKB avser samtliga detaljplaner inom Gruvstadspark 2, etapp 2-4.

Kommunen har bedömt (2015-04-15, Dnr: 2015-00444) att ett genomförande av planförslaget kan innebära betydande miljöpåverkan och genomför därför denna miljöbedömning.

## Avgränsning

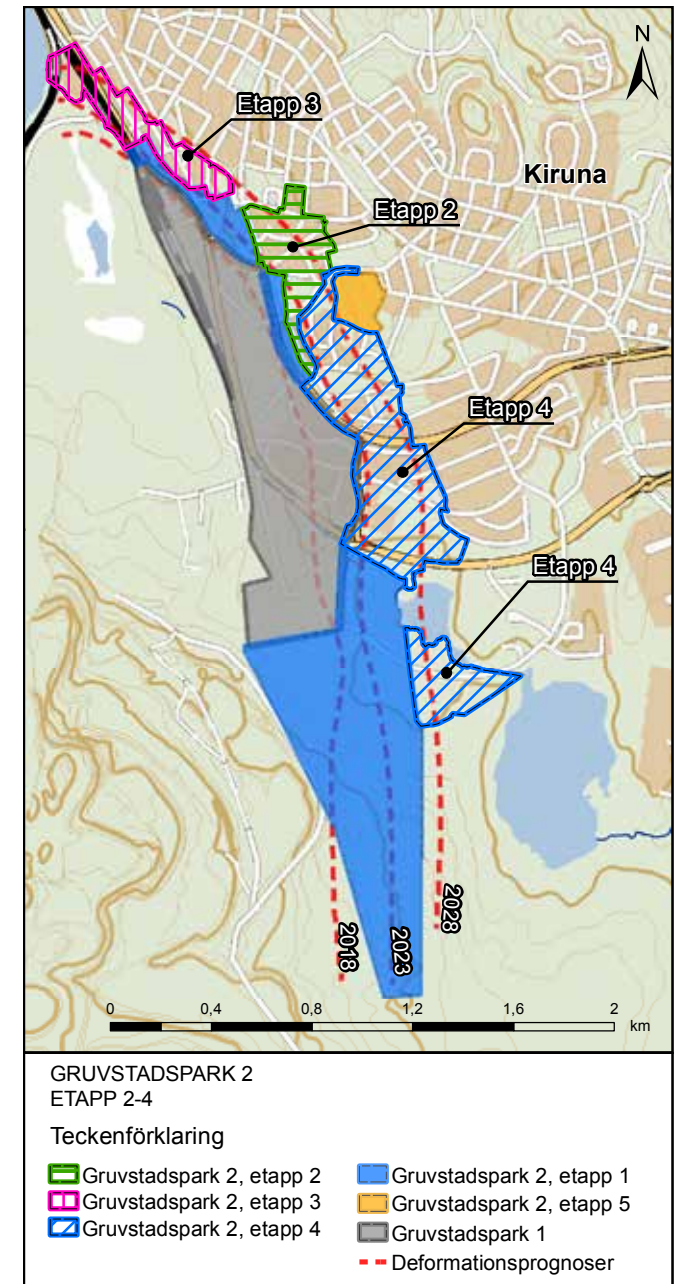
En miljökonsekvensbeskrivning, MKB ska identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter och konsekvenser för människors hälsa och miljön som planen kan medföra.

Frågeställningar som behandlas i denna MKB är:

- påverkan på riksintressen
- måluppfyllelse
- stadsbilden
- kulturmiljön
- sociala aspekter
- dag- och grundvatten
- naturmiljön
- förorenad mark
- trafiksituationen inklusive farligt gods
- avfall
- störningar i form av buller, damm och transporter i samband med rivningen

Processer och frågor specifikt avseende rivning hanteras gemensamt av kommunen och LKAB i ett särskilt avvecklingsprojekt.

Gruvstadsparken ska fungera som buffertzon mellan gruvan och staden. Enligt prognos kommer större delen av Gruvstadspark 2, etapp 2, 3 och 4 att vara inom deformationsområdet år 2028.



Gruvstadspark 2, etapp 2-4.

### *Nollalternativ*

Enligt LKABs miljövillkor måste området vara planlagt som gruvindustriområde när markdeformationen når 2 ‰ vertikalt och 3 ‰ horisontellt. Nollalternativet innebär att gällande detaljplaner inte ändras, vilket medför stopp för gruvverksamheten. Deformationerna på markytan kommer att fortsätta ytterligare några år, uppskattningsvis 5-10 år (källa LKAB). Stängning av gruvan medför en rad följder för orten, inte minst socialt och ekonomiskt.

### *Planalternativ, etapp 2-4*

Gruvstadspark 2 genomförs i fem detaljplaner, etapp 1, 2, 3, 4 och 5, vilka ersätter nuvarande detaljplaner inom området. Denna MKB avser etapperna 2-4 av Gruvstadspark 2 och omfattar bostadsbebyggelse, centrumbebyggelse, butiksbyggnader, skolor, polishus, hotell, park och sportanläggningar.

Detaljplanerna medger markanvändningen gruvindustri och reglerar vad som ingår i detta. Genomförandet av planen med förvärv och så småningom avveckling av befintliga byggnader hanteras av LKAB. I processen sker nära samarbete med kommunen.

### *Riksintressen*

Hela centrala Kiruna är område av riksintresse för kulturmiljö. En omfattande kulturmiljöanalys skapar förutsättningar för att Kirunas kulturarv blir en resurs i det framtida Kiruna. Analysen utgör ett underlag i handläggningen av detaljplaner. Både nollalternativet och planalternativet innebär stora negativa konsekvenser för riksintresset.

Planområdena ligger inom riksintresse för värdefulla ämnen och material och inom markområde med värdefulla ämnen och material. Nollalternativet innebär att gruvdriften tvingas upphöra. Planernas genomförande är ett viktigt steg i att säkra den fortsatta gruvdriften.

Väg E10 är av riksintresse för kommunikationer. En del av Hjalmar Lundbohmsvägen, Silfwerbrandsgatan och Stationsvägen omfattas av riksintresset om inte ny E10 hinner anläggas innan den nuvarande måste stängas av. Även järnvägen som är avvecklad eller håller på att avvecklas finns med på länsstyrelsens karta över riksintressen. Nollalternativet kan innebära att ny E10 inte byggs, vilket påverkar riksintresset negativt. Planalternativet påverkar inte riksintresset.

Område av riksintresse för totalförsvaret tangerar planområdet men påverkas inte.

### *Mål*

#### *Nationella miljömål*

Nollalternativet

Miljömål som bedöms påverkas i positiv riktning: Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft.

Miljömål bedöms påverkas i negativ riktning: Giftfri miljö, Levande sjöar och vattendrag, God bebyggd miljö, Rikt växt- och djurliv.

Planalternativet

Miljömål som bedöms påverkas i positiv riktning: Frisk luft, Giftfri miljö.

Nationella miljömål bedöms påverkas delvis i positiv riktning, delvis i negativ riktning: Begränsad klimatpåverkan, God bebyggd miljö, Ett rikt växt- och djurliv, Levande sjöar och vattendrag, Myllrande våtmarker.

#### *Nationella folkhälsomål*

Nollalternativet

Målen Delaktighet och inflytande i samhället samt Ekonomiska och sociala förutsättningar påverkas negativt.

Planalternativet

Målet Delaktighet och inflytande i samhället, påverkas positivt. Ekonomiska och sociala förutsättningar påverkas dels positivt dels negativt.

### *Miljö kvalitetsnormer*

Nollalternativet och planalternativet

Ingen risk för överskridande bedöms föreligga för miljö kvalitetsnormer för utomhusluft eller buller.

De olika vattenförekomsternas status bedöms inte försämrats men möjligheterna att uppnå deras miljö kvalitetsnormer bedöms inte förbättras.

### *Stadsbild*

Med begreppet stadsbild avses det övergripande intrycket av en stads arkitektur, grönstruktur, infrastruktur, platsbildningar, topografi, vatten och liknande som tillsammans bildar stadslandskapet.

Gruvstadspark 2, etapp 2, 3 och 4 har delats in i delområden som beskrivits och för vilka konsekvenserna avseende stadsbildens har analyserats.

Nollalternativet

Vissa hus kan behöva rivas på grund av fortsatta markdeformationer. Utflyttning från staden som en följd av minskat antal arbetstillfällen kan medföra att byggnader överges och lämnas att förfalla och att offentlig mark inte längre underhålls. Detta medför stora negativa konsekvenser för stadsbildens.

Planalternativet

Detaljplanernas genomförande innebär att områdena planläggs som industrimark och att de under en övergångsfas kommer att utvecklas som gruvstadspark. Befintliga bebyggda miljöer försvinner och stadens karaktäristiska struktur förändras.

En betydande del av den terränganpassade stadsplanen med medvetet anlagda parker, grönytor, öppna platser och utblickar mot det omgivande landskapet avvecklas. Ett flertal byggnader som tillsammans skapar Kirunas stadssiluett kommer att rivas. Konsekvenserna för stadsbildens av Gruvstadspark 2 etapp 2 och etapp 4 blir mycket stora. Konsekvenserna för stadsbildens av etapp 3 blir måttliga.

### *Kulturmiljö*

Den pågående deformationsprocessen omformar staden. Miljöer och bebyggelse kommer försvinna eller påverkas stort. I miljökonsekvensbeskrivningen för Gruvstadspark 2 etapp 2, 3 och 4 har planområdet delats in i geografiska delområden. Varje område har olika karaktärsdrag i form av kulturmiljö, historia och bebyggelse. Byggnaderna inom planområdet har graderats enligt en bedömningsskala där kulturvärden delas upp i låga, måttliga, höga och mycket höga kulturhistoriska värden.

Nollalternativet

Vissa byggnader kommer att behöva rivas trots att de nuvarande planbestämmelserna kvarstår. Många byggnader av höga kulturhistoriska värden riskerar att överges och lämnas obobodda. Det eventuellt eftersatta underhållet på byggnader såväl som miljöer medför att historiska spår från människan blir allt mindre läsbara. Dokumentation och flytt av byggnader genomförs inte och flera viktiga källor för Kirunas och Sveriges historia riskerar att gå förlorade. Nollalternativet och dess följder skulle medföra mycket stora negativa konsekvenser för kulturmiljön.

Planalternativet

Planförslagen innebär att flertalet värdebärare inom riksintresset för kulturmiljövården påverkas. Påverkan innebär att Kirunas historiska utveckling från uppbyggnadsskedet, under tidigt 1900-tal, fram till efterkrigstidens centrumförnyelse inte kommer att kunna upplevas. Den terränganpassade stadsplanen påverkas. Effekterna på riksintresset för kulturmiljövården blir oåterkalleliga och de negativa konsekvenserna bedöms bli mycket stora.

Inom planområdena finns byggnader från Kirunas uppbyggnadsfas liksom efterkrigstidens byggnader av hög arkitektonisk kvalitet. Flera av

byggnaderna har ritats av tidens främsta arkitekter. Om enskilda byggnader flyttas kan värdet av dessa till viss del komma att bevaras men det platsbundna värdet i miljöerna förloras, liksom deras kulturhistoriska samband.

Inom Gruvstadspark 2 etapp 2, 3 och 4 ingår ett flertal byggnader vilka skapar den stadsiluett som Kiruna är känd för. På grund av planförslagets genomförande kommer stadssiluetten att för alltid förändras.

### *Sociala aspekter.*

#### Nollalternativet

Nollalternativet innebär stora negativa konsekvenser, särskilt för trygghetsrelaterade aspekter så som möjlighet till försörjning och oro inför samhällsförändringar. Det finns även en risk att nedläggning av gruvverksamheten innebär ett försämrat serviceutbud vilket får negativ påverkan för alla stadens invånare. Nollalternativet bedöms skapa stor oro och leda till stora negativa ekonomiska och sociala konsekvenser för lokalsamhället.

#### Planalternativet

Planförslagen och den stadsomvandling som de medför är av sådan omfattning att ingen i Kiruna lämnas oberörd. Planförslagen bedöms få stora negativa konsekvenser med avseende på trygghet, tillgänglighet och socialt liv.

Stadsomvandlingen innebär oro och stress för många Kirunabor och vissa grupper riskerar att drabbas hårdare. De grupper som ofta har lägre anpassningsförmåga till förändringar som påverkar socialt liv och ekonomi är äldre, barn, personer med funktionsvariation och invånare med sämre ekonomiska förutsättningar. De ersättningsprinciper som tillämpas gynnar i högre grad bostads- och äganderättsinnehavare jämfört med hyresrättsinnehavare. Planförslagen riskerar att få negativ inverkan på näringslivet om inte principen ”utveckling före avveckling” genomförs konsekvent. Följdhänsyn av en misslyckad återetablering av handeln kan få stora negativa konsekvenser för socialt liv i den nya stadskärnan.

Planernas genomförande kan bidra till negativa konsekvenser för invånarnas platsbundna identitet. I skapandet av den nya Gruvstadsparken och etableringen av den nya stadskärnan finns dock potential till positiva konsekvenser, som möjlighet till en ny stärkt platsidentitet och delaktighet i stadsutvecklingen som ger positiva effekter i form av ökat engagemang och framtidstro hos Kirunaborna.

Samtliga planområden påverkas stort och värderas lika högt. I etapp 2 kommer störst antal bostäder, arbetsplatser och samlingspunkter att försvinna. Merparten av de boende inom planområdet har före stadsomvandlingen bott i ett centralt läge

och kommer att uppleva åtminstone en temporär försämrad tillgång till service. De sociala nätverk som finns i staden riskerar att lösas upp eller anta andra former, vilket kan upplevas som både positivt och negativt för det sociala livet.

Detaljplanerna och samhällsomvandlingen bedöms även medföra stora positiva konsekvenser. I grunden handlar planerna om stadens fortlevnad. Stadsflytten får konsekvenser av stor omfattning men jämfört med nollalternativet är de kanske mindre omfattande.

Omvandlingen av området till gruvstadspark innebär att invånarna får tillgång till en ny parkmiljö. Om Gruvstadsparken kan främja social gemenskap och skapa ett utbud upplevelser och rekreation är det en positiv konsekvens. Den nya stadskärnans förslag till en mer diversifierad grönstruktur som underlättar rörelse och fysisk aktivitet bedöms även kunna bidra till en positiv folkhälsoutveckling.

### *Dag- och grundvatten*

Dagvattensystemen för aktuella etapper är i huvudsak ledningsburet och avleder dagvatten även från uppströms liggande områden. Dagvatten kan allmänt innehålla föroreningar såsom sandningsgrus, oljerester och mindre partiklar från asfalt, däck och andra markbetäckningar.



### Nollalternativet

Befintligt dagvattensystem med ledningar och diken i Gruvstadspark 2 blir kvar. Om utloppsledningarnas funktion försämras riskerar vatten dämmas upp och trycka ut via brunnar i ledningsgravar. Möjligheten för dagvattnet från uppströms liggande områden att fortsatt ta sig till Luossajoki vattensystem försämras.

### Planalternativet

I planalternativet skall befintliga dagvattenledningar succesivt ersätta med alternativa dagvattenanläggningar på markytan. Ytliga dagvattenanläggningar kan vara öppna diken, kanaler, dammar etc. Hur dagvattensystemet inom Gruvstadspark 2 skall utformas mer i detalj är ännu inte klarlagt. En inventering av strategiskt viktiga platser för att samla och leda dagvatten ytligt bör genomföras.

I samtliga etapper kommer grundvattnet att påverkas av planens genomförande då underjordsbrytningen medför deformation av berggrunden och inläckage av grundvatten till gruvverksamheten. Konsekvenser av grundvattensänkningen hanteras i huvudsak i tillstånd för LKABs verksamhet.

### Naturmiljö

Sjöarna Yli-Lombolo och Ala-Lombolo är grunda myrsjöar med ett rikt fågelliv. Båda sjöarna är förorenade av kvicksilver som anrikats i sedimentet.

### Nollalternativet

På kort sikt kan flödet i Loussajoki försämras till följd av markdeformationen. Minskade flöden kan antas sänka vattennivåerna i Yli-Lombolo och Ala-Lombolo som efter hand delvis kan omvandlas till sumpmark. De negativa konsekvenserna av minskade flöden i Luossajoki vattensystem kan åtminstone delvis kompenseras genom att vatten pumpas från Luossajärvi till Luossajoki. Luossajoki vattensystem kommer på sikt att återta sitt tidigare flöde när gruvverksamheten upphör.

### Planalternativet

Då dagvatten föreslås ledas från Kiruna mot Luossajoki vattensystem som ytligt dagvatten förlängs sjöarnas livslängd genom att avvattningen fördröjs. Fågellivet i Yli-Lombolo kommer att gynnas i ytterligare ett antal år och fördröjningen innebär även mer tid till sanering av Ala-Lombolo. Den succesiva sänkningen av vattennivån i Yli-Lombolo och Ala-Lombolo kvarstår dock.

### Förorenad mark

Inom området för Gruvstadspark 2 har ett flertal objekt identifierats där verksamhet som kan ha orsakat föroreningar har bedrivits. Ytterligare identifierade objekt ligger i anslutning till planområdena.

### Nollalternativ

Nollalternativet innebär exponeringsrisk då människor fortsatt vistas i området. Det finns bostäder i anslutning till några av de platser där risk finns att markföroreningar förekommer. Risk för spridning av föroreningar till omgivningen finns. Det innebär att behovet av att undersöka potentiellt förorenade områden är i stort sett detsamma som för planalternativet men åtgärds målen måste ta större hänsyn till exponering för människor. Eftersom ingen detaljplaneändring, uppköp av mark eller rivningar utförs i nollalternativet är det inte troligt att någon tar på sig ansvaret för att utföra undersökningar och saneringar.

### Planalternativet

Inom etapp 2 har 6 objekt inom och ytterligare 2 objekt i anslutning till planområdet identifierats.

Inom etapp 3 har 4 objekt inom och ytterligare 2 objekt i anslutning till planområdet identifierats.

Inom etapp 4 har 4 objekt inom och ytterligare 9

objekt i anslutning till planområdet identifierats. Eldningsoljecisterner kan finnas i byggnader varför inventering och kontroll rekommenderas.

Vid avvecklingen av bebyggelsen kommer grävningar att ske i samband med rivningar. Människor kommer därför att exponeras för eventuella föroreningar. Under Gruvstadsparkstiden finns risk för exponering av föroreningar då människor kommer att vistas på området. När områdena hamnar inom riskzonen och senare raszonen kommer i stort sett inga människor att vistas i området.

Allt grundvatten kommer att rinna ner i gruvan där exponeringsrisk för människor uppstår. När gruvdriften avslutas kommer en stor del av den jord som idag ligger i markytan att ha rasat ner i gruvan. Gruvan kommer att vattenfyllas och grundvatten kommer att strömma till ytvattenrecipient.

Övergripande åtgärdsåtgärder gällande förorenad mark:

Området ska kunna utnyttjas för rekreation och barns lek med hälsorisker på lågrisknivå. Föroreningar får inte förekomma i sådana mängder eller koncentrationer att de, om de transporteras ned i gruvan med grundvattnet, medför hälsorisker i gruvan eller miljörisker då gruvvattnet pumpas upp och släpps ut till

recipient. Föroreningsspridning från området ska inte innebära någon negativ påverkan på ytvattenrecipienten.

### *Trafik*

Nollalternativ

Delar av nuvarande E10 ligger inom område planlagt för industri (Gruvstadspark 1). När markdeformationerna påverkar området behöver biltrafiken flyttas till andra vägar. Om gruvverksamheten skulle läggas ned kan den nya sträckningen för E10 skjutas framåt i tiden beroende på hur sprickbildningen påverkar körbanan på nuvarande E10.

Planalternativet

Sprickor kan uppträda på olika platser, i olika omfattningar och under lång tid inom planområdena. Detta gör att gator kommer att avvecklas succesivt. Med minskat antal boende och verksamheter minskar den lokala trafiken allt eftersom fastigheter rivs.

Så fort Stationsvägen och Nordkallottvägen (E10) måste stängas påverkas genomfartstrafiken, framför allt till LKAB. I Kirunas trafikplan finns förslag på hur busslinjer får en annan sträckning som följd av sprickbildningen.

Etapp 2 innebär den största förändringen då delar av centrum kommer att börja rivas. Etapp 3 får

ingen påverkan på trafiken om E10 har stängts inom ramen för Gruvstadspark 2 etapp 1, annars innebär etappen stängning av Nordkallottvägen (E10) och att trafiken till LKAB måste flyttas till en ny infartsväg och att genomfartstrafiken flyttas till nya E10.

När etapp 4 genomförs har redan Malmvägen och Lombolleden stängts av. Målpunkter i området försvinner varför trafiken minskar.

Eftersom rivningen kommer att ske etappvis kommer även masstransporterna att ske etappvis fördelat under en längre tid. Transporter av rivningsmassor från Gruvstadspark 2 etapp 2 och 3 kommer främst att ske längs Hjalmar Lundbohmsvägen, Malmvägen, Silfwerbrandsgatan och nuvarande E10 söderut. Transporter från etapp 4 kommer främst att gå längs Malmvägen och Lombolleden.

E10 används för transport av farlig gods genom Kiruna. Fram till år 2020 beräknas antalet transporter med farligt gods öka från drygt 300 (2014) till högst 755 per år.

### *Avfall*

De omfattande rivningarna av bebyggelse och infrastruktur kommer att alstra stora mängder rivningsmaterial av olika avfallsslag. Allt avfall hanteras och tas omhand med hänsyn till användbarhet och farlighet. Farligt avfall ska utsorteras

från övrigt avfall. Farligt avfall förvaras väderskyddat och på sådant sätt att obehöriga inte kan komma åt det. Farligt avfall får inte blandas.

Antalet byggnader som kommer att rivas uppskattas till:

Etapp 2: 57 byggnader med en byggnadsvolym på ca 291 000 m<sup>3</sup>.

Etapp 3: 33 byggnader med en byggnadsvolym på ca 79 000 m<sup>3</sup>.

Etapp 4: 114 byggnader med en byggnadsvolym på ca 241 000 m<sup>3</sup>.

### *Störningar*

Nollalternativet

Nollalternativet innebär minskat eller upphört buller från gruvans ovanjordsverksamhet och upphört buller och vibrationer från sprängningar, minskad dammning och minskade utsläpp till luft. Minskat behov av transporter medför minskat vägtrafikbuller och utsläpp till luft.

Planalternativet

Avståndet mellan bebyggelsen och gruvverksamheten ovan jord ökar i och med att området omvandlas till gruvstadspark.

Trafik från gator som stängs leds om inom befintligt gatunät. Genomfartstrafiken genom Kiruna kan under en övergångsperiod komma att ledas

genom befintliga stadsgator och då medföra ökad risk för bullerstörning. Med minskat antal boende och verksamheter inom Gruvstadsparken minskar den lokala trafiken och därmed störningar från trafik på sikt.

Ett stort antal byggnader kommer att rivas. Under rivningstiden kommer området att utsättas för ökat buller och ökade vibrationer från rivningsarbeten och transporter.

# 1. INLEDNING

## 1.1 Bakgrund och syfte

### Bakgrund

#### Grubvrytningen

I Kiruna finns världens största järnmalmsgruva under jord. Grubvrytningen sker i en malmkropp som lutar in under Kiruna tätort. Malmfyndigheten är ca 4 km lång, minst 1500 m djup och ca 80 m bred. Den är skivformig och stupar från berget Kiirunavaara in mot bebyggelsen i Kiruna. Grubvrytningen sker allt djupare och påverkar därmed marken som töjs och spricker. LKAB har ett miljövillkor för markpåverkan. Villkoret säger: "Kiirunavaaragruvan



Figur 1.1.1 Princip för grubvrytningen i Kiruna. Illustration LKAB.

får ej brytas på ett sådant sätt eller ges en sådan utformning att markytan utanför Kiirunavaaras gruvindustriområde, definierat enligt gällande detaljplan, påverkas med mer än 2 promille i vertikal led eller 3 promille i horisontal led...". När villkoret överskrids får inte marken vara planlagd för t.ex. bostäder. Miljövillkoret för markpåverkan måste uppfyllas för att gruvverksamheten ska kunna fortsätta i Kiruna, varför LKAB är beroende av att detaljplanerna inom påverkansområdet ändras till förmån för gruvverksamheten.

LKAB har tagit fram en flyttidplan som visar när olika områden behöver utrymmas. Den utgår dels ifrån markdeformationer och miljövillkor och dels ifrån kommunens plan för uppbyggnad av ett nytt centrum. På så sätt skapas en förutsägbarhet för invånarna.



Figur 1.1.2 Markdeformationerna mäts kontinuerligt.

### Detaljplaneringen

Kiruna kommun avser att upprätta flera detaljplaner som tillsammans omfattar Gruvstadspark 2. Syftet med planerna är att hantera avvecklingen av delar av Kiruna tätort för att tillgängliggöra området för grubvrytning. Detta avses ske på ett sätt som innebär att en buffertzona, *gruvstadspark*, kan etableras mellan staden och gruvan under en viss tidsperiod.

Gruvstadspark 2 sträcker sig från delar av SJ-området i nordväst till naturområdet söder om brandstationen i sydöst och omfattar stora delar av nuvarande stadskärna med bl.a. handelsområde och gymnasieskolan, se figur 1.1.3. Många av de viktiga samhällsfunktioner som avvecklas kommer att omlokaliseras till den nya stadskärnan i öster.

Kommunen har bedömt att ett genomförande av planerna för Gruvstadsparken kan innebära betydande miljöpåverkan och genomför därför denna miljöbedömning (MKB). Länsstyrelsen delar kommunens bedömning i ett yttrande 1 juni 2015.

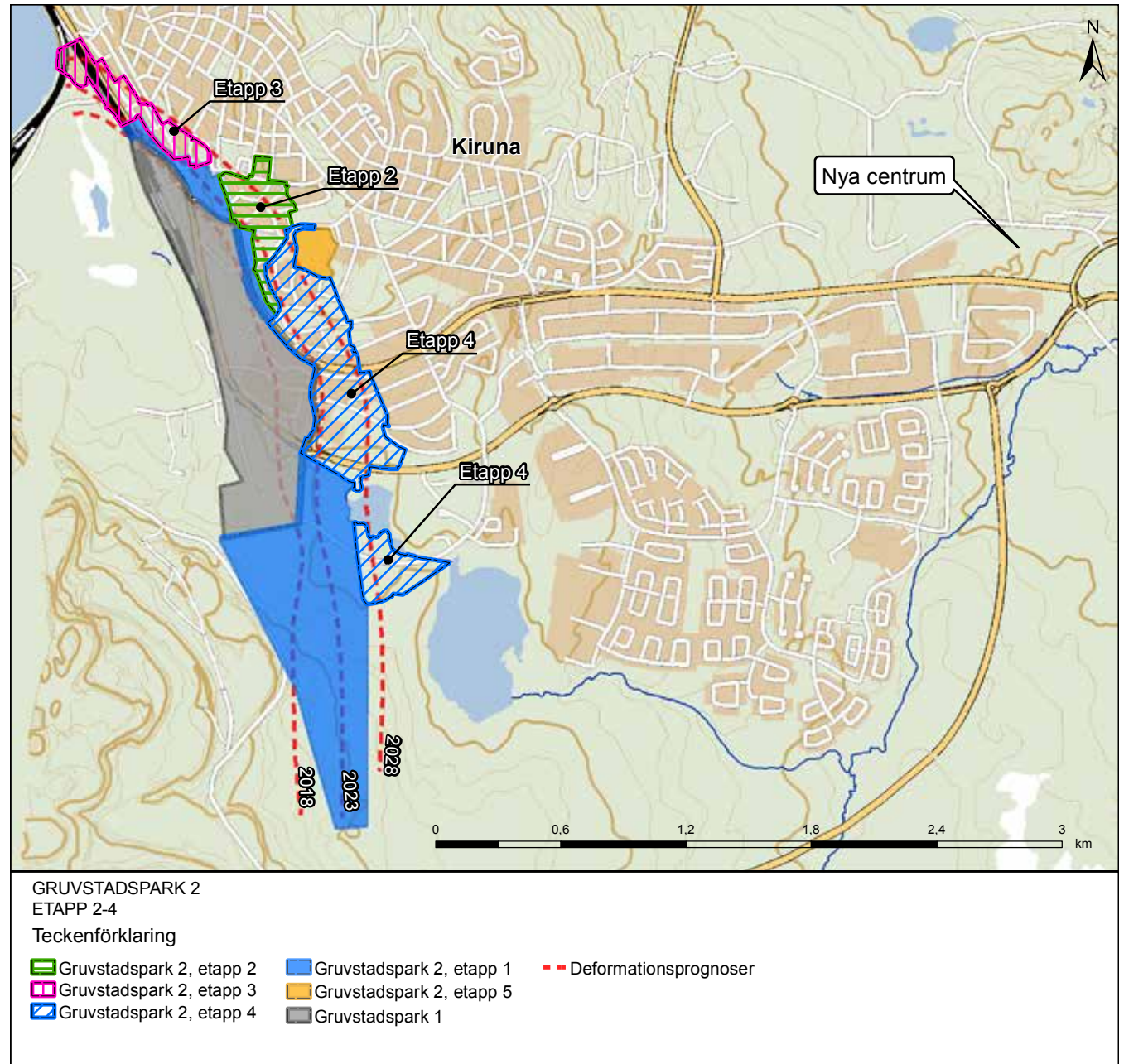
Detaljplan för den första etappen av Gruvstadspark 2 (etapp 1, se karta i figur 1.1.3) har tagits fram och vunnit laga kraft under 2016.

## Syfte

Syftet med miljöbedömningen är enligt 6 kap 11 § miljöbalken (MB) att integrera miljöaspekter i planerna så att en hållbar utveckling kan främjas. Under miljöbedömningsprocessen ska den betydande miljöpåverkan som planernas genomförande kan antas medföra identifieras, beskrivas och bedömas. Miljökonsekvensbeskrivningen, här efter förkortat MKB, är dokumentet som redovisar de negativa och positiva miljöeffekter som planerna kan antas medföra.

Syftet med detaljplanerna är att möjliggöra för fortsatt gruvbrytning genom ändring av nuvarande markanvändning till mark för gruvindustri. För att markens användning ska kunna förändras under tid och att ingen ska behöva ha gruvan som granne arbetar Kiruna kommun och LKAB tillsammans med en gruvstadspark. Denna fungerar som en bufferzon och anläggs i gränsområdet mellan staden och gruvan. Marken kommer att nyttjas som park fram tills dess marken av säkerhetsskäl inte längre kan beträdas och då stänglas in. Omvandlingen från parkmark till instängslad industrimark kommer att ske successivt.

En separat MKB har tagits fram för den detaljplan som avser etapp 1 av Gruvstadspark 2. Föreliggande MKB görs gemensamt för de detaljplaner som tillsammans kommer att reglera etapp 2, 3 och 4. En separat MKB kommer även att tas fram för etapp 5 av Gruvstadspark 2.



Figur 1.1.3 Detaljplaneområdet: Gruvstadspark 2. För etapp 1 har detaljplan och MKB redan upprättats.



## 1.2 Behovsbedömning

Enligt Plan- och bygglagen (PBL) ska alltid behovet av en miljöbedömning för en detaljplan utredas (behovsbedömning). Denna behovsbedömning ska göras utifrån de kriterier som finns i bilaga 2 och 4 till MKB-förordningen och innebär en bedömning av om detaljplanen innebär betydande miljöpåverkan eller ej. Bedömningen utgår ifrån planens karakteristiska egenskaper samt typen av påverkan och det område som kan antas bli påverkat. Både enskilda och sammanvägda aspekter bedöms och om planens genomförande visar på betydande miljöpåverkan krävs en miljöbedömning enligt 6 kap. 11-18§§ och 6 kap. 22§ MB.

Om man i behovsbedömningen kommit fram till att detaljplanen innebär betydande miljöpåverkan skall miljöbedömning göras enligt 6 kap. 11 § MB. Miljöbedömningen står för processen i vilken miljökonsekvensbeskrivning (MKB) utarbetas.

En behovsbedömning är gjord av Kiruna kommun 2015-04-15 där bedömningen är att ett genomförande av planen kan leda till betydande miljöpåverkan enligt 6 kap. 11 § Miljöbalken. En miljöbedömning enligt miljöbalkens bestämmelser krävs därför. Länsstyrelsen har i ett yttrande 2015-06-01 svarat att de delar kommunens bedömning.

## 1.3 Avgränsning

### *Tematisk avgränsning*

Syftet med en miljökonsekvensbeskrivning, MKB, är att identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter och konsekvenser för människors hälsa och miljön som planen kan medföra. Länsstyrelsen framförde i samrådsyttrande om avgränsning av MKB (2015-12-22) synpunkten att det är fördelaktigt att belysa miljökonsekvenserna i ett vidare perspektiv än vad som blir fallet för enskilda detaljplaner. Kiruna kommun samt länsstyrelsen finner flera aspekter som viktiga att fokusera på i MKBn.

Frågeställningar som kommunen och länsstyrelsen anser motiverade att behandla i denna MKB är:

- stadsbilden
- kulturmiljön
- trafiksituationen inklusive farligt gods
- naturmiljön
- förorenad mark
- avfall
- störningar i form av buller, damm och transporter i samband med rivningen
- sociala konsekvenser

Processer och frågor specifikt avseende rivning hanteras gemensamt av kommunen och LKAB i ett särskilt projekt. All rivning och byggande hanteras som rivnings- och bygglov enligt PBL.

### *Rumslig avgränsning*

Denna MKB behandlar Etapp 2, 3 och 4 av Gruvstadspark 2. Gruvstadspark 2 utgör Kirunas västra delar, i anslutning till Gruvstadspark 1 och gruvområdet, se figur 2.3.1.

Effekter och konsekvenser beskrivs och bedöms för plan- och influensområdet. Influensområdets storlek är olika för de olika miljöaspekterna. Detaljplanen kan endast reglera användningen av mark och vatten inom planområdet. Däremot kan kompensationsåtgärder utanför planområdet föreslås, dessa regleras då genom avtal.

För en helhetsbedömning av de förändringar som kommer att ske i Kiruna hänvisas till "Fördjupad översiktsplan för Kiruna centralort" (2014).

### *Tidsmässig avgränsning*

Avgränsning i tid innebär att de bedömningar som görs i MKBn rör sig inom ett visst tidsintervall.

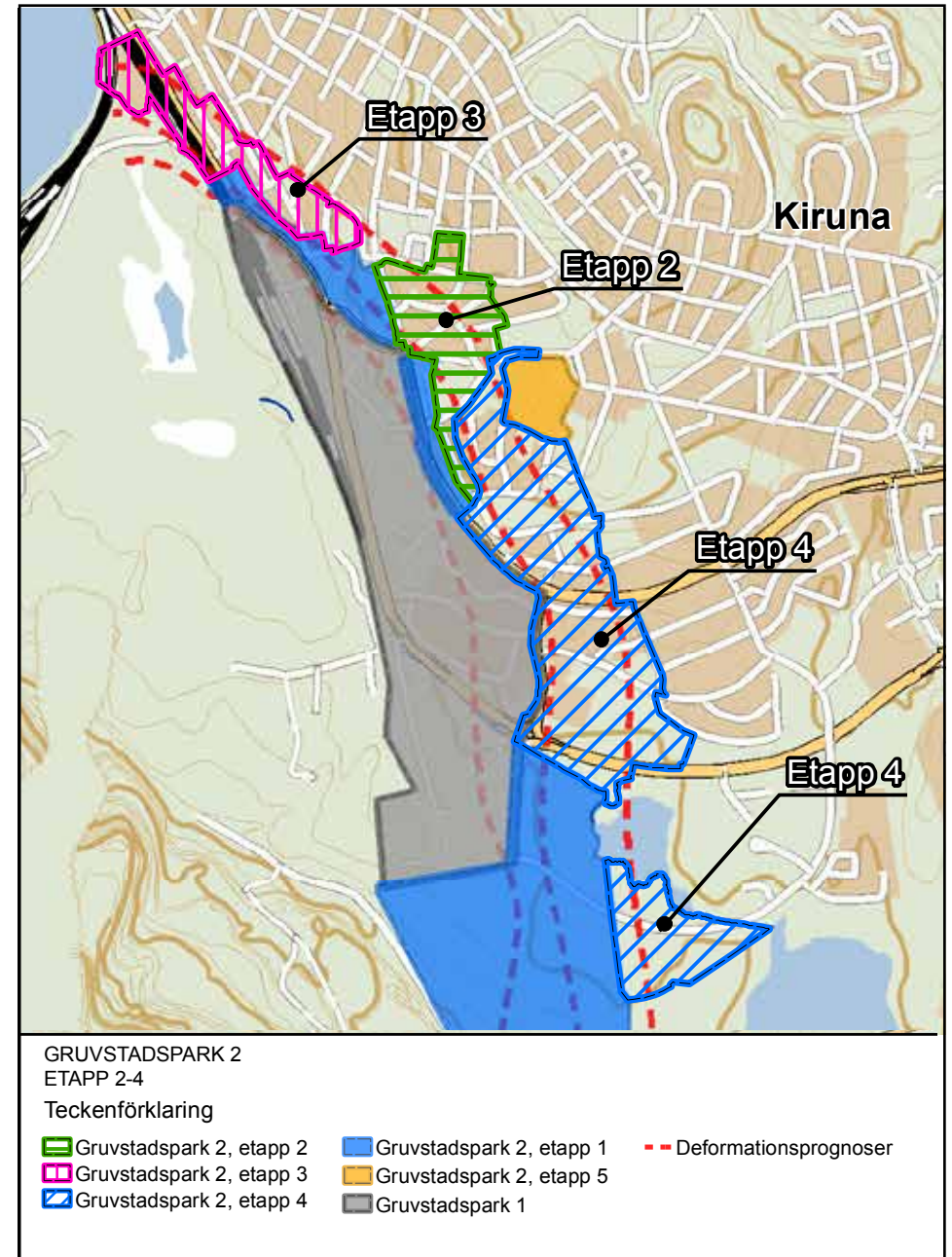
Gruvstadsparken ska fungera som buffertzon mellan gruvan och staden. Infrastrukturen i marken påverkas tidigt av markdeformationerna och kan således medföra problem/hinder som gör att boende inom området försvåras innan



området i sig medför risk för vistelse i området. Enligt LKABs prognos kommer större delen av planområdet att vara inom deformationsområdet år 2023 och kommer då att ha omformats till gruvstadspark.

När deformationerna i marken blir så stora att det innebär en risk för människor att vistas i området kommer gruvstadsparken att omformas till industriområde som allmänheten inte har tillträde till. Detta kommer att ske successivt under en längre tidsperiod.

Beskrivningarna av konsekvenser av nollalternativet avser perioden efter att pågående markdeformationer har upphört om uppskattningsvis 5-10 år (se kapitel 3.1 Nollalternativ). För planalternativet (etapp 2, 3 och 4) avser beskrivningarna tiden från när markdeformationerna börjar vara så stora att infrastruktur och byggnader avvecklas och området övergår till gruvstadspark och så småningom stängslas in och blir gruvområde som inte kan beträdas (se LKABs prognos ovan).



Figur 2.3.1. Gruvstadspark 2 etapp 2, 3 och 4.

## 2. GENOMFÖRANDE OCH METOD

### 2.1 Planbeslut

Kommunstyrelsen har 2015-10-05, § 279, gett i uppdrag åt stadsbyggnadsförvaltningen att påbörja arbetet med detaljplaner för Gruvstadspark 2.

### 2.2 Formella krav

EG-direktivet om miljöbedömningar av planer och program syftar till att föra in miljöhänsyn i tidiga skeden när beslut fattas i planer och program, vilka påverkar den senare prövningen av olika verksamheters och åtgärders tillåtlighet.

EG-direktivet har införlivats i svensk lagstiftning genom ändring av bland annat plan- och bygglagen (PBL) och miljöbalken (MB) 2004 samt genom ändringar i förordningen om miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) 2005.

Enligt 4 kap. 34, 35 §§ Plan- och bygglagen (PBL 2010:900) ska en MKB upprättas som följer bestämmelserna i 6 kap. miljöbalken, om genomförandet av planen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan så som avses i 4 § Förordning (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivning.

Miljöbedömningen delas in i avgränsning, analys, miljökonsekvensbeskrivning, samråd, utställning för granskning och antagande. Därefter skall kommunen följa upp miljöpåverkan till följd av planens genomförande.

### 2.3 Konsekvensbedömning

Genomförandet av en plan medför att en rad intressen eller värdeaspekter utätts för olika typer av påverkan. Med begreppet påverkan avses den störning eller det ingrepp i ett intresse/aspekt som planen medför. Beroende på intressets/aspektens värde medför påverkan olika stora konsekvenser för intresset/aspekten.

Konsekvensbedömning i MKB görs för en rad intressen eller aspekter. Bedömningen görs genom en sammanvägning av det berörda intressets/aspektens värde och av ingreppets eller störningens omfattning.

I kapitel 4 Analys av miljöaspekter har intressen identifierats och deras värde och känslighet för påverkan har bedömts. En bedömning har sedan gjorts av vilken grad av påverkan som planerna antas medföra för respektive aspekt. Med utgångspunkt i intressets värde och påverkans omfattning har konsekvenserna för respektive intresse bedömts.

Bedömningen har gjorts för dels nollalternativet, dels för planalternativet (se kapitel 3 Alternativ).

Konsekvensernas omfattningen anges på en skala: mycket negativ - måttligt negativ – liten/ingen – måttligt positiv – mycket positiv. En bedömning görs dels för planförslaget och dels för nollalternativet.

**Betydande påverkan;** Värden som utgör grund för utpekandet av objektet försvinner.

**Begränsad påverkan;** Objektets värden finns kvar men minskar generellt eller delar av värdena försvinner.

**Liten påverkan;** Delar av objektets värden minskar.

Konsekvensen beskrivs i fem graderingar. Negativa och positiva konsekvenser lyfts fram och tydliggörs. Bedömningen obetydliga konsekvenser används då inga eller obetydliga miljökonsekvenser bedöms uppstå.

**Stora negativa konsekvenser;** Betydande eller begränsad påverkan på riksintresse, eller betydande påverkan på värden av lokalt/regionalt intresse.

**Måttliga negativa konsekvenser;** Liten påverkan på värden av riksintresse eller begränsad påverkan på värden av lokalt/regionalt intresse.

**Små negativa konsekvenser;** Liten påverkan på värden av lokalt/regionalt intresse.

**Inga konsekvenser;** Obetydlig påverkan på värden av riksintresse eller lokalt/regionalt intresse eller liten påverkan på låga värden.

**Positiva konsekvenser, stora, måttliga eller små;** Konsekvenser som förbättrar värden av riksintresse eller lokalt-/regionalt intresse.

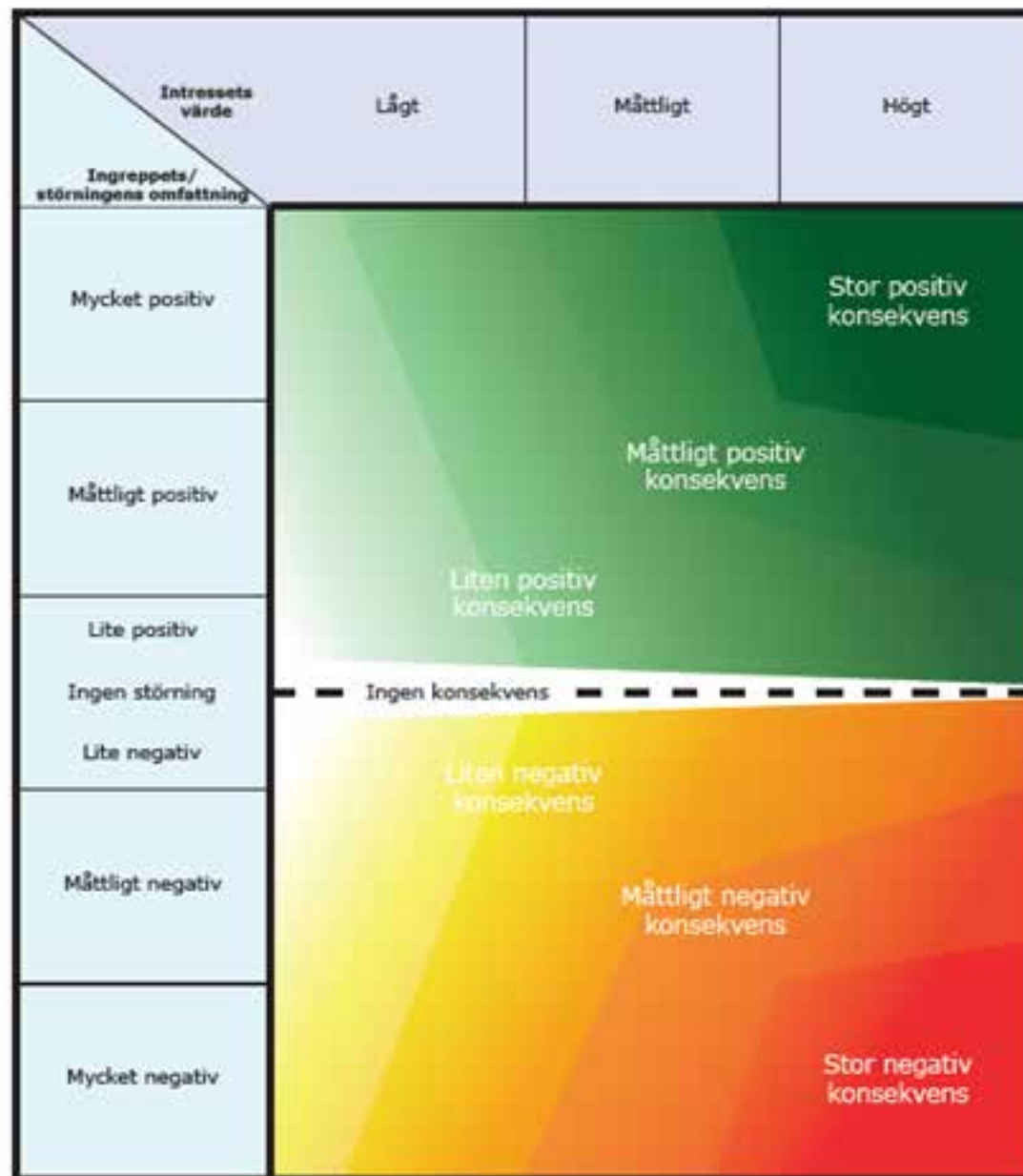
För de aspekter där det finns specifika bedömningsgrunder (t.ex. kulturmiljövärdena) redovisas dessa i respektive avsnitt i kapitel 4 Analys av miljöaspekter.

### Osäkerheter

Under respektive miljöaspektavsnitt beskrivs de brister i underlag eller andra osäkerheter och svårigheter som kan ha påverkat bedömningen.

### Förändringar under MKB-processen

Innehållet i detta samrådsförslag till MKB har vuxit fram under ett processarbete inom ramen för det tidiga detaljplanarbetet. Under planprocessen är det inte uteslutet att nya frågor kan behöva utredas och läggas till i takt med att kunskapen kring respektive område ökar.



Figur 2.4.1. Illustration av hur konsekvensbedömningen görs utifrån en sammanvägning av berört värde och ingripets omfattning. Illustrationen ska inte tolkas som en exakt mall för bedömning utan som en princip för hur konsekvensbedömningen är gjord.

## 3. ALTERNATIV

### 3.1 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att gällande detaljplaner inte ändras. Enligt miljövillkoret för markpåverkan (Svea Hovrätt Miljööverdomstolen 2009-06-25 i dom M 6542-08) måste området vara planlagt som för gruvindustrin när markdeformationen når 2 % vertikalt och 3 % horisontellt. Detta medför att markytan inte får påverkas och att malmbrytning som påverkar markytan i området inte får ske.

I det fall att brytning i gruvan avslutas är det sannolikt att deformationerna på markytan kommer att fortsätta ytterligare några år, uppskattningsvis 5-10 år. Omfattningen och tidsförloppet är dock svårt precisera exakt eftersom det beror på en rad faktorer, bl.a. malmkroppens geometri och läge, brytningsdjup, bergförhållanden, m.m (källa LKAB).

Ett stopp för gruvverksamheten medför en rad följder för orten, vilket beskrivs för respektive miljöaspekt i kapitel 4 Analys av miljökonsekvenser.

### 3.2 Detaljplaneförslagen

#### *Detaljplaner för Gruvstadspark 2*

Gruvstadspark 2 genomförs i fem detaljplaner, etapp 1, 2, 3, 4 och 5, vilka ersätter nuvarande detaljplaner inom området. Detaljplan för etapp 1 av Gruvstadspark 2 har upprättats och vunnit laga kraft 2016. Denna MKB avser etapperna 2-4 av Gruvstadspark 2. De aktuella områdena omfattar bostadsbebyggelse, centrumbebyggelse, butiksbyggnader, skolor, polishus, hotell, park och sportanläggningar. För etapp 5 kommer en separat MKB att upprättas.

Detaljplanerna medger markanvändningen gruvindustri och reglerar vad som ingår i detta. Genomförandet av planen med förvärv och så småningom avveckling av befintliga byggnader hanteras av LKAB. I processen sker nära samarbete med kommunen.

#### *Gruvstadspark*

##### *Begreppet Gruvstadspark*

En stor del av Kiruna stad måste flyttas till följd av gruvans utbredning under marken. Gruvbrytningen skapar deformationer i marken som leder till att nuvarande stadskärna och delar av den omkringliggande bebyggelsen måste avvecklas.

LKAB tar fram prognoser som visar var och när marken kan förväntas deformeras. Villkoret för markdeformationer enligt LKAB:s miljötillstånd innebär att marken måste detaljplaneläggas för gruvindustri för att villkoret inte ska överträdas.

Syftet med föreslagna detaljplaner är att möjliggöra att markens användning successivt ska kunna förändras från stadsbebyggelse till gruvstadspark och slutligen mark för gruvindustri. För att markens användning ska kunna förändras under tid och för att ingen ska behöva ha gruvan som granne planläggs för gruvindustri men marken ska kunna användas som gruvstadspark under en tidsperiod. Gruvstadsparken fungerar som en bufferzon och anläggs i gränsområdet mellan staden och gruvan.

Begreppet gruvstadspark innebär att Kiruna kommun och LKAB tillsammans har en ambition att pågående markanvändning ska kunna fortsätta en tid, trots att området är detaljplanelagt som industrimark. Detta innebär att byggnader, tekniska anläggningar och utemiljöer hålls i gott skick. När husen rivs eller flyttas kan området fortfarande vara tillgängligt för allmänheten under en tid eftersom det första som påverkas av markens rörelser är ledningarna i marken.

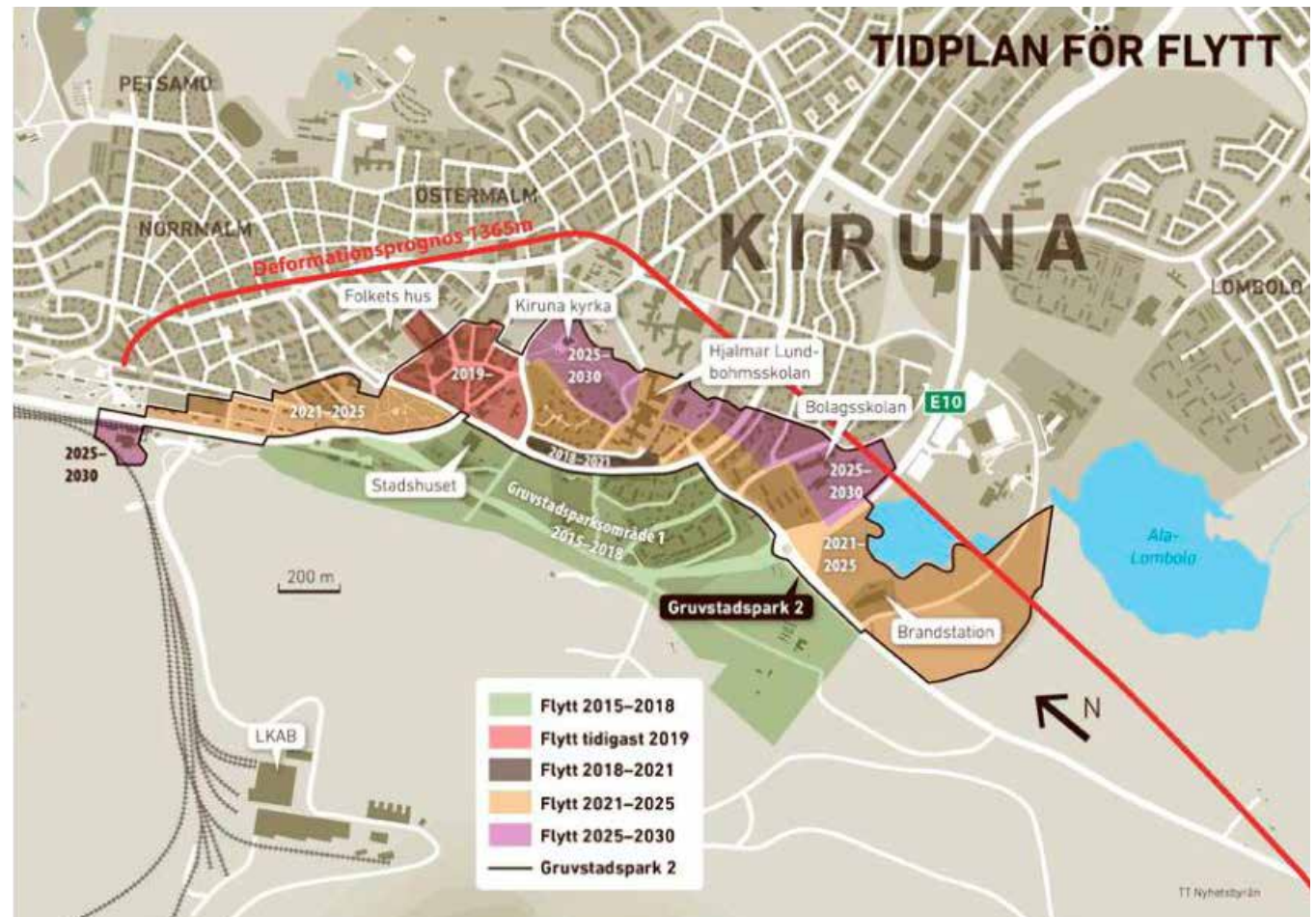
Gruvstadsparken flyttas in mot staden i etapper i takt med att markdeformationerna från gruvan



påverkar bebyggelsen, se figur 3.2.1. Syftet är att gruvstadsparken ska fortsätta att vara ett attraktivt område under hela tiden det är bebott, under tiden det delvis är bebott och även efter att alla har flyttat ut från området.

I samband med att bostäder och verksamheter inom gruvstadsparksområdet avvecklas, förändras användningen inom området först till gruvstadspark. Området är till för allmänheten och anpassas både efter hur det ser ut idag och för att kunna fungera med ny användning - gruvstadspark. Gruvstadsparken syftar till att fungera som en trevlig och användbar miljö mellan staden och gruvan. Områdena kommer att skötas och underhållas under hela tiden som de fungerar som gruvstadsparker.

En gestaltungsplan för hur en parkmiljö inom Gruvstadspark 2 ska se ut kommer att tas fram av LKAB i samråd med Kiruna kommun. En helhetsgestaltning behövs, som även ger förslag på när anläggningsfasen bör ske årsvis, baserat på den rivningsplan som gäller för Gruvstadspark 2. Syftet är att avveckling ska kunna ske och områden som tidigare varit bostadsområden ska kunna övergå till parkmiljö, med syftet att ingen ska behöva bo nära stängslet utan att en parkmiljö skapas mellan gruvan och staden, och miljön ska upplevas trygg att vistas i.



Figur 3.2.1. Tidplan för inom vilket tidsspänn verksamheterna och bostäderna inom de olika områdena inom Gruvstadspark 2 beräknas flytta. Källa: LKAB och Kiruna kommun.

## 4. ANALYS AV MILJÖ-ASPEKTER

### 4.1 Påverkan på riksintressen

Påverkan på riksintressen beskrivs med avseende på hela Gruvstadspark 2.

#### *Påverkan på riksintresse för kulturmiljö (3:6 MB)*

Hela centrala Kiruna är område av riksintresse för kulturmiljö enligt MB 3 kap 6§. Motivering till riksintresset:

*Stadsmiljö och industrilandskap från 1900-talets början där tidens ideal för ett mönstersamhälle förverkligades på ett unikt sätt i det oexploaterade fjällandskapet. Staden Kiruna grundades på landets då största industriella satsning, gruvbrytningen i de norrbottniska malmfälten, och har utvecklats till ett centrum för norra Norrlands inland.*

#### *Nollalternativet*

Konsekvenser av att gruvbrytningen upphör är att stadens ekonomi och sysselsättning kraftigt minskar. Många byggnader med höga kulturhistoriska värden riskerar att påverkas av markdeformationer och raseras eller överges och lämnas obebodda. Dokumentation och flytt av byggnader genomförs inte och flera viktiga källor för Kirunas

och Sveriges historia riskerar att gå förlorade.

Nollalternativet och dess följder skulle medföra mycket stora negativa konsekvenser för riksintresset för kulturmiljö.

#### *Planalternativ etapp 2-4*

De stora förändringarna som Kiruna står inför kommer att påverka de kulturhistoriskt värdefulla byggnaderna och miljöerna i olika utsträckning. Bebyggelse inom planområdena kommer att försvinna från sin nuvarande placering och miljö. För att skapa förutsättningar för att Kirunas kulturarv blir en resurs i det framtida Kiruna i samband med stadsomvandlingen har arbetet med framtagande av en kulturmiljöanalys pågått i kommunen mellan åren 2005-2013 (Etapp 1 och Etapp 2 och 3 sammanfattas i DIVE-analys 2014). I kommunens Fördjupade översiktsplan (FÖP 2014) poängteras att denna analys ska utgöra ett underlag i handläggningen av detaljplaner.

Gruvan och dess industriella lämningar är även den en värdefull miljö i riksintresseområdet. Men gruvverksamheten innebär att industrin tar allt mer mark i anspråk vilket sker på bekostnad av riksintressets övriga innehåll. Riksintressemiljön fragmenteras successivt på värdefulla områden vilket avsevärt försvårar möjligheten att förstå helhetsmiljön. Avtalet mellan kommunen och LKAB som reglerar vilka byggnader som ska

flyttas har betydelse för påverkan på riksintresset.

Planalternativet medför mycket stora negativa konsekvenser för riksintresset för kulturmiljö.

Se vidare kapitel 4.5 Kulturmiljö.

#### *Påverkan på riksintresse för värdefulla ämnen och material (3:7 MB)*

Planområdet ligger inom riksintresse för värdefulla ämnen och material och inom markområde med värdefulla ämnen och material.

#### *Nollalternativet*

Nollalternativet innebär att utvinningen av värdefulla ämnen upphör, vilket motverkar syftet med riksintresset och medför stora negativa konsekvenser.

#### *Planalternativ etapp 2-4*

Planens genomförande är ett viktigt steg i att säkra den fortsatta gruvdriften. Konsekvenserna för riksintresset blir därför positiva.

Påverkan på riksintresset hanteras således inte vidare i MKBn.

#### *Påverkan på riksintresse för kommunikationer (3:8 MB)*

Väg E10 är av riksintresse för kommunikationer. En del av Hjalmar Lundbohmsvägen och Stationsvägen och Silfwerbrandsgatan omfattas av riksintresset då de är planerade som eventuella



ersättningsvägar för E10. Detta blir endast aktuellt om inte ny E10 hinner anläggas innan den nuvarande måste stängas av.

Även de delar av järnvägen som är avvecklade eller kommer att avvecklas inom en nära framtid finns med på länsstyrelsens karta över riksintressen.

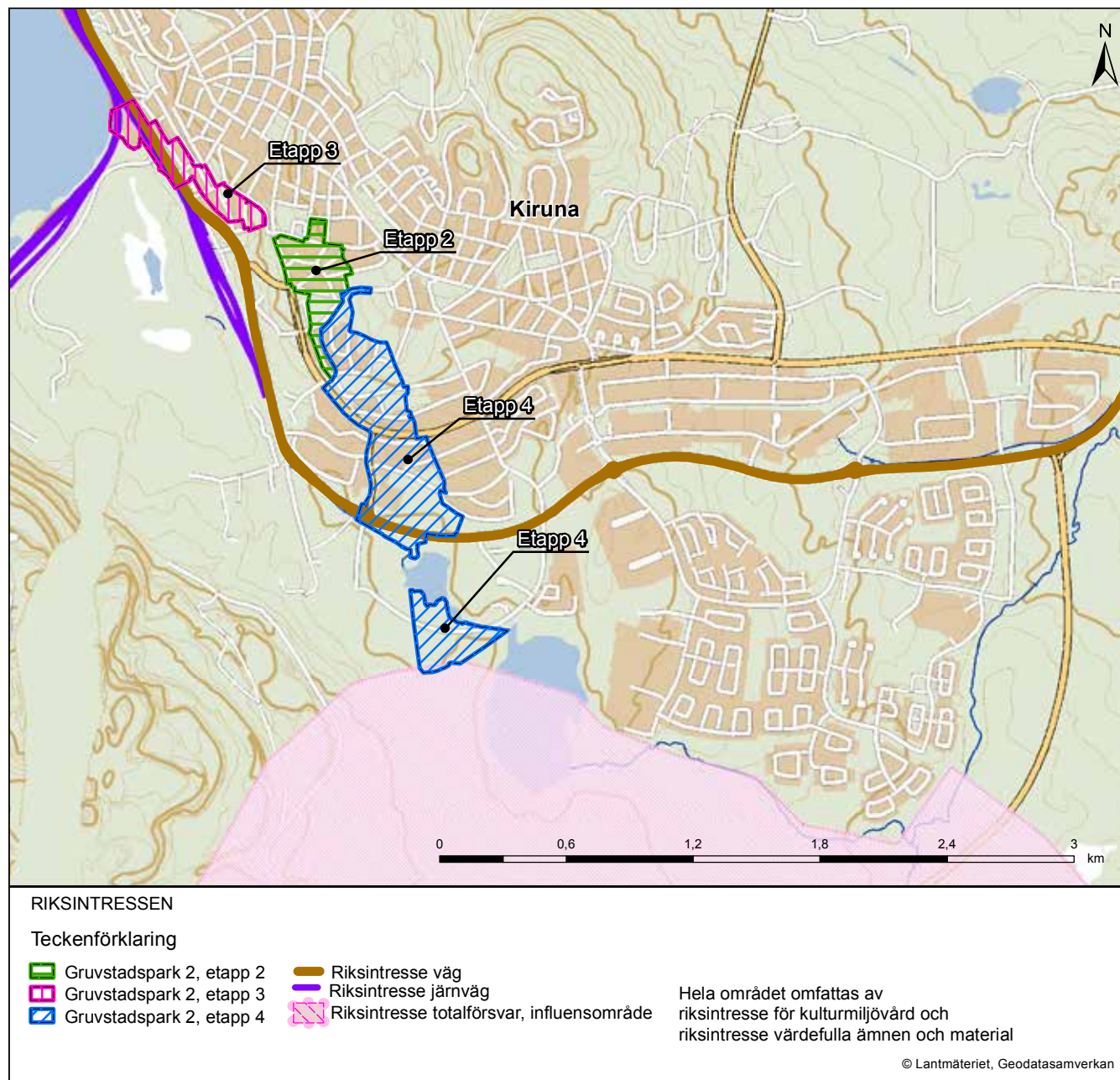
#### Nollalternativet

E10 påverkas redan av Gruvstadspark 1 och Gruvstadspark 2 etapp 1 och kommer att stängas av. Nollalternativet kan medföra att ny sträckning för E10 inte byggs utan att befintligt gatunät kommer att nyttjas som europaväg, vilket då medför stora negativa konsekvenser för riksintresset.

Då den järnvägssträcka som berörs är avvecklad eller kommer att avvecklas inom en nära framtid påverkas inte riksintresset.

#### Planalternativ etapp 2-4

Gruvstadspark 2, etapp 3 och 4 berör väg E10, men eftersom vägen kommer att flyttas är konsekvenserna för riksintresset små. Den järnvägssträcka som berörs av etapp 3 är i delar avvecklad eller kommer att avvecklas inom en nära framtid varför inte riksintresset inte påverkas. Se vidare kapitel 4.10 Trafik.



Figur 4.1.1. Riksintressen.

### *Påverkan på riksintresse för totalförsvaret (3:9 MB)*

Den södra delen av planområdet tangerar riksintresse för totalförsvaret. Riksintresset avser influensområde för buller, säkerhet eller annan aspekt. Alla plan- och lovärenden inom området remitteras till Försvarmakten. Då inga nya byggnader eller verksamheter kommer att tillåtas inom området påverkas inte riksintresset. Påverkan på riksintresset hanteras således inte vidare i MKBn.

## 4.2 Måluppfyllelse

Bedömningen av påverkan på miljömål, folkhälsomål och miljö kvalitetsnormer avser hela Gruvstadspark 2.

### *Nationella miljömål*

Riksdagen har antagit sexton miljö kvalitetsmål. Arbetet med de sexton miljö kvalitetsmålen vilar på fem grundläggande värden. En miljömässigt hållbar utveckling ska:

- främja människors hälsa
- värna biologisk mångfald och andra naturvärden
- ta tillvara de kulturhistoriska värdena
- bevara ekosystemens långsiktiga produktionsförmåga
- trygga en god hushållning med naturresurserna.

Länsstyrelsen i Norrbottens län beslutade 2013 att anta de nu gällande nationella miljö kvalitetsmålen även som regionala miljömål.

Av de sexton miljömålen bedöms följande påverkas av detaljplanerna:

#### *Begränsad klimatpåverkan*

*Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås.*

#### Nollalternativet

Upphörd gruvbrytning kommer att medföra minskade CO<sub>2</sub>-utsläpp. Konsekvenserna för miljömålet bedöms bli små positiva.

#### Planalternativ etapp 2-4

Under avvecklingsfasen kommer transporter och annat avvecklingsarbete bidra till CO<sub>2</sub>-utsläpp. Under perioden då området kommer fungera som gruvstadspark kommer växtligheten troligen att få något mer utrymme när byggnader och hårdgjorda ytor rivs, och med det ta upp mer CO<sub>2</sub> inom

området än tidigare. Projektet bedöms ha både negativ och positiv påverkan på klimatet, båda i mindre omfattning. Konsekvenserna bedöms bli små.

#### *Frisk luft*

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

#### Nollalternativet

Upphörd gruvbrytning kommer att medföra att utsläpp till luften minskar. Konsekvenserna för miljömålet bedöms bli positiva.

#### Planalternativ etapp 2-4

Under avvecklingsfasen kommer damm att bildas och spridas i luften. Under perioden då området fungerar som gruvstadspark kommer troligen ökad växtlighet att bidra positivt till luftkvaliteten. Dessutom kommer gruvstadsparken att fungera som buffertzonen mellan staden och industriområdet, vilket också är positivt för luftkvaliteten i Kiruna stad. Konsekvenserna bedöms bli positiva.

#### *Giffri miljö*

*Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar. Halterna*

*av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrundsnivåerna.*

Nollalternativet

Ingen samlad hantering av förorenad mark kommer att ske. Konsekvenserna för miljömålet bedöms bli negativa.

Planalternativ etapp 2-4

Inom området finns förorenad mark som kommer att saneras inom ramen för avvecklingsprojektet, vilket kommer att minska mängden gifter i miljön. Konsekvenserna för miljömålet bedöms bli positiva.

*Levande sjöar och vattendrag*

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

Nollalternativet

Våtmarker och sjöar kommer att dräneras ut på grund av att utbredningen av sprickzonen kommer att fortsätta ca 5-10 år även efter upphörd gruvbrytning. Ingen tillförsel av dagvatten från bebyggelsen kommer att ske. Konsekvenserna för miljömålet bedöms bli negativa.

Planalternativ etapp 2-4

Efterhand torrläggs våtmarker och sjöar i sprickzonen på grund av gruvverksamheten. I gruvstadsparken finns möjlighet att leda dagvatten från Kiruna, som ytliga dagvatten, mot Luossajoki vattensystem och därmed fördröja effekterna av att sediment i Ala-Lombolo torrläggs och ger ökad bildning och spridning av giftigt metylkvicksilver. Konsekvenserna av markdeformationerna bedöms medföra negativa konsekvenser, men de åtgärder som genomförs inom ramen för planalternativet bedöms medföra positiva konsekvenser för miljömålet.

*Myllrande våtmarker*

*Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden.*

Nollalternativet

Våtmarker och sjöar kommer att dräneras ut på grund av att utbredningen av sprickzonen kommer att fortsätta ca 5-10 år även efter upphörd gruvbrytning. Ingen tillförsel av dagvatten från bebyggelsen kommer att ske. Konsekvenserna för miljömålet bedöms bli negativa.

Planalternativ etapp 2-4

Markdeformationen som sker på grund av gruvverksamheten påverkar Luossajoki vattensystem

som får allt mindre tillrinnande vatten. Efterhand torrläggs våtmarker och sjöar i sprickzonen. I gruvstadsparken finns möjlighet att leda dagvatten från Kiruna, som ytliga dagvatten, mot Luossajoki vattensystem och därmed förlänga sjöarnas livslängd och fördröja avvattningen. Framförallt skyddas fågellivet i Yli-Lombolo i ytterligare ett antal år. Konsekvenserna av markdeformationerna bedöms medföra negativa konsekvenser, men de åtgärder som genomförs inom ramen för planalternativet bedöms medföra positiva konsekvenser för miljömålet.

*God bebyggd miljö*

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

Nollalternativet

Konsekvenser av att gruvbrytningen upphör är att stadens ekonomi och sysselsättning kraftigt minskar, vilket kan komma att medföra utflyttning från staden och bebyggda miljöer riskerar att överges och lämnas obebodda. Konsekvenserna för miljömålet bedöms bli stora negativa.

#### Planalternativ etapp 2-4

Den bebyggda miljön avvecklas, och istället blir området gruvstadspark. LKAB kommer att ta fram en gestaltungsplan för gruvstadsparken. Gestaltungsplanen ska syfta till en helhetsgestaltning och miljön ska upplevas trygg att vistas i. Gruvstadsparken kommer att fungera som buffertzon mellan industriområdet och staden, och på så sätt bidra positivt till den kvarvarande bebyggda miljön. Rivning av befintliga goda bebyggda miljöer och välfungerande bebyggelse motverkar målet. Konsekvenserna för miljömålet bedöms ändå bli positiva jämfört med nollalternativet.

#### *Ett rikt växt- och djurliv*

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

#### Nollalternativet

Ingen tillförsel av dagvatten från Kiruna mot Luossajoki vattensystem kommer att ske. På

grund av markdeformationen kommer sjöarna på sikt att avvattnas, vilket medför att växt- och djurbiotoper försvinner. Konsekvenserna för miljömålet bedöms bli negativa.

#### Planalternativ etapp 2-4

För att bland annat bidra till ett rikt växt- och djurliv bör befintliga träd och buskar att sparas när bebyggelse avvecklas, och bli en del av gruvstadsparkmiljön. Det kan dock bli aktuellt att flytta vissa träd till Kirunas nya centrum.

När bebyggelsen avvecklas skapas förutsättningar för nya biotoper att uppstå vilket, beroende på utformning, kan leda till positiv utveckling av den biologiska mångfalden. När området så småningom kommer att stängslas in upphör mänskliga aktiviteter i området, vilket kan gynna t.ex. fågellivet. I gruvstadsparken finns möjlighet att leda dagvatten från Kiruna, som ytligt dagvatten, mot Luossajoki vattensystem och därmed förlänga sjöarnas livslängd och fördröja avvattningen. Framförallt skyddas fågellivet i Yli-Lombolo i ytterligare ett antal år. Konsekvenserna av markdeformationerna bedöms medföra negativa konsekvenser, men de åtgärder som genomförs inom ramen för planalternativet bedöms medföra positiva konsekvenser för miljömålet.

#### *Övriga miljömål*

Övriga miljömål (Bara naturlig försurning, Skyddande ozonskikt, Säker strålmiljö, Ingen övergödning, Grundvatten av god kvalitet, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap och Storslagen fjällmiljö) bedöms inte beröras av planerna.

#### *Nationella folkhälsomål*

Befolkningens hälsa är central för en hållbar samhällsutveckling och för människors välbefinnande. Det övergripande nationella målet för folkhälsoarbetet i Sverige är ”att skapa samhällsliga förutsättningar för en god hälsa på lika villkor för hela befolkningen”. Det finns elva nationella folkhälsomål. Två av målen har ansetts relevanta för etapp 2 och 3 av Gruvstadspark 2; Delaktighet och inflytande i samhället samt Ekonomiska och sociala förutsättningar.

#### *Delaktighet och inflytande i samhället*

*Delaktighet och inflytande i samhället är en av de mest grundläggande samhällsliga förutsättningarna för folkhälsan och ska därför utgöra ett särskilt målområde.*

*För att nå det övergripande nationella folkhälsomålet ska särskild vikt läggas vid att stärka förmågan och möjligheten till social och kulturell delaktighet för ekonomiskt och socialt utsatta*

*personer samt på barns och ungdomars samt äldres möjligheter till inflytande och delaktighet i samhället.*

Nollalternativet

Med minskade försörjningsmöjligheter minskar möjligheterna för delar av befolkningen att vara delaktiga i samhället och påverka sin livssituation. Konsekvenserna för miljömålet bedöms bli negativa.

Planalternativ etapp 2-4

Ur ett folkhälsoperspektiv är det av största vikt att kommuninvånarna görs delaktiga i omvandlingsprocessen av Kiruna stad och Gruvstadspark 2, vilket bland annat sker via information genom olika kanaler och planprocessen.

Planerna bedöms bidra positivt till folkhälsomålet ”delaktighet och inflytande i samhället” genom att erbjuda möjlighet till dialog.

*Ekonomiska och sociala förutsättningar*

*Ekonomisk och social trygghet är en av de mest grundläggande samhällsliga förutsättningarna för folkhälsan och skall därför utgöra ett särskilt målområde.*

Nollalternativet

Den ekonomiska basen för en stor del av befolkningen kommer att minska och

därmed förutsättningarna för social trygghet. Konsekvenserna för miljömålet bedöms bli negativa.

Planalternativ etapp 2-4

Planläggningen av gruvstadsparken är en förutsättning för fortsatt gruvbrytning, vilket utgör den viktigaste ekonomiska basen i Kiruna. En stor del av befolkningen får sina inkomster direkt eller indirekt från gruvindustrin. Gruvverksamheten är samtidigt ett led i att människor tvingas flytta från sina bostäder och sina sociala sammanhang, i många fall till boenden med högre kostnader.

Under perioden då etapp 2-4 av Gruvstadspark 2 kommer vara tillgänglig för allmänheten kommer området att vara tillgänglig för alla, oavsett ekonomiska resurser. Förhoppningen är att gruvstadsparken ska användas av alla i samhället, vilket bidrar till ett ökat välbefinnande i hela befolkningen.

Planerna bedöms bidra såväl positivt som negativt till folkhälsomålet ”ekonomiska och sociala förutsättningar”.

*Övriga folkhälsomål*

Övriga folkhälsomål (Barn och ungas uppväxtvillkor, Hälsa i arbetslivet, Miljöer och produkter, Hälsöfrämjande hälso- och sjukvård, Skydd mot smittspridning, Sexualitet och reproduktiv hälsa,

Fysisk aktivitet, Matvanor och livsmedel samt Alkohol, narkotika, dopning, tobak och spel) bedöma inte beröras av detaljplanerna.

*Påverkan på miljö kvalitetsnormer*

Syftet med miljö kvalitetsnormerna är att komma till rätta med hälso- och miljöpåverkan från så kallade diffusa utsläpp, till exempel utsläpp från trafik och jordbruk. Miljö kvalitetsnormerna reglerar den kvalitet på miljön som ska uppnås till en viss tidpunkt. Det finns normer för luft, buller och vattenkvalitet.

*Miljö kvalitetsnormer för utomhusluft*

Miljö kvalitetsnormer för utomhusluft regleras i luftkvalitetsförordningen (2010:477). De flesta normerna är så kallade gränsvärdesnormer (G) som ska följas, medan några är så kallade målsättningsnormer (M) som ska eftersträvas. Normerna baseras huvudsakligen på krav i EU-direktiv.

Nollalternativet

Ingen risk för överskridande bedöms föreligga då nuvarande utsläppskällor försvinner.

Planalternativ etapp 2-4

Ingen risk för överskridande bedöms föreligga för etapp 2 -4 av Gruvstadspark 2 då inga nya utsläppskällor uppstår.

### *Miljö kvalitetsnormer för buller*

Miljö kvalitetsnormen för buller regleras i förordning (2004:675) om omgivningsbuller. Normen är en målsättningsnorm; ”det ska eftersträvas att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa”. Det finns alltså inga specifika värden däremot finns det riktvärden för trafik.

För spårtrafik och vägar gäller riktvärdet att bullret inte ska överskrida 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå samt 70 dB(A) maximal ljudnivå vid en uteplats i anslutning till byggnad.

Industribuller från LKABs verksamhet regleras i verksamhetens miljö tillstånd.

#### Nollalternativet

Ingen risk för överskridande bedöms föreligga då nuvarande källor för industribuller försvinner och bulleralstrande vägtransporter minskar.

#### Planalternativ etapp 2-4

Trafik omfördelas dels inom befintligt vägnät i staden, dels till nya gator och vägar. Under en övergångsperiod kan genomfartstrafik komma att omlokaliseras från befintlig E10 till befintligt gatunät. Bullerskyddsåtgärder kan då komma att krävas för att miljö kvalitetsnormen för buller från vägtrafikbuller inte ska överskridas. Vaghållaren ansvarar för eventuella skyddsåtgärder.

Då antalet boende och verksamheter kommer att minska kraftigt i och kring stadens nuvarande centrum och då några av Kirunas viktigaste målpunkter kommer att flyttas från området bedöms trafiken lokalt i närområdet minska.

Gruvstadsparken tillför ingen ny källa för industrieller trafikbuller och kommer att utgöra en buffert mot befintlig industriverksamhet.

Ingen risk för överskridande bedöms föreligga för etapp 2-4 av Gruvstadspark 2.

### *Miljö kvalitetsnormer för ytvatten*

Miljö kvalitetsnormer för vatten är bestämmelser om kvalitén på miljön i en vattenförekomst. Vissa undantag kan dock ges. Miljö kvalitetsnormer för vatten fastställs med stöd av 5 kap MB, enligt vattenförvaltningsförordningen och Havs- och vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2013:19 samt HVMFS 2015:4.

Vattenförekomsterna som berörs inom planens påverkansområden är vattendraget Luossajoki, samt sjöarna Yli-Lombolo och Ala Lombolo. De är alla påverkade av övergödning och syrefattiga förhållanden och miljögifter. Ala Lombolo och den del av Luossajoki som rinner mellan Ala Lombolo och Yli Lombolo är också påverkade av förändrade habitat genom fysisk påverkan.

Enligt den miljö kvalitetsnorm som beslutades och kungjordes 2016-12-21 uppnår delen av

Luossajoki som går mellan sjöarna Yli Lombolo och Ala Lombolo måttlig ekologisk status. Fortsättningen av Luossajoki, från Ala Lombolo och österut har enligt samma beslut en otillfredsställande ekologisk status. Sjöarna Yli Lombolo och Ala Lombolo har måttlig ekologisk status. Kvalitetskravet för samtliga vattenförekomster är att de ska ha uppnått god ekologisk status år 2027.

#### Nollalternativ

Även om gruvverksamheten avbryts fortsätter markdeformationerna sannolikt under ytterligare några år. På kort sikt innebär det att flödet i Luossajoki minskar vilket sänker vattennivån i sjöarna Yli Lombolo och Ala Lombolo (se kap 4.7). Den stora mängden giftigt metylkvicksilver som då frigörs skulle kraftigt påverka möjligheten att uppfylla miljö kvalitetsnormerna negativt. För att säkerställa en vattennivå som hindrar metylkvicksilver att frigöras pumpas vatten in från Luossajärvi. Möjligheten att uppfylla miljö kvalitetsnormerna för de berörda vattenförekomsterna bedöms inte försämrats.

#### Planalternativ

Utvecklingen av Gruvstadspark 2 bedöms inte försämra de olika vattenförekomsternas status, men inte heller förbättra den. Omkring år 2050 kommer vattenförekomsterna att försvinna på grund av gruvbrytningen.



## 4.3 Stadsbild

### *Begreppet stadsbild*

Med begreppet stadsbild avses det övergripande intrycket av en stads arkitektur, grönstruktur, infrastruktur, platsbildningar, topografi, vatten och liknande som tillsammans bildar stadslandskapet. I MKB för detaljplanerna behandlar beskrivningen av stadsbilden det område som detaljplanerna omfattar och deras influensområden, d.v.s. påverkan på Kirunas stadsbild sett innifrån staden och utifrån omgivande landskap, när området avvecklas och gruvstadsparken etableras.

### *Metod*

Det finns flera visuella analysmetoder som tar sin utgångspunkt i det som är visuellt observerbart för att kartlägga estetiska kvaliteter i omgivningen. Platsen beskrivs med begrepp som skala, struktur, rumslighet, rumsavgränsningar och landmärken.

Stadsbildsanalysen för Gruvstadspark 2 anknyter i sin metod och upplägg till den fördjupade över-  
siktplanens (2006) stadsmiljöanalys. Den utgår från i huvudsak samma nyckelegenskaper som i stadsmiljöanalysen, men med begränsning till att behandla de visuella aspekterna av stads- och landskapsmiljön.

Arbetet har tagit sin utgångspunkt i en genomgång av kartor, foton, planer och handlingar som under de senaste åren har arbetats fram angående Kirunas stadsmiljö och bebyggelse. Platsbesök har genomförts under vintern och våren 2016.

### *Historik*

Det industriella utvinnandet av järnmalm och järnvägens tillkomst har varit förutsättningarna för Kirunas framväxt som stad. Den berömda stadsplanen från år 1900 av Per O Hallman och Gustaf Wickman utnyttjar optimalt den sydvända fjällslutningens klimatförutsättningar.

SJ-området vid järnvägen, som är ett av landets största och förmodligen bäst bevarade områden med bostadshus byggda i SJ:s egen regi, är väl sammanhållet både strukturellt och arkitektoniskt och domineras av rödmålade trähus från 1900-talets början.

Kiruna beskrivs som ett mönstersamhälle och ett unikt samhällsbygge som växt fram kring sekelskiftet 1900. Gruvdisponent Hjalmar Lundbohm betraktas som samhällets skapare, och vars intresse för konst och arkitektur även avspeglas i bebyggelsen. Genom gruvbolagets försorg satsades stora resurser på att uppföra arbetar- och tjänstemannabostäder samt offentliga inrättningar av hög arkitektonisk kvalitet. Bolagsområdet kom att präglas av ett anglosaxiskt trädgårdsstadsideal,

det vill säga en romantisk ”naturlig” stil. I centrum fick stadsplanen en centraleuropeisk karaktär med bredare gator och konstfulla platsbildningar. I Kiruna finns många äldre byggnader bevarade, varav många med starkt formspråk.

### *Nulägesbeskrivning, etapp 2-4*

Planområdet ingår i område av riksintresse för kulturmiljö (MB 3:6, se kapitel 4.1 Påverkan på riksintressen) där bland annat stadens siluett, gruvbergets karaktäristiska profil, den terränganpassade stadsplanen och de olika områdenas olika karaktärer framhålls som uttryck för riksintresset (kulturmiljön beskrivs i kapitel 4.5 Kulturmiljö). Allt detta är också viktiga delar av Kirunas stadsbild.

Kiruna stads ursprungliga placering i sydvästslutningen mellan de båda gruvbergen Kiirunavaara och Luossavaara samt stadens utformning med slingrande gator är gjord med hänsyn till de speciella förutsättningar klimatet ger. Förutom att det höga läget ger skydd från de allra kallaste temperaturerna ger det fantastiska vyer mot fjällvärlden i väster. De oregelbundna gatorna hindrar vinden och ger samtidigt varierade gaturum där utblickar öppnas i olika riktningar. Olika tidsepoker har satt sina avtryck i stadens struktur och byggnader, men karaktäristiskt för Kirunas äldre bebyggelse är gedigna bostadshus av trä från



Figur 4.3.1 Vy från skidbacken på Luossavaara mot söder över Kiruna.



Figur 4.3.2 Vy från infartsvägen till LKAB. I förgrunden den torrlagda delen av Luossajärvi.

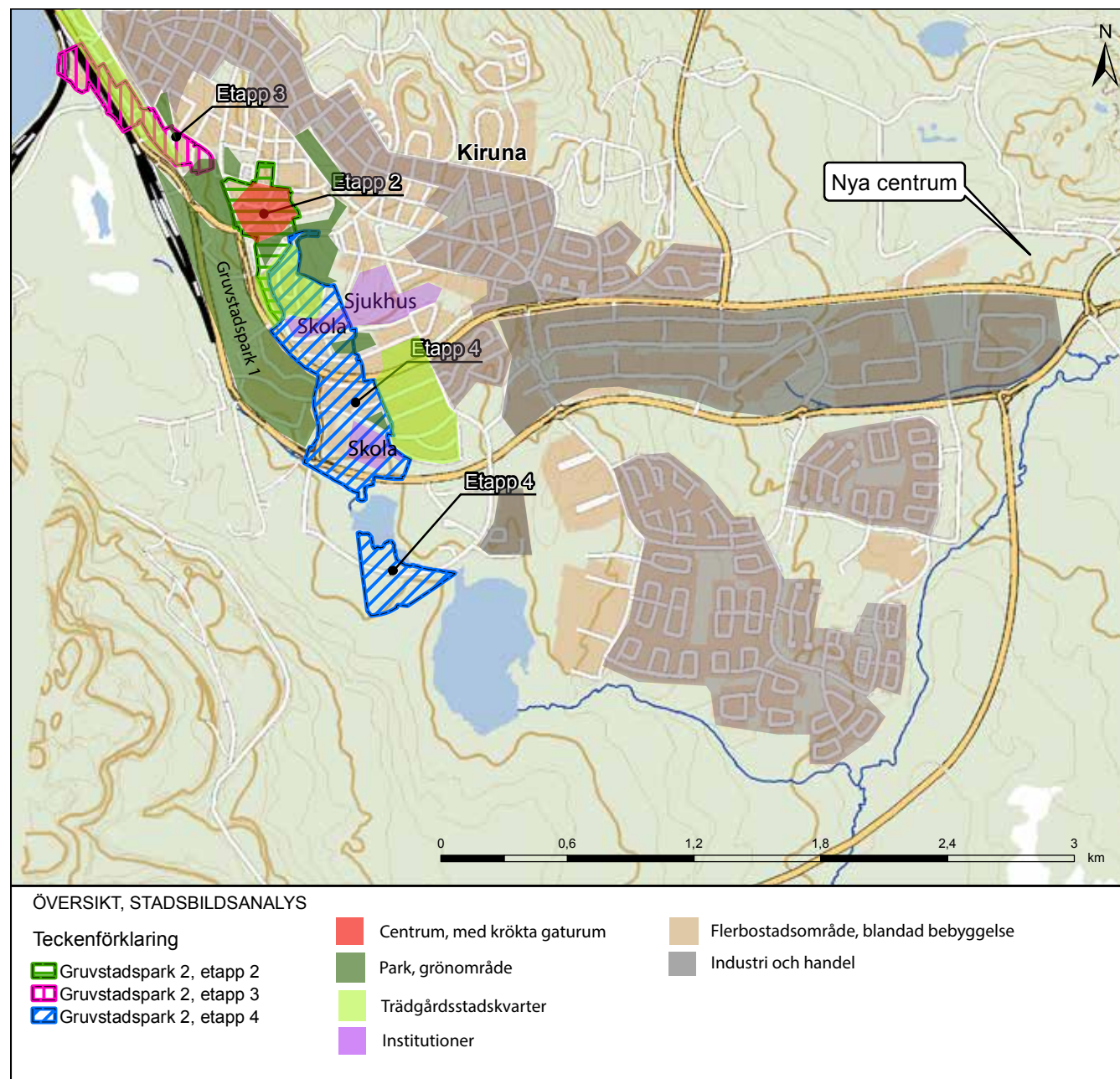
förra sekelskiftet, luftigt placerade och omgivna av väl tilltagna grönytor i bolagsområdena söder om centrum och SJ-området nordväst om centrum. Dessa områden utgör en betydande del av det som ger Kiruna dess "själ".

Större parker finns längs stadens västra sida, i slutningen ner mot järnvägens ursprungliga läge, det som idag omfattas av Gruvstadspark 1, samt i anslutning till Kiruna kyrka. Trots att relativt få parker finns inne i stadsbebyggelsen ger de berörda delarna av staden ett grönt intryck på grund av områdena med trädgårdsstadskaraktär.

Kirunas centrum ligger högt uppe i slutningen och utgörs av ett oregelbundet gatunät med centrumbebyggelse av varierad ålder och varierad täthet. Själva centrumbebyggelsen är ganska låg, mest två- och trevåningshus, men i kanten av centrum finns högre byggnader bland annat hotell Ferrum och kvarteret Ortdrivaren, de karakteristiska bostadshusen ritade av Erskine i början av 60-talet.

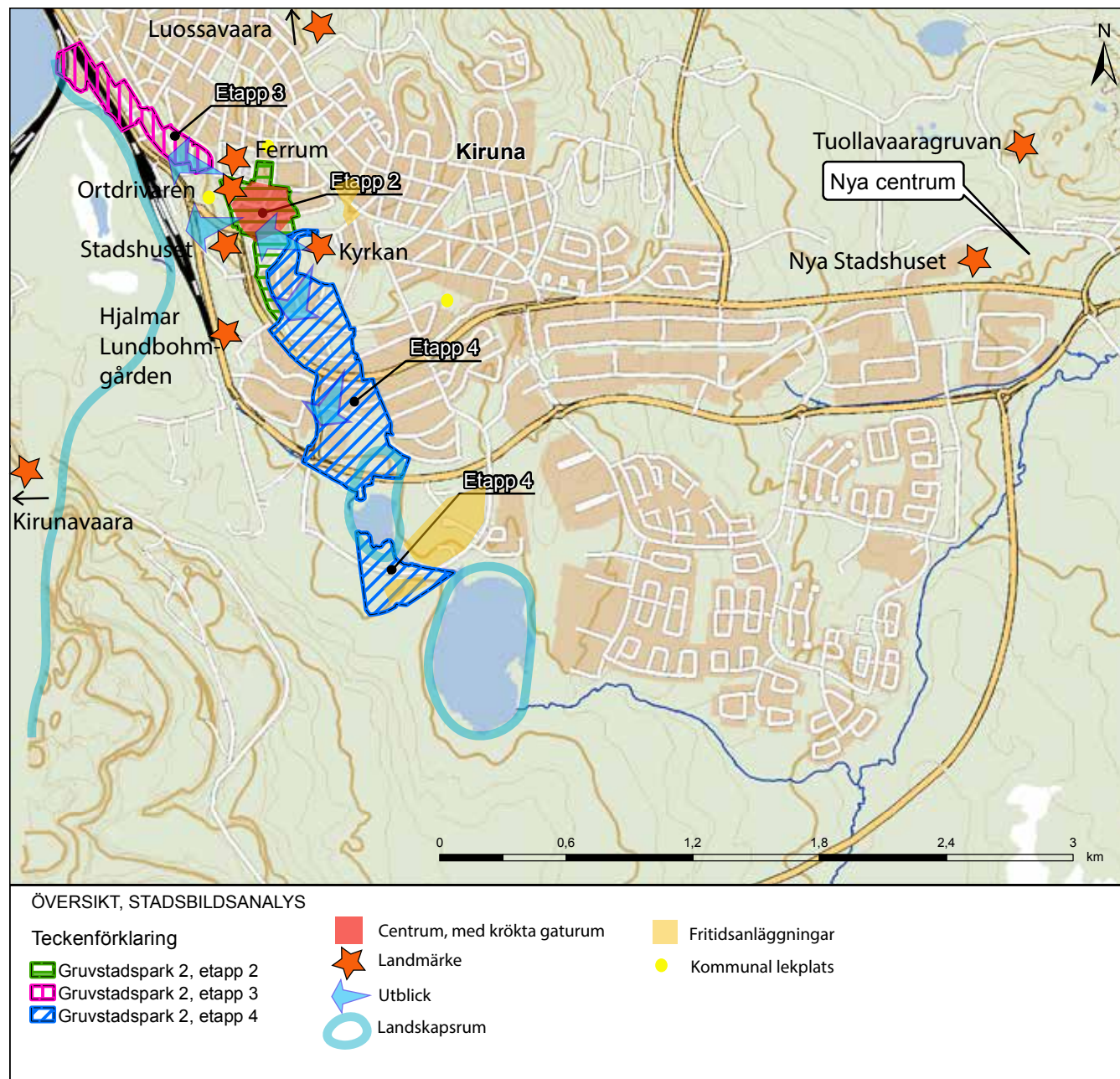
Närmast norr om centrum finns flerbostadshus av varierande karaktär och norr och öster därom blandad, huvudsakligen äldre, villabebyggelse. Söder om centrum ligger kyrkan med omgivande park som en del av den båge av grönområden som omger centrum.

Söder om kyrkan finns ett stråk med offentliga



Figur 4.3.3. Kiruna stadsbygdsstruktur.





Figur 4.3.4. Landmärken, utblickar, målpunkter och landskapsrum.

byggnader; sjukhuset och två skolor innan det gröna, och luftiga Bolagsområdet tar vid, med några kvarter med 50-60-tals flerbostadsbebyggelse och klassisk kirunabebyggelse från tidigt 1900-tal. Lomboloområdet ligger som en egen enhet, avskild från själva staden av trafikled och industriområde.

I Kirunas östra delar dominerar tätare villabebyggelse av olika åldrar, med inslag av flerfamiljshus och längst i öster finns ett handels- och industriområde, likt de som finns i flertalet svenska städer.

Trots sina olika stadsdelar med olika struktur och karaktär upplevs Kiruna stad som en sammanhållen helhet, undantaget Lombolo som upplevs ligga vid sidan av själva staden. Närheten till naturen och fjällen är överallt påtaglig, liksom närheten till gruvan, själva anledningen till att staden en gång växte fram på denna plats.

Inom ramen för arbetet med MKB för detaljplanerna för Gruvstadspark 2 har en analys av stadsbilden genomförts. Hela Gruvstadspark 2 har i denna analys delats in i 15 delområden. De delområden som berörs av etapp 2, 3 och 4 beskrivs nedan under respektive etapp.



## Nulägesbeskrivning Etapp 2

Etapp 2 omfattar Kirunas mest centrala delar med de för Kiruna karaktäristiskt vinklade gaturummen, mindre torg- och parkytor och utblickar mot gruvberget Kirunavaara och fjällen. Här finns ett flertal av stadens viktiga målpunkter i form av butiker, restauranger etc. Ett viktigt landmärke i form av av de så kallade ”Snusdosan och Spottkoppen”, kvarteret Ortdrivaren, ingår i etapp 2. Etappen gränsar i väster mot järnvägsparken och Iggesundsparken, som ingår i Gruvstadspark 1 och Gruvstdspark 2 etapp 1, och i söder mot parken runt kyrkan.

Etapp 2 och de av stadsbildsanalysens delområden som ingår i etapp 2 visas i figur 4.3.5.



Figur 4.3.5. Gruvstadspark 2 etapp 2 och delområden i stadsbildsanalys.

### Beskrivning av delområden

#### Område 6 Kvarteret Ortdrivaren

Ett av Kirunas karaktärsområden. Byggnaderna har starka, karaktäristiska uttryck och är placerade i framkant av centrum, väl exponerade ovanför Järnvägsparkens branta sluttning. Kvarteret är ett av Kirunas viktigaste landmärken. Från bostäderna har man milsvid utsikt mot fjällen. Figur 4.3.6 - 4.3.8.



Figur 4.3.7. Kvarteret Ortdrivaren sett från Hjalmar Lundbohmsvägen.



Figur 4.3.6. Kvarteret Ortdrivaren sett från torget.



Figur 4.3.8. Område 6, Kvarteret Ortdrivaren.



## Område 7 Centrum

Området utgör kärnan i stadens centrum och inrymmer de flesta av Kirunas centrumfunktioner. Bebyggelsen är av olika karaktär och från olika tidsperioder, men gemensamt är att den är relativt låg. Gatunätet är oregelbundet och bildar flera små torg- eller parkplatser i vinklar och hörn. Centrum är litet och kompakt, men ändå komplext på grund av stadsplanens struktur, där ingen gata är tydligt överordnad övriga gator. Gatustrukturen, de många olika små stadsrummen och byggnadernas relativa småskalighet ger, tillsammans med den lutande terrängen och utblickarna mot gruvan och fjällen i fjärran, Kirunas centrum en unik karaktär. Figur 4.3.9-4.3.12.



Figur 4.3.9. Gågatan mot torget.



Figur 4.3.10. Biblioteksgatan med kyrkan i fonden.



Figur 4.3.11. Från Föreningsgatan mot Geologigatan. Stadshuset och Kiirunavaara i fonden.



Figur 4.3.12. Område 7, Centrum.



Område 9 Gamla brandstationen och gamla sjukstugan

Den gamla brandstationen och gamla sjukstugan ligger strax utanför centrum, mellan busstationen och kyrkan. Området är öppet och utgör en del av den gröna båge som omger en stor del av centrala Kiruna. Både gamla brandstationen och gamla sjukstugan är karaktärsfulla byggnader som utgör landmärken i staden. Figur 4.3.13 och 4.3.14



Figur 4.8.14. Gamla sjukstugan och gamla brandstationen. Kiirunavaara och stadshuset i bakgrunden.



Figur 4.3.13. Område 8, gamla brandstationen och gamla sjukstugan.



## Område 10 Björkbacken (del av)

Bolagsområde med mindre flerfamiljshus, bland annat "bläckhorn", glest placerade på stora, lummiga tomter i syd- och västsluttning. Den del av Björkbacken som ingår i etapp 2 består av tomterna längs Skolgatan. Förutom den typiska "bolagsbebyggelsen", stora trävillor på stora parkliknande tomter, finns en rad slutningsvillor som ger Skolgatan en speciell karaktär med visuella kvaliteter. Figur 4.3.15 - 4.3.17.



Figur 4.3.15. Björkbacken, den del som ingår i etapp 2, markerad med gult.



Figur 4.3.16. Skolgatan.



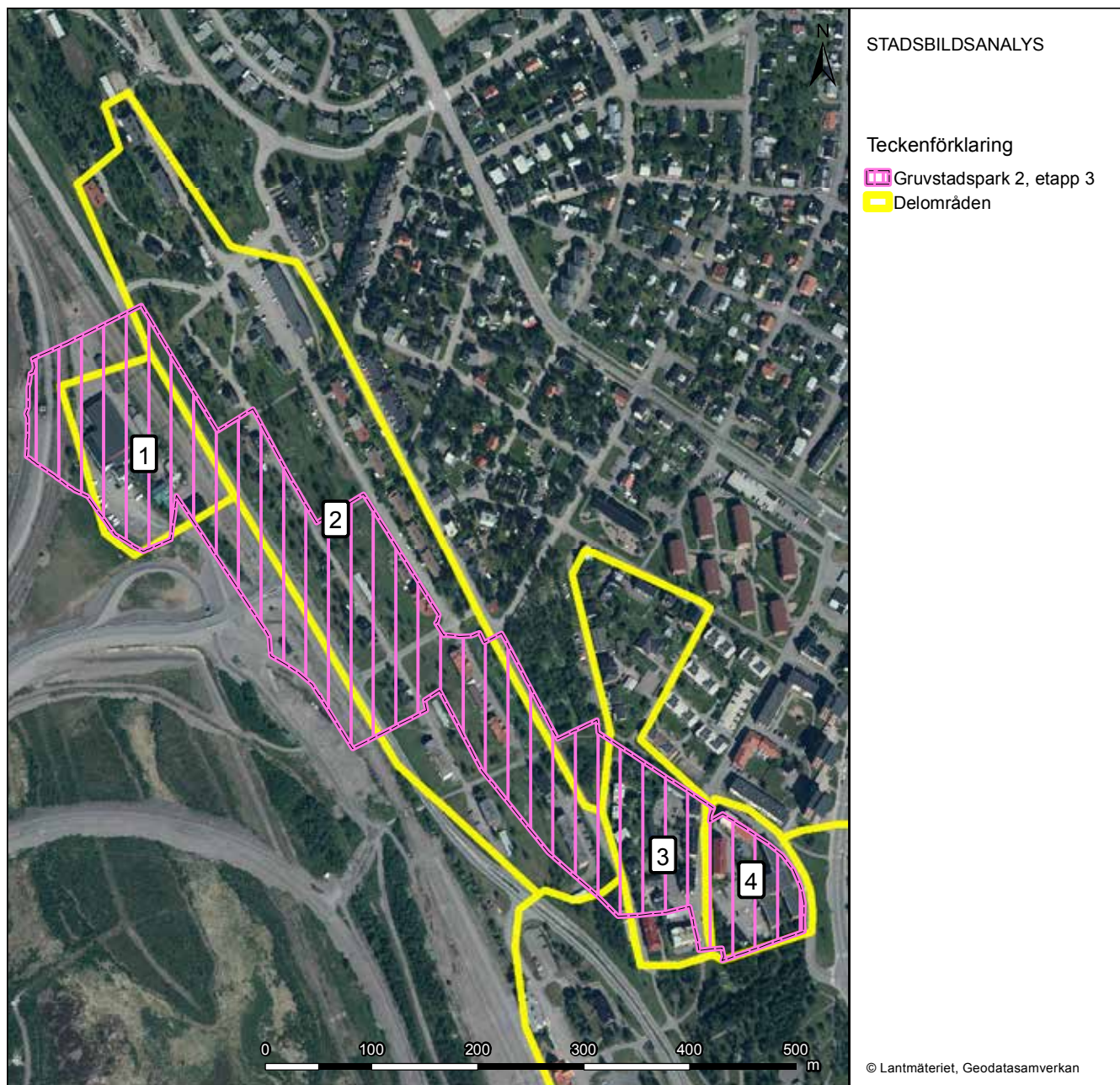
Figur 4.3.17. Björkbacken.



### Nulägesbeskrivning Etapp 3

Etapp 3 omfattar ett stråk som sträcker sig från centrum diagonalt nedför sluttningen mot den gamla järnvägen. Flera skilda typer av stadsmiljöer ingår därmed, med olika stadsbildsmässiga förutsättningar, med både tät stadsbebyggelse, SJ-bebyggelsens strama men luftiga stadsbild och område vid järnvägen med industrikaraktär.

Etapp 3 och de av stadsbildsanalysens delområden som ingår i etapp 3 visas i figur 4.3.18.



Figur 4.3.18. Gruvstadspark 2 etapp 3 och delområden i stadsbildsanalys.

### Etapp 3. Beskrivning av delområden

#### Område 1 Järnvägsmagasin

Området ligger mellan järnvägsspåret mot Sjöbangården och väg E10. Inom området ligger magasinsbyggnader med anknäytning till järnvägen och dess verksamheter. Väster om området breder den torrlagda Luossajärvi ut sig mot LKAB:s gruvområde. Både äldre träbyggnader och större, modernare plåtbyggnader finns i området. Området är avskuret från staden av E10 och av den gamla järnvägen. Bebyggelsen bedöms sakna uttalade estetiska kvaliteter. Figur 4.3.19.

#### Område 2 SJ-bebyggelse

Större delen av det för Kiruna så karaktäristiska SJ-området med röda trähus i rad ovanför järnvägen omfattas. Husen ligger glest placerade i sydvästsluttning, med gräsytor och träd mellan. Inga staket, häckar eller liknande markerar tomtränser. Helhetsintrycket blir hus i park.

SJ-området bildar stadens rand mot järnvägen och den slätt som nu breder ut sig mot gruvan, där tidigare sjön Luossajärvi låg. Från området har man utsikt mot gruvan och fjällvärlden.

Ovanför SJ-området tar parkmark och mer blandad villabebyggelse vid åt nordost och nyare flerbostadshus åt öster.

Figur 4.3.19 - 4.3.21.



Figur 4.3.19. Område 1, järnvägsmagasin och område 2, Sj-området. Berörda byggnader markerade med gula cirklar. (Foto från 2007, innan LKABs nuvarande infart byggdes)



Figur 4.3.21-22. Område 2, SJ-området med karaktäristiska röda trähus.



### Område 3 Äldre flerbostadsbebyggelse

Kvarter med stadskaraktär, huvudsakligen äldre tvåvånings flerbostadshus som bland annat också inrymmer hotell. Kvarteret utgör avslutningen av den tätare, centrumnära bebyggelsen i nordväst.

Från kvarteret har man delvis en vid utsikt mot gruvberget och fjällen. Bebyggelsen är typisk för denna del av Kiruna men måttliga estetiska värden. Figur 4.3.23 och 4.3.24.

### Område 4 Polishuskvarteret

Större delen av kvarteret upptas av polishuset, en massiv byggnad i mörkt tegel som också inrymmer företagskontor. I norra delen av kvarteret ligger två plåtklädda flerbostadshus. Tomten upptas till stor del av parkeringsplatser. Området sluttar brant mot väster och ger möjlighet till bra utblickar. Bebyggelse och utemiljö bedöms sakna uttalade estetiska värden. Figur 4.3.24 och 4.3.25.



Figur 4.3.25. Område 4, gårdsmiljö vid polishuset.



Figur 4.3.23. Område 3, vy längs Konduktörsgatan mot söder.



Figur 4.3.24. Område 3 och 4.



## Nulägesbeskrivning Etapp 4

Etapp 3 sträcker sig söderut från centrum. Området gränsar i norr mot parken runt kyrkan och i söder till naturen, med björkskog, myrar och sjöar.

Inom planområdet finns ett antal mycket olika typer av stadsmiljöer, från det gröna och lummiga bolagsområdet Björkbacken till den sterila, öppna miljön kring Bolagsskolan. Däremellan finns främst en blandad bostadsbebyggelse.

De viktiga huvudvägarna Lombolleden (E10) och Hjalmar Lundbohmsvägen korsar området.

Etapp 4 och de av stadsbildsanalysens delområden som ingår i etapp 4 visas i figur 4.3.26.



Figur 4.3.26. Gruvstadspark 2 etapp 4 och delområden i stadsbildsanalys.



### Beskrivning av delområden

#### Område 11 Björkbacken (större delen)

Bolagsområde med enfamiljs och mindre flerfamiljshus, bland annat "bläckhorn", glest placerade på stora, lummiga tomter i syd- och västsluttning.

Gatorna är smala och det finns inga markerade tomtragränser, vilket ger hela området parkkaraktär. Husens fria placering och olika karaktär skiljer området från till exempel SJ-området. Området ansluter i öster mot kyrkogården och kyrkan. Området är karaktäristiskt för det äldre Kiruna och har betydande visuella kvaliteter. Figur 4.3.27 och 4.3.28.



Figur 4.3.28. Björkbacken.



Figur 4.3.27. Björkbacken, den del som ingår i etapp 4, markerad med gult.

#### Område 12 Hjalmar Lundbomsskolan

Stort byggnadskomplex i brunt och gult tegel. Typisk skolbyggnad från 60-70-tal, med torftig utemiljö. Hjalmar Lundbomsskolan invigdes 1970 och ritades av arkitekten Jan Thurfjell. Figur 4.3.29 och 4.3.30.



Figur 4.3.30. Hjalmar Lundbomsskolan.



Figur 4.3.29. Hjalmar Lundbomsskolan markerad med gult.



### Område 13 Blandad flerbostadsbebyggelse

Området är ganska glest bebyggt med flerbostadshus av varierande åldrar och typer, men huvudsakligen tvåvåningsbebyggelse. Inom området finns gott om friytor, bland annat en hockyrink. Centralt i området finns en matbutik. Hjalmar Lundbohmsvägen, en av Kirunas viktigaste huvudgator, löper genom området. Figur 4.3.31 och 4.3.32.

*Figur 4.3.32. Varierad bebyggelse med flerbostadshus.*



*Figur 4.3.31 Del av område 13 markerat med gult.*

### Område 14 Modulhus

Tvåvånings modulhus i sammanbyggda rader. Bebyggelsen ger ett tillfälligt, provisoriskt intryck. Intill husen finns en äldre minigolfbana, som ger ett sterilt och slitet intryck. Figur 4.3.33.



*Figur 4.3.33. Modulhusen med minigolfbanan i förgrunden.*

#### Område 15 Bolagsskolan

Bolagsskolan är liksom Hjalmar Lundbomsskolan en typisk skola från 60-70-tal. Utemiljön är steril och består mest av öppna asfalterade ytor utan miljöskapande eller skyddande vegetation. Skolområdets kvaliteter ligger i närheten till sport- och fritidsanläggningarna på andra sidan Lombolaleden/E10, som nås via gångport under vägen. Figur 4.3.34.

#### Område 16 söder om Ala-Lompolo

Området ligger utanför stadsmiljön och utgörs dels av ruderatmark, ett upplagsområde intill industrijärnväg, dels av myrmark med lövdungar.

Figur 4.3.35.



*Figur 4.3.35. Myrområdet söder om Ala-Lompolo med staden i bakgrunden*



*Figur 4.3.34. Bolagsskolan.*



## Påverkan och konsekvenser, etapp 2

### Nollalternativ

Nollalternativet innebär att LKABs gruvdrift måste upphöra men markdeformationerna kommer att fortsätta ytterligare omkring 5-10 år (källa LKAB). Vissa hus kan behöva rivras och utflyttning från staden som en följd av minskat antal arbetstillfällen kan medföra att byggnader överges och lämnas att förfalla och att offentlig mark inte längre underhålls. Minskat befolkningsunderlag medför mindre kundunderlag för butiker, restauranger mm i centrum, vilket kan leda till att verksamheter stängs och att lokaler blir stående tomma. Detta medför stora negativa konsekvenser för stadsbilden.

Värde	Påverkan	Konsekvens
Mycket högt	Betydande	Stor negativ

### Planalternativ

Detaljplanens genomförande innebär att området planläggs som industrimark och att det under en övergångsfas kommer att utvecklas som gruvstadspark. Sammantagen bedömning för etapp 2:

Värde	Påverkan	Konsekvens
Mycket högt	Betydande	Mycket stor negativ

Nedan beskrivs påverkan och konsekvenser för vart och ett av de berörda områden som beskrivits under Nulägesbeskrivning etapp 2.

### Område 6 Kvarteret Ortdrivaren

Ett av Kirunas mest karaktäristiska landmärken i ett av Kirunas mest exponerade lägen försvinner. I och med att rörelsemönstren i staden kommer att förändras minskar platsens betydelse, men konsekvenserna blir likafullt mycket stora.

### Område 7 Centrum

När Kirunas centrum och den närmaste bebyggelsen rivs förändras hela stadens struktur. Kvarvarande, idag centrumnära, bebyggelse och verksamheter blir perifera i förhållande till det nya centrum som skapas öster om staden. Den idag tydliga kopplingen mellan stadens centrum och LKABs gruva bryts. Konsekvenserna blir mycket stora.

### Område 8 Gamla brandstationen och gamla sjukstugan

Området ingår i det mer eller mindre gröna stråk med en rad landmärken och karaktärsbyggnader som sträcker sig från kyrkan med kyrkogården till stadshuset. Att byggnaderna i detta stråk försvinner påverkar tillsammans Kirunas stadsbild på ett betydande sätt. Konsekvenserna blir stora.

### Område 10 Björkbacken (del av)

Ett område som är typiskt och karaktäristiskt för Kiruna, men ändå tämligen unikt och har kvaliteter som kan vara svåra att återskapa i ny bebyggelse. Konsekvenserna blir stora.

## Påverkan och konsekvenser, etapp 3

### Nollalternativ

Nollalternativet kan innebära att vissa hus behöver rivras på grund av markdeformationer. Utflyttning från staden som en följd av minskat antal arbetstillfällen kan medföra att byggnader överges och lämnas att förfalla och att offentlig mark inte längre underhålls. Detta medför negativa konsekvenser för stadsbilden.

Värde	Påverkan	Konsekvens
Litet-högt	Begränsad	Måttlig negativ

### Planalternativ

Området planläggs som industrimark. Under en övergångsfas kommer området att utvecklas som gruvstadspark. Sammantagen bedömning för etapp 3:

Värde	Påverkan	Konsekvens
Litet-högt	Betydande	Stor negativ

Nedan beskrivs påverkan och konsekvenser för de berörda områden som beskrivits under Nulägesbeskrivning etapp 3.

### Område 1 Järnvägsmagasin

När byggnaderna rivs kommer området att ingå som en naturlig del i det industripräglade landskapet kring Sjöbangården. Konsekvenserna blir obetydliga.

### Område 2 SJ-bebyggelse

SJ-området är en karaktäristisk del av staden och en del av detta område försvinner. Området utgör också karaktäristisk fasad för staden mot järnvägen och nuvarande E10. Eftersom dessa båda trafikstråk har eller kommer att försvinna som genomfartsstråk minskar dock områdets betydelse som stadsfasad.

Idag redan öppna utblickar från bebyggelsen ovanför mot järnvägen, gruvan och fjällvärlden blir ännu öppnare. Konsekvenserna för stadsbilden blir måttliga.

### Område 3 och 4 Äldre flerbostadsbebyggelse samt polishuskvarteret

Terrängen i områden stiger brant från järnvägen mot centrum. Från centrum är endast de övre

våningarna på polishuset synliga, så stadsbilden sett från centrum påverkas endast lite av att bebyggelsen försvinner. Sett från bostadsbebyggelsen närmast ovanför området påverkas stadsbilden betydligt, då helt nya vyer öppnas mot söder och väster.

Stadens struktur påverkas lokalt när stadsranden mot väster flyttas. Konsekvenserna blir måttliga.

### Påverkan och konsekvenser, etapp 4

#### Nollalternativ

Nollalternativet innebär att LKABs gruvdrift måste upphöra. Vissa hus kan behöva rivras på grund av att markdeformationerna fortsätter ytterligare några år. Utflyttning från staden som en följd av minskat antal arbetstillfällen kan medföra att byggnader överges och lämnas

att förfalla och att offentlig mark inte längre underhålls. Verksamheter kan komma att stängs och lokaler tömmas. Detta medför stora negativa konsekvenser för stadsbilden.

Värde	Påverkan	Konsekvens
Måttligt-högt	Betydande	Stor negativ

#### Planalternativ

Detaljplanens genomförande innebär att området planläggs som industrimark och att det under en övergångsfas kommer att utvecklas som gruvstadspark. Sammantagen bedömning, etapp 4:

Värde	Påverkan	Konsekvens
Måttligt-högt	Betydande	Mycket stor negativ

Nedan beskrivs påverkan och konsekvenser för vart och ett av de berörda stadsområdena.



Figur 4.3.36. Vy mot Kiruna från söder. Stadshuset till vänster, kyrkan till höger och Luossavaara mitt i bild.

#### Område 10 Björkbacken

Ett område som är typiskt och karaktäristiskt för Kiruna, men ändå tämligen unikt och har kvaliteter som kan vara svåra att återskapa i ny bebyggelse. Konsekvenserna blir stora.

#### Område 11 Hjalmar Lundbomsskolan

Skolbyggnaden i sig har måttliga stadsbildsmässiga kvaliteter, så rivningen har mest av konsekvenser för igenkänning och minnen. Påverkan på stadsbilden blir små till måttliga.

#### Område 12 Blandad flerbostadsbebyggelse

Området är heterogent och utgör idag en något vag avslutning på staden mot sydväst. Områdets värden består främst i dess kvaliteter som bostadsområde med närhet till centrum, service, fritidsaktiviteter och skolor, samt en trivsamt utemiljö. Konsekvenserna för stadsbilden blir måttliga.

#### Område 13 och 14 Modulhus och Bolagsskolan

Både modulhusområdet och Bolagsskolan har torftiga miljöer utan estetiska värden. Placeringen i stadens utkant gör att påverkan av rivningen på intilliggande områden blir måttlig. Konsekvenserna blir små.

#### Område söder om Ala-Lompolo

Området är inte bebyggt, och landskaps-/stadsbilden kommer inte att påverkas.

### Skyddsåtgärder

Kiruna kommun och LKAB har tillsammans skapat begreppet Gruvstadspark, vilken är en strategi som går ut på att skapa en mjuk övergång mellan gruvan och staden. En offentlig park som fungerar som buffertzoon och aktivt gränsområde mellan det området som avses för gruvinindustri respektive tätbebyggt område.

- Ett program bör tas fram med målet att parken ska upplevas som ett positivt tillskott till stadsmiljön och att parken fortsatt bibehåller befintliga aktivitetsytor och att det om möjligt även skapas nya.

- För Kirunas totala stadsbild är utvecklingen av den nya centrumkärnan och nya bostads-, handels- och industrikvarter av största vikt. De kvaliteter som "det gamla Kiruna" har, avseende kvartersstruktur, byggnadstyper och inte minst grönstrukturen och byggnadernas placering inom kvarteren bör tas tillvara och få ge avtryck i "det nya Kiruna".

### Kvarstående konsekvenser

Den förändring som Kirunas stadsbild genomgår är genomgripande och irreversibel. Konsekvenserna för stadsbilden av Gruvstadspark 2 etapp 2 och 4 blir mycket stora. Av etapp 3 blir konsekvenserna stora.



Figur 4.3.37. Vy över Kiruna från skidbacken på Luossavaara.

## 4.4 Kulturmiljö

Under 1000-tals år var renskötseln den dominerande näringen i området. Traktens järnmalm har varit känd sedan 1600-talet, men först under 1800-talet började prospekteringen ske i större skala. Genom anläggandet av järnvägen i slutet av 1800-talet blev malmen brytvärd i stor skala och Kirunas utveckling som industrisamhälle inleddes. Kiruna beskrivs som ett mönstersamhälle och ett unikt samhällsbygge som växte fram kring sekelskiftet 1900 med ambitionen att bygga ett attraktivt samhälle för att tilltala den arbetsstyrka som behövdes i gruvindustrin samt deras familjer. Genom gruvbolagets försorg satsades därför stora resurser på att uppföra arbetare- och tjänstemannabostäder samt offentliga inrättningar av hög arkitektonisk kvalitet. Kiruna utvecklades därför till en mångfacetterad miljö med höga kulturmiljövärden.

Genom den pågående deformationsprocessen omformas staden. De stora förändringarna som Kiruna står inför kommer att påverka kulturhistoriskt värdefulla byggnader och miljöer i olika utsträckning. De första rivningarna av bebyggelse skedde 2015 men redan 2011 invigdes Iggesundsparken som ingår i Gruvstadspark 1. Gruvstadspark 2 gränsar i väster och sydväst till Gruvstadspark 1 och innebär nu ytterligare

påverkan på områden och bebyggelse med höga kulturmiljövärden.

### Metod

I denna MKB beskrivs påverkan på kulturmiljön och kulturhistoriskt värdefull bebyggelse inom planområdena. Byggnaderna med miljöer är graderade utifrån en bedömningsskala där kulturvärden delas upp i låga, måttliga, höga och mycket höga kulturhistoriska värden. Bedömningen är gjord utifrån ett kulturmiljöperspektiv. Övriga aspekter kring eventuell flytt av bebyggelse har inte beaktats.

MKB:n utgår huvudsakligen från utförd Kulturmiljöanalys (DIVE-analys), Brunnström (1980) samt Bevarandeplanen (Kiruna kommun 1984).

Inom Gruvstadspark 2, etapp 2, 3 och 4 finns tolv (12) objekt med kulturhistoriska värden som redovisas i utförd kulturmiljöanalys. Det finns ytterligare byggnader och bebyggelseområden som saknas i ovanstående underlagsmaterial men som bedömts ha arkitektoniska och kulturhistoriska värden. I denna MKB har även dessa behandlats. Redovisningarna följer kulturmiljöanalysens bedömningsmatris.

### Skyddade miljöer

Inom Gruvstadspark 2, etapp 2, 3 och 4 finns miljöer som är skyddade enligt Kulturmiljölagen (KML).

Hyresfastigheten Jerusalem ligger inom etapp 4 och är skyddad som byggnadsminne enligt 3 kap. KML.

Fornlämning Raä Jukkasjärvi 92:4 är ett större avgränsat område med bostadsfastigheter som representerar bebyggelse från Kirunas uppbyggnadsskede och är skyddat enligt 2 kap. KML. Fornlämningen ligger inom etapp 4.

### Bedömningsgrader - kulturvärden

Landskapets särprägel och den historiska utvecklingen behöver beskrivas på ett sätt som förklarar och redovisar de viktiga värdena. Inom kulturmiljövärden brukar tre olika typer av värden tas upp; kunskaps-, upplevelse och bruksvärden.

Kunskapsvärden är basen för bedömning av olika kulturmiljöers värden. I kunskapsvärdena ingår våra källor till kunskap om förhistorien och den historiska utvecklingen. Dessa måste bevaras och utvecklas för att vara tydliga och avläsbara även i framtiden. I Kiruna är möjligheten att avläsa stadens historiska uppbyggnad och utvecklingshistoria mycket tydlig.

Kulturmiljöer och deras sammanhang är källor



för upplevelse. Kiruna med sin unika bebyggelse på fjällslutningen, gatunät och parker skapar en unik möjlighet till upplevelse. Upplevelsevärdet är självklart olika för olika människor, om man vistas i trakten som turist, passerar förbi eller är bofast.

Kulturmiljön har skapats och brukats av människor. Människor bor i husen, handlar i centrum, promenerar genom parker och förflyttar sig längs gator och vägar och kulturmiljön har därigenom ett bruksvärde. Även turistnäringen är ett bruksvärde, människor söker sig ofta till en plats just därför att den har höga kulturmiljövärden.

Miljöernas och byggnadernas kulturhistoriska värde har graderats utifrån en bedömningskala där kulturvärden delas upp i måttliga, höga, och mycket höga kulturhistoriska värden. Även DIVE-analysens värderingar sammanställs och sammanfattas efter nedanstående värden. Byggnader med låga värden – bestående av solitära objekt utanför ett sammanhang, till exempel en vanligt förekommande, fragmenterad stadsbebyggelse eller en miljö som bryter eller reducerar läsbarhet av de historiska strukturerna – redovisas inte i MKB:n. Byggnader eller element med låga värden kan ändå ha en kvarvarande teknisk livslängd eller bruksvärden som skulle kunna motivera en flytt eller återanvändning av byggnadsdelar.

**Måttliga värden:** Representativa exempel på en viss funktion eller epok. Värdena kan ingå i ett sammanhang som underlättar den historiska läsbarheten, men en viss förändringsgrad kan förekomma.

Byggnader med måttliga värden kan fungera som solitärer eller ingå i ett nytt bebyggelse-sammanhang förutsatt att de har kvarvarande teknisk livslängd eller bruksvärden som skulle kunna motivera en flytt eller återanvändning av byggnadsdelar.

**Höga värden:** Sällsynta eller särskilt goda exempel på en viss funktion eller epok. De kan vara välbevarade, ingå i ett sammanhang eller ha lång kontinuitet. Ofta har de hög grad av historisk läsbarhet. Höga kulturmiljövärden kan också vara värdefulla objekt i landskap eller område som präglas av hög grad av förändring.

Enskilda uttjänta karaktärsskapande byggnadsdelar eller delar med kort teknisk livslängd eller bruksvärden ska kunna bytas ut eller återställas för att man ur kulturvärdeshänseende ska kunna motivera en flytt. Om flytt inte är möjlig kan enskilda karaktärsskapande byggnadsdelar återanvändas.

**Mycket höga värden:** Unika och intakta exempel på form, funktion eller representation för en viss historisk epok. De är välbevarade och ingår

i ett komplext sammanhang uppbyggda av flera värden, såsom exempelvis historiska, arkitektoniska, estetiska och sociala. Läsbarheten är mycket hög och kan i vissa fall företräda delar av historien som annars är bortglömd eller underrepresenterad.

För eventuell flytt av byggnader med mycket höga värden kan en ny placering ha viss komplexitet, men måste ändå vara tekniskt möjlig. Enskilda uttjänta karaktärsskapande byggnadsdelar eller delar med kort teknisk livslängd eller bruksvärden ska kunna restaureras, kompletteras eller bytas ut för att man ur kulturvärdeshänseende ska kunna motivera en flytt. Senare ändringar som förvanskade byggnadens karaktär återställs företrädesvis. Om flytt inte är möjlig kan enskilda karaktärsskapande byggnadsdelar återanvändas.

Mer ingående beskrivningar och värderingar av byggnaderna och miljöerna redovisas i PM Byggnader Kulturvärden Gruvstadspark 2

### *Bedömningsgrader - konsekvenser*

I miljökonsekvensbeskrivningar brukar konsekvenserna bedömas i en bedömningskala efter små-, måttliga- eller stora negativa konsekvenser samt positiva konsekvenser. Eftersom upprättandet av gruvstadsparkerna är en helt unik företeelse i sitt slag och innebär



omfattande förändring av hela områden har ytterligare en grad, mycket stora negativa konsekvenser, lagts till för att få en mer nyanserad bild av de bedömda konsekvenserna som planförslaget medför.

De kulturhistoriska bedömningsgrader som används i denna analys är:

### **Mycket stora negativa konsekvenser**

uppstår när läsbarheten av en enhetligt särskilt värdefull kulturmiljö och flera betydande delar av kulturmiljöns höga värden går förlorade.

Konsekvenserna blir så stora att de även påverkar kopplingar, strukturer och samband med andra värdefulla kulturmiljöområden.

**Stora negativa konsekvenser** uppstår när påverkan sker i kulturmiljö med höga bevarandevärden, vanligen riksintresse, lokalt eller regionalt utpekade viktiga värden. Höga värden kan också representeras av mycket värdefulla enskilda objekt eller byggnadsdelar som inte alltid kommit med i övergripande inventeringar. Om påverkan innebär att miljöns värdekärnor skadas eller får till följd att viktiga samband och strukturer går förlorade uppstår stor negativ konsekvens.

**Måttliga negativa konsekvenser** uppstår när viktiga kulturmiljövärden påverkas i mindre grad än ovan. Kulturmiljö som fragmenteras så att dess helhet inte kan uppfattas. Strukturer och

samband som försvagas och blir mindre tydliga. Enstaka kulturvärden, välbevarade, unika eller på annat sätt värdefulla i ett regionalt perspektiv går förlorade.

**Små negativa konsekvenser** uppstår när enstaka kulturmiljöobjekt av mindre betydelse påverkas eller tas bort. De enstaka objekten är inte betydelsebärande för kulturmiljöns helhet eller är inte unika eller sällsynta av sin typ. Samband och strukturer kan även i framtiden uppfattas.

**Inga konsekvenser**, vare sig negativa eller positiva, förväntas på befintliga kulturmiljövärden.

**Positiva konsekvenser** uppstår när projektet bidrar till att tydliggöra och förstärka kulturmiljöns samband och strukturer.

I kulturmiljöer – områden eller enskilda objekt – med hög känslighet för påverkan ställs större krav på utförande, placering och anpassning till befintlig miljö vid förändring. Med en medveten planering kan tillägg eller ändringar i en miljö med hög känslighet ändå ge en positiv påverkan.

Å andra sidan, kan ändringar i kulturmiljö med låg känslighet medföra negativ påverkan om ändringen utförs utan tillräcklig hänsyn och anpassning till befintliga värdebärande karaktärsdrag och definierade kulturvärden.

## *Riksintresse för kulturmiljövården*

Hela centrala Kiruna har så höga kulturmiljövärden att det är av riksintresse för kulturmiljövärden enligt MB 3 kap 6§.

Nedan presenteras motivering och uttryck för riksintresseområdet och de värdebärare som identifierats i arbetet med Gruvstadspark 2. I den avslutande delen av kapitlet Kulturmiljö, redovisas vilken påverkan och konsekvenser Gruvstadspark 2 Etapp 2-4 innebär för riksintesseområdet.

Området Kiruna-Kirunavaara (BD 33) beskrivs av Riksantikvarieämbetet enligt nedan:

### *Motivering för riksintresset*

*Stadsmiljö och industrilandskap från 1900-talets början där tidens ideal för ett mönstersamhälle förverkligades på ett unikt sätt i det oexploaterade fjällandskapet. Staden Kiruna grundades på landets då största industriella satsning, grubbrytningen i de norrbottniska malmfälten, och har utvecklats till ett centrum för norra Norrlands inland.*

### *Uttryck för riksintresset*

*Stadens silhuett och grubberget med sin karakteristiska profil, samt utblickar mot det omgivande landskapet. Olika industriella anläggningar som visar grunden för samhällets existens, samt järnvägsmiljön*

*som berättar om en nödvändig förutsättning för dess utveckling. Den terränganpassade stadsplanen av Per O Hallman och Gustaf Wickman med dess gatunät, tomtstrukturer och öppna platser. Olika karaktärsområden med bebyggelse av hög arkitektonisk kvalitet och tidspräglade ideal och uttryck som avspeglas i både planmönster och byggande. Kännetecknande byggnader från samhällets uppbyggnadsskede och från senare delar av 1900-talet som de så kallade Bläckhornen för en arbetarbefolkning, tjänstemannabostäder och Hjalmar Lundbohmsgården. Offentliga byggnader som kyrkan, den gamla brandstationen och stadshuset. Till efterkrigstidens mer utmärkande arkitektur hör också bostadsbebyggelse av Ralph Erskine.*

### Riksintressets värdebärare

Ett antal värdebärare har identifierats i riksintresset. Med värdebärare avses hela landskaps-sammanhang eller enskilda element som är ett fysiskt uttryck för områdets kulturmiljövärden.

Identifierade värdebärare inom riksintresset är:

- Stadssiluetten.
- Utblickar mot det omgivande landskapet.
- Industriella anläggningar.

- Järnvägsmiljön.
- Stadsplanen av Per O Hallman med dess gatunät, tomtstrukturer och öppna platser.
- Byggnader från samhällets uppbyggnadsskede som t ex bläckhornens arbetarbostäder.
- Karaktärsområden med bebyggelse av hög arkitektonisk kvalitet.
- Tidspräglade ideal och uttryck som avspeglas i planmönster och byggande.
- Offentliga byggnader.
- Efterkrigstidens arkitektur som t ex Ralph Erskine.

### Utvecklingsplan

Kiruna kommun presenterade 2014 en utvecklingsplan för "Nya Kiruna" Kiruna – Utvecklingsplan, daterad 2014-03-17.

Utvecklingsplanen har tagits fram genom ett omfattande visionsarbete och har förankrats bland medborgare, fastighetsägare, politiker och näringsidkare. I utvecklingsplanen redovisas bland annat strategier för stadsomvandlingen; hur park- och handelsområden och kvartersbildningar kan etableras i en tätare, men ändå flexibel stadsstruktur med en borte horisont kring år 2100. I den framväxande stadsbilden utgör nya stadstorget, med stadshuset och klockstapeln

från det gamla stadshuset, Kirunas nya centrala landmärke.

Allt som berörs av flytten betraktas som resurser, både i ett miljö- och ett identitetsskapande perspektiv.

Bevarande och återanvändning av delar inom det befintliga Kiruna är en medveten strategi som förutom ur hållbarhetsaspekterna också bygger upp ett kulturellt, historiskt, socialt och ekonomiskt kapital.

I utvecklingsplanen redovisas olika återanvändningsprinciper: flytt av hel byggnad, återanvändning av byggnadsdelar (fönster respektive fasader) samt flytt av konst, föremål och vegetation. I Utvecklingsplanen redovisas även fyra konkreta förslag på hur återanvända byggnader och element med särskilda kulturvärden kan placeras i den planerade kvartersstrukturen. Byggnader kan till exempel placeras så att de definierar platser med hög grad av offentlighet och med ett stort flöde av människor. De kan även spridas ut i en blandad stad och distribuera minnet från gamla Kiruna i hela staden. Bläckhornens befintliga relativt glesa placering bibehålls delvis genom att de flyttas till kvarter som omsluter kvartersparker. Man föreslår även att de kan ges en halvoffentlig funktion, exempelvis som kafé, gästhus eller vandrarhem. Offentlig konst och identitetsskapande element

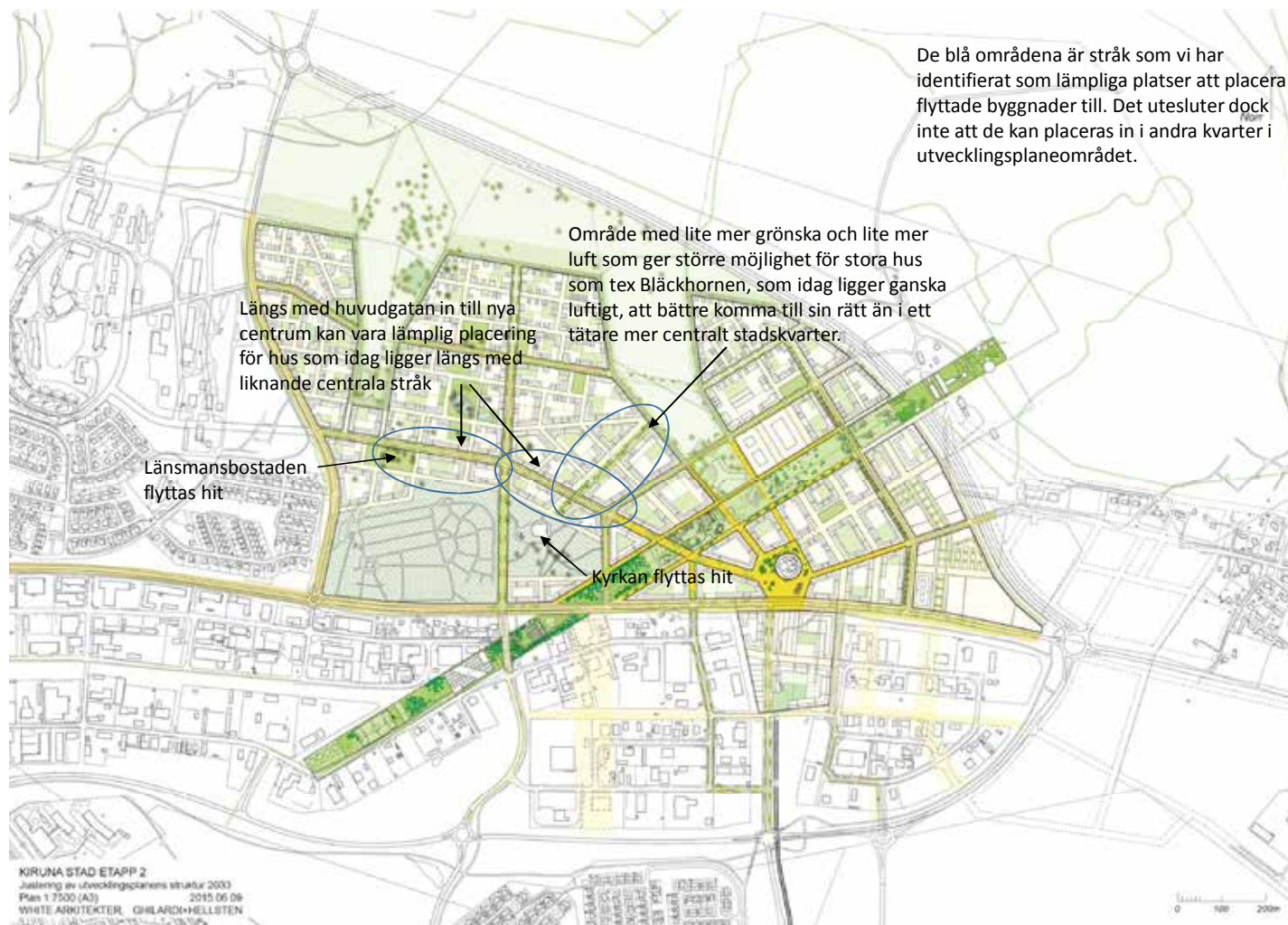
flyttas till den nya långsträckta stadsparken, där den samsas med ny konst.

### Flytt av byggnader

Ett civilrättsligt avtal avseende flytt av ett antal kulturhistoriskt värdefulla byggnader har upprättats. Avtalet innefattar endast byggnader som idag finns utanför etapp 2-4.

I avtalet ingår Kiruna kyrka med tillhörande klockstapel, Hjalmar Lundbohmsgården inklusive B1:an, Ingenjörsvillan, upp till 12 stycken Bläckhorn från kv. Fjälssipan/Fjällbruden, B5:an, det äldsta bevarade bostadshuset inom stadsplanen beläget i kv. Vagntipparen, Länsmansbostaden samt det Svedbergiska huset (B55) på Bromsgatan 19. Figur 4.4.1 visar Utvecklingsplanens förslag till placering inom Kirunas nya centrum. Vissa av de uppräknade byggnaderna kommer även att placeras i sydslutningen av Loussavaara.

Under våren och sommaren 2017 driver LKAB ett nytt uppdrag; Hantering kulturbyggnader för flytt inom 1365. Uppdraget går ut på att i ett helhetsperspektiv för den bebyggelse som bedöms bli påverkad inom deformationszon 1365 identifiera vilka kulturhistoriskt värdefulla byggnader som bör flyttas. Målet är att finna en samsyn



Figur 4.4.1 Utvecklingsplanens förslag till placering av flyttade kulturhistoriskt värdefulla byggnader till Kirunas nya centrum.

mellan bolaget, Länsstyrelsen och kommunen kring det nya urvalet. Ett resultat av det påbörjade uppdraget kan bli justeringar av avtalet som gäller utvalda byggnader för flytt.



### Kulturmiljöanalys (DIVE-analys)

En kulturmiljöanalys enligt DIVE-metoden har utförts (Kiruna kommun 2014).

Kulturmiljöanalysen innehåller rekommendationer för bebyggelse och kulturmiljöer i hela Kiruna tätort, men vad gäller enskilda byggnader har de som påverkas av gruvbrytningen särskilt lyfts fram.

Kulturmiljöanalysen är ett underliggande dokument för hur man ska behandla den kulturhistoriska miljön i Kiruna i planeringsarbetet. Det finns byggnader som inte är upptagna i kulturmiljöanalysen, men som under arbetet med att ta fram miljökonsekvensbeskrivningen bedömts besitta arkitektoniska och kulturhistoriska värden. I den här miljökonsekvensbeskrivningen har sådana byggnader, som inte är med i kulturmiljöanalysen, beskrivits och värderats.

Kulturmiljöanalysen utgår från att beskriva, tolka och värdera byggnader, områden och miljöer samt rekommendera åtgärder inför utveckling och framtid. Framtagandet av kulturmiljöanalysen har pågått parallellt med färdigställandet av utvecklingsplanen och kommunens nya fördjupade översiktsplan (FÖP). I utvecklingsplanen och FÖP:en framhålls att kulturmiljöanalysen ska utgöra ett underlag i handläggningen av detaljplaner.

### Områdesindelning

Länsstyrelsens och Kulturmiljöanalysens områdesindelningar ligger till grund för hur områdets kulturmiljö beskrivs i MKBn.

Länsstyrelsen lägger fokus på riksintresset och delar in kulturmiljön i stadsområden och stadsdelsområden.

Stadsområden täcker större geografiska områden och beskriver områdets karaktär i helhet.

Stadsdelsområden utgörs av mindre avgränsade områden inom respektive stadsområde.

I beskrivningarna för stadsdelsområden lyfts värdebärare för riksintressen fram och typiska karaktärsbyggnader för stadsdelområdet.

I Gruvstadspark 2, etapp 2, 3 och 4 ingår stadsområde I, II, III och VII. Ingående stadsdelsområden är IB, IIA, IIB, IIIA och VIIA, se figur 4.4.2.

I kulturmiljöanalysen används definitionen *Större Områden* (SO) och *Mindre Grupper* (MG). De områden som ligger inom Gruvstadspark 2 etapp 2, 3 och 4 är SO1, SO4, MG 2, MG4 och MG10. Avgränsningen av dessa redovisas på kartor i beskrivning av respektive etapp.

Identifierade kulturhistoriskt värdefull bebyggelse redovisas i beskrivning av respektive etapp.

Länsstyrelsens och Kulturmiljöanalysens områdesindelningar kompletterar varandra och är ett verktyg för att bedöma karaktärsområden och bebyggelsen i Kiruna.

Aktuellt planområde utgörs av bostadsbebyggelse, parkmark, offentliga byggnader, asfaltbelagda gator och vägar. Bostadshusens tomtmark är bevuxna med gräs, enstaka träd och buskar.





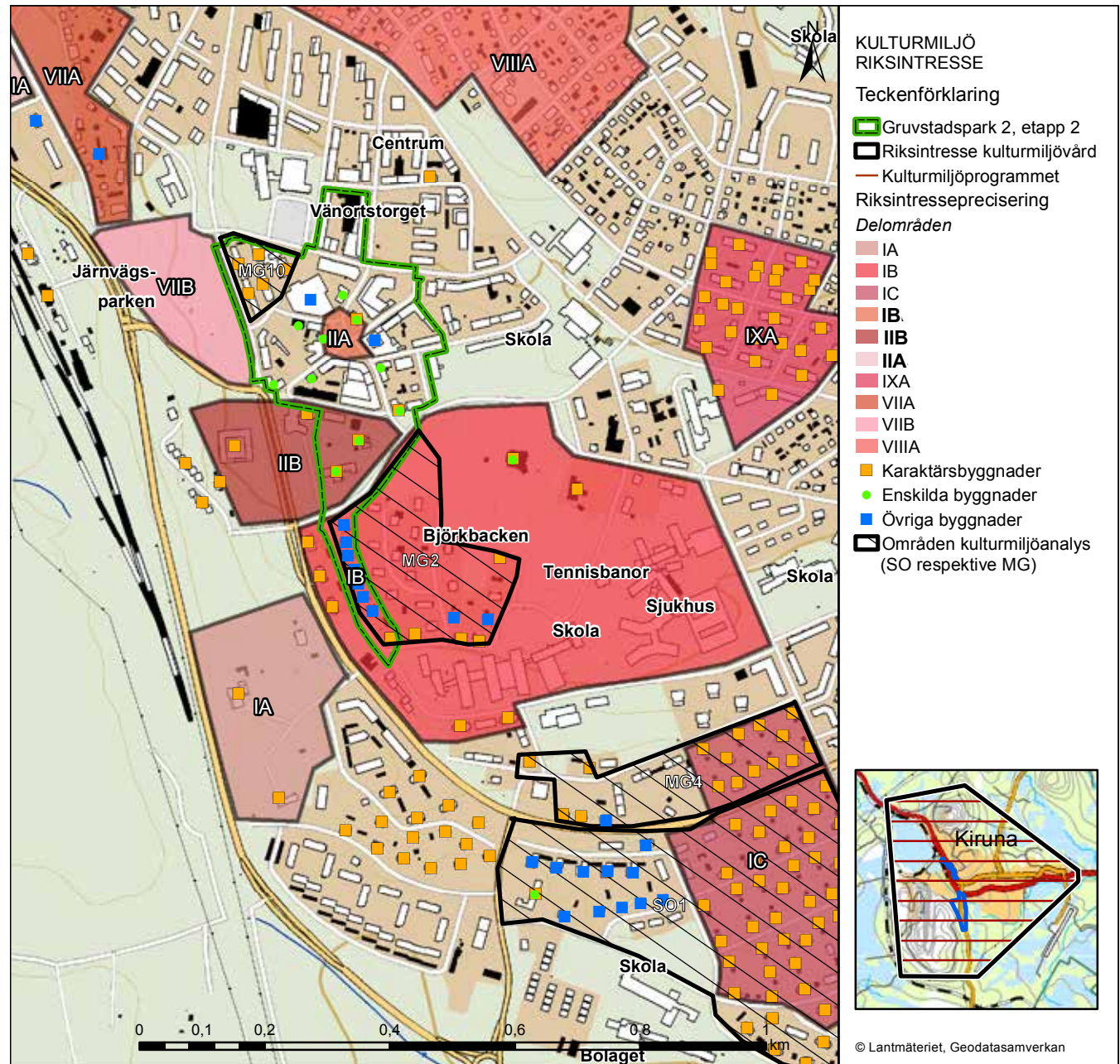
## Nulägesbeskrivning - Gruvstadspark 2 Etapp 2

### Stadsområde II (Centrum)

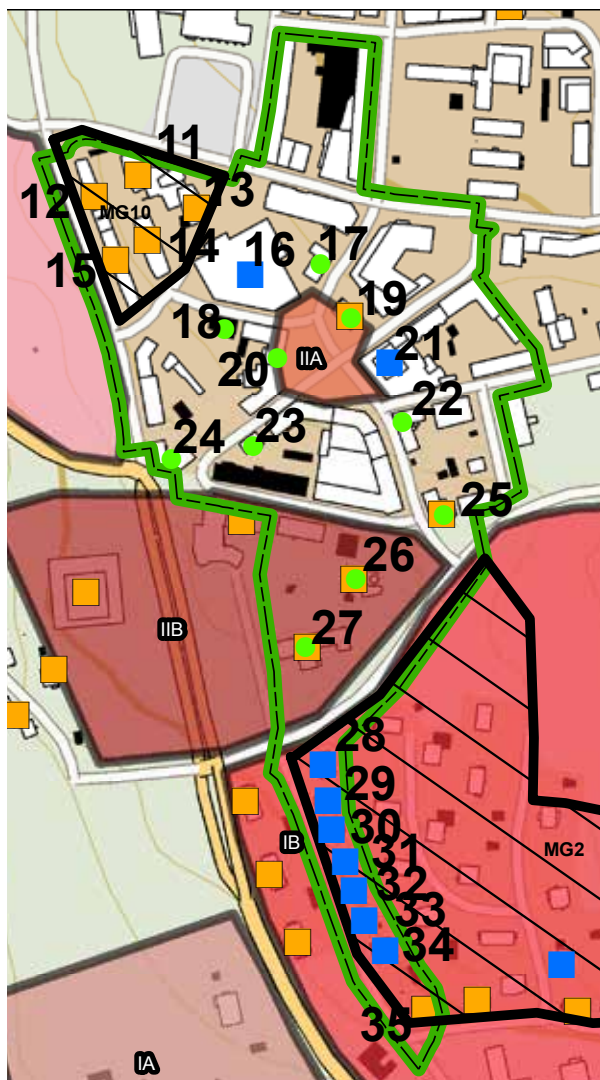
Stadsområde II utgör den äldsta stadsbildningen vid sidan om Bolagsområdet, beläget i en sydvästlig sluttning, direkt norr om Bolagsområdet. Gatunät och bebyggelse har anpassats till terrängen vilket medger utblickar mot gruvan och fjälllandskapet. Större delen av området omfattas av Hallmans stadsplan. Mönsterplanens gatustruktur har bevarats i centrumområdet trots påverkan av modern trafikplanering. Området sanerades under 1950-1970-talen och en del av den äldre bebyggelsen ersattes av nya byggnader.

I centrumområdet finns kvarteret Ortdrivaren (MG10), Meschplan (IIA) och Institutionsparken (IIB).

Figur 4.4.3. Stadsområde II, (Centrum) med Meschplan (IIA), Institutionsparken (IIB) och MG 10. Stadsområde IB. Enskilda byggnader är markerade med grönt, karaktärsbyggnader med orange och övriga byggnader med blått. Se även figur 4.4.4 nedan.







#### Kvarteret Ortdrivaren

Representerar Kirunas stadssanering under 1950-70 talen – då staden präglades av efterkrigstidens framtidstro – i enlighet med den då gällande generalplanen. Byggnaderna är goda representanter för Erskines klimatanpassade arkitektur med organiska former i syfte att dämpa vindar och minska skuggbildning på norrsidan.

#### Meschplan

Meschplan är en sluttande platsbildning i centrum, med för Hallmans plan karaktäristiska utblickslägen. I detta fall kan man blicka ut mot gruvområdet och (än så länge) även mot Stadshuset. Meschplan utgörs av karaktärsbyggnader, bland annat Kv. Grundläggaren som är två putsade tvåvåningshus i 20-talsklassicism, uppförda efter en kvartersbrand 1926 och Kirunas första stadsmässiga stenhuskvarter, se bild 4 och 5, figur 4.4.5. En annan karaktärsbyggnad som är utmärkande för Meschplan och centrumområdet är "Pekinghuset" se bild 3, figur 4.4.5. Det är liksom Kv. Grundläggaren uppfört i väl artikulerad

20-talsklassicism men med en timmerkonstruktion och panelarkitektur. "Pekinghuset" var ursprungligen skolexpedition och bostad.

Runt Meschplan i centrum finns flera byggnader av varierande karaktär. Höghusen utgör, jämte kyrkan och kv Ortdrivaren, (bild 1 figur 4.4.5), centrala Kirunas mest framträdande landmärken och ingår som en del i stadssiluetten. Det finns också flera exempel på äldre träbebyggelse som klarat sig undan den stora saneringsvägen under 50-70-talet. Dessa är bland andra Frälsningsarméns byggnad på Svanbergsgatan 4 och den före detta rektorsbostaden på Geologgatan 4.

#### Institutionspark

Institutionsparken ligger i centrumets södra del och utgörs av större, individuellt placerade offentliga byggnader, ritade av Gustav Wickman. Inom Gruvstadspark 2, etapp 2 ingår byggnaderna Gamla brandstationen (se bild 8, figur 4.4.5) och Gamla sjukstugan som har höga kulturvärden och högt anseende hos Kirunaborna. Området

Figur 4.4.4 Byggnader inom Etapp 2. nr 11-15 Kv. Ortdrivaren (karaktärsbyggnad), nr 16 Centrumbyggnad (övrig byggnad), nr 17 Landströmska huset (enskild byggnad), nr 18 Frälsningsarmén (enskild byggnad), nr 19 Pekinghuset (karaktärsbyggnad, enskild byggnad), nr 20 Kv. Grundläggaren (enskild byggnad), nr 21 Höghus vid Meshplan, Kv. Filaren (övrig byggnad), nr 22 Wennbergs hörna (enskild byggnad), nr 23 Kv. Provtagaren 21, Rektorsbostaden (enskild byggnad), nr 24 Kv. Grundläggaren 5, nr 25 Kv. Rörläggaren 1, Fd Kyrkoherdebostaden (karaktärsbyggnad och enskild byggnad), nr 26 Gamla brandstationen (karaktärsbyggnad och enskild byggnad), nr 27 Gamla sjukstugan (karaktärsbyggnad och enskild byggnad), nr 28-34 Villor längs Skolgatan (övriga byggnader), nr 35 Bläckhorn (karaktärsbyggnad).

vittnar om Lundbohms tankar och Hallmans och Wickmans samarbete med utformningen av Kiruna stad i början av 1900-talet.

### Byggnader Stadsområde II

#### Karaktärsbyggnader

- Kvarteret Ortdrivaren
- Pekinghuset
- Kv. Rörläggaren (fd Kyrkoherdebostaden).
- Gamla brandstationen

- Gamla sjukstugan
- En bläckhornsbostad på Linnéstigen.

#### Enskilda byggnader

- Landströmska huset.
- Pekinghuset
- Kv. Grundläggaren 4 (Frälsningsarmén)
- Kv. Grundläggaren 1 & 7
- Kv. Grundläggaren 5
- Wennbergs hörna

- Kv. Provtagaren 21, (Rektorsbostad) nuv. Café Safari
- Kv. Rörläggaren 1 (Fd Kyrkoherdebostaden)
- Gamla brandstationen
- Gamla sjukstugan.

#### Övriga byggnader

Höghuset på Meschplan, Kv Filaren, se bild 2 figur 4.4.5.

- Kv. Borrsliparen 1, Centrumbyggnaden



Figur 4.4.5. Byggnader i stadsområde II, Centrum. 1) Kv.Ortdrivaren, 2) Miljöbild Föreningsgatan mot Meschplan i söder, 3) Pekinghuset, 4) Kv. Grundläggaren 1, 5) Kv. Grundläggaren 7, 6) Innergårdsmiljö mot Ortdrivaren, 7) Kv. Rörläggaren, f.d. Kyrkoherdebostad, 8) Gamla Brandstationen.



## Kvarteret Ortdrivaren

Stadsområde II är det område i Kiruna som har flest ikoniska och kulturhistoriskt värdefulla byggnader. Utöver de tidigare utpekade enskilda byggnaderna och karaktärsbyggnaderna bör även höghuset inom kv Filaren ingå som värdefull byggnad eftersom det utgör ett stort landmärke och ger karaktär åt centrumområdet.

## Stadsområde IB

I Gruvstadspark 2 Etapp 2 ingår även del av Stadsområde 1 (Bolagsområdet) dvs område MG2 norr om Hjalmar Lundbohmsvägen.

Här finns exempel på efterkrigstidens arkitektur genom fem moderna villor vid Skolgatan. Dessa ritade av Folke Hederus 1957 och representerar bolagets tradition av att erbjuda bostäder till de



Figur 4.4.6. Stadsområde I, villorna längs Skolgatan.

anställda i en god miljö. De souterrängbyggda villorna längs Skolgatan följer samma rytmik och nord-sydliga sträckning som Gula raden på andra sidan gatan mot järnvägen.

## Byggnader Stadsområde I

### Övriga byggnader

Souterrängbyggda villor längs Skolgatan, ritade av Folke Hederus, se figur 4.4.6.

## Sammanvägd bedömning stadsområde II

Stadsområde II är det område där flest enskilda byggnader är utpekade i kulturmiljöanalysen. Det innefattas utöver detta av viktiga områden som Meschplan, Ortdrivaren och Institutionsparken. Den varierade bebyggelsen från Kirunas uppbyggnadsskede och saneringsperioden till offentliga byggnader av Gustav Wickman och arkitektoniskt säregna objekt som Ortdrivaren av Ralph Erskine gör området, tillsammans med utsikten mot gruvområdet, mycket värdefullt.

”Kvarterets uppbyggnad med ett samspel mellan byggnaderna och omgivningen med stadsgatan på ena sidan samt Järnvägsparken spåren, gruvan och fjället på den andra har resulterat i en högt värderad stadsmiljö. Terränganpassningen och utblickarna mot gruvan bygger vidare på Hallmans tankar om mönsterstaden. Kvarteret har med tiden blivit en av symbolerna för Kirunas

stadssilhuett där höghusen utgör ett välkänt landmärke. Byggnaderna har ett högt arkitektoniskt värde. De är typiska representanter för en av efterkrigstidens mest uppmärksammade arkitekter Ralph Erskine.”

De fem villorna längs Skolgatan är goda exempel på efterkrigstidens arkitektur och bolagets intentioner att erbjuda attraktiva bostäder till de anställda.

## Påverkan och konsekvenser

### Nollalternativet

Nollalternativet innebär att sprickbildningen fortsätter ytterligare omkring 5-10 år. Exakta omfattningen och tidsförloppet beror på en rad faktorer, bl.a. malmkroppens geometri, brytningsdjup et.c. Effekten blir att vissa byggnader kommer att behöva rivras trots att de nuvarande planbestämmelserna kvarstår. Konsekvenserna från att gruvbrytningen upphör är att stadens ekonomi och sysselsättning kraftigt minskar. Kiruna har även andra ekonomiska näringar, men gruvbrytningen är den absolut största. En betydande del av befolkningen skulle flytta från staden, många byggnader av höga kulturhistoriska värden kommer överges och lämnas obebodda. Det eventuellt eftersatta underhållet på byggnader såväl som miljöer skulle medföra att naturen tar kulturlandskapet i anspråk och historiska spår



från människan skulle bli allt mindre läsbara. Dokumentation och flytt av byggnader genomförs inte och flera viktiga källor för Kirunas och Sveriges historia riskerar att gå förlorade.

Nollalternativet och dess följder skulle medföra mycket stora negativa konsekvenser för kulturmiljön.

Värde	Påverkan	Konsekvens
Högt	Betydande	Mycket stor negativ

### Planalternativet

#### Stadsområde II (Centrum)

Planförslaget innebär påverkan på centrumområdet, gatunät och öppna platser i stadsplanen från 1915, bebyggelse och offentliga inrättningar från samhället uppbyggnadsskede samt efterkrigstidens arkitektur. Miljön bedöms innehålla mycket höga kulturvärden. Gruvstadspark 2 påverkar kulturmiljöns upplevelse- och bruksvärde. Gruvstadspark 2 påverkar även förståelse för hur området har planlagts och staden utvecklats och därmed kulturmiljöns kunskapsvärde.

Planförslaget påverkar ett flertal byggnader vilka som karakteriserar Kirunas stadsiluett och är betydelsefulla landmärken. Några av dessa har ingått i stadens siluett sedan början av 1900-talet medan andra tillkommit under senare tid. Inom området finns även bebyggelse från Kirunas uppbyggnads-

fas. Flera av dessa byggnader har haft viktiga samhällsfunktioner. Planförslagets bedöms innebära stora negativa konsekvenser för kulturmiljön.

#### Stadsområde IB

Planförslaget innebär stora negativa konsekvenser avseende påverkar villorna längs Skolgatan.

#### Skyddsåtgärder

- En noggrann dokumentering, information- och kommunikationsspridning om områdena i Gruvstadsparken kan marginellt förbättra den framtida situationen. Det är nödvändiga åtgärder för att i så stor utsträckning som möjligt bevara kunskap om viktiga delar av Kirunas historia.

#### Kvarstående konsekvenser

Detaljplaneförslaget kommer att medföra mycket stora konsekvenser för de berörda områdena eftersom bebyggelsen kommer att rivas. Läsbarheten i och runt om kulturmiljöerna kommer att försvinna. Förändringen kommer vara oåterkallelig och de historiska miljöerna lämnar få beständiga spår efter sig.

Värde	Påverkan	Konsekvens
Högt	Betydande	Mycket stor negativ

## Nulägesbeskrivning - Gruvstadspark 2 Etapp 3

### Stadsområde III

Inom stadsområde III ingår SO4 som utpekas i kulturmiljöanalysen, se figur 4.4.6.

SJ-området i Kiruna är ett av landets största och förmodligen bäst bevarade områden med bostadshus byggda i SJ:s egen regi. Bebyggelsen ger en god bild av järnvägens betydelse för samhället, och vice versa. Områdets struktur och byggnadernas kvalitet vittnar om den höga ambitionsnivån hos SJ både under uppbyggnadsskedet och vid kompletteringar under senare tid. SJ-området domineras av rödmålade flerbostadshus i trä från 1900-talets början, de flesta förmodligen ritade av Folke Zettervall.

#### SO4, SJ-området

SJ-området ligger strax öster om järnvägen vid foten av Haukivaara. Det svagt sluttande området har regelbunden planstruktur. Långsmala kvarter löper parallellt med järnvägen och Luossajärvs tidigare strandlinje. Området är väl sammanhållet både strukturellt och arkitektoniskt. Det homogena intrycket stärks av den i stort sett enhetligt faluröda färgsättningen. Byggnaderna är glest placerade, se figur 4.4.10. Vegetationen består av spridda björkar och gräsytor mellan husen.

### Byggnader stadsområde III

#### Karaktärsbyggnader

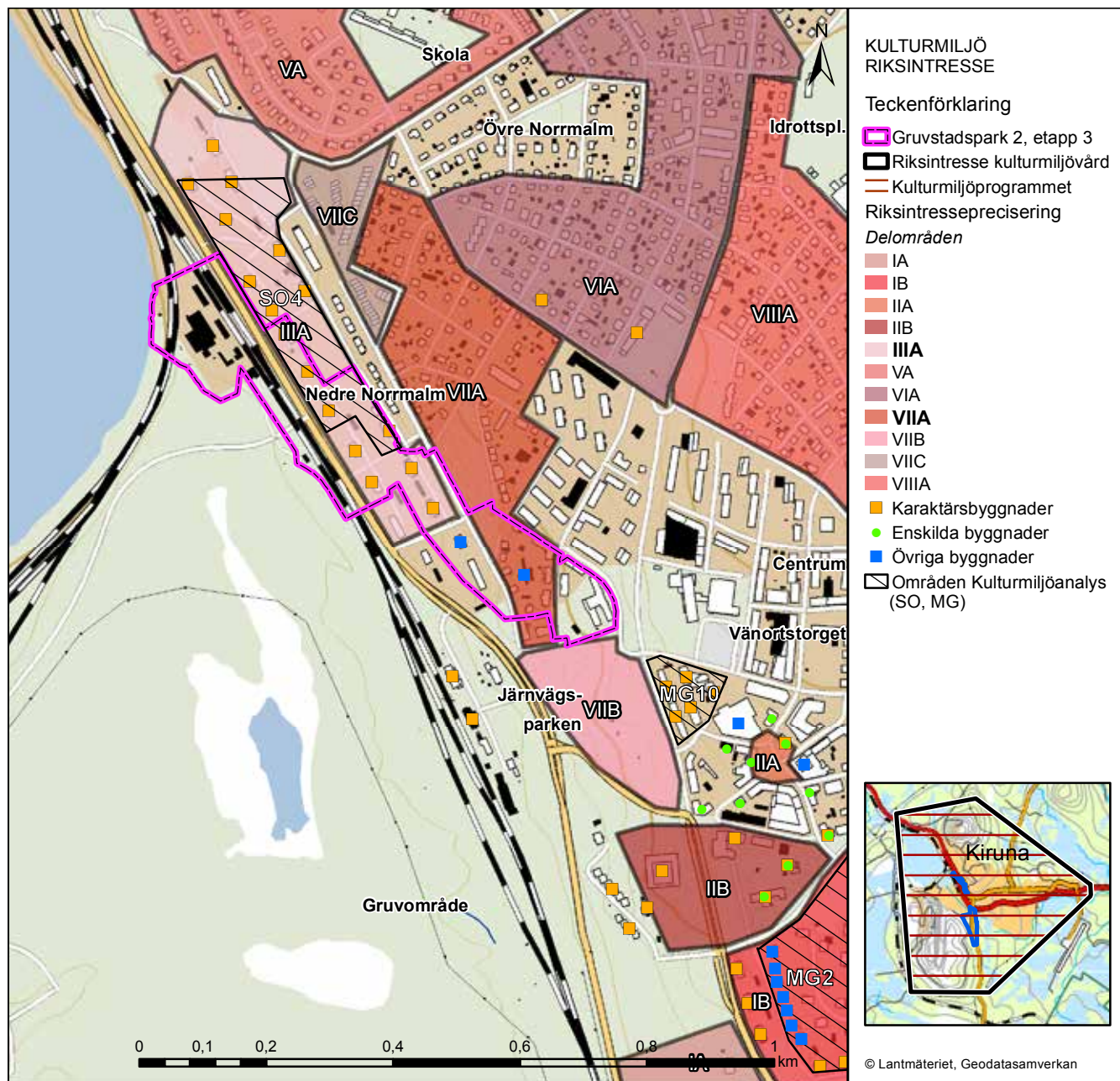
- Tre betjäningshus för sex familjer
- Två bostadshus med fyra lägenheter
- Två betjäningshus med fyra lägenheter
- Ett bostadshus med 3 lägenheter

I kulturmiljöanalysen omnämns inga enskilda byggnader inom stadsområde III.

#### Stadsområde VII

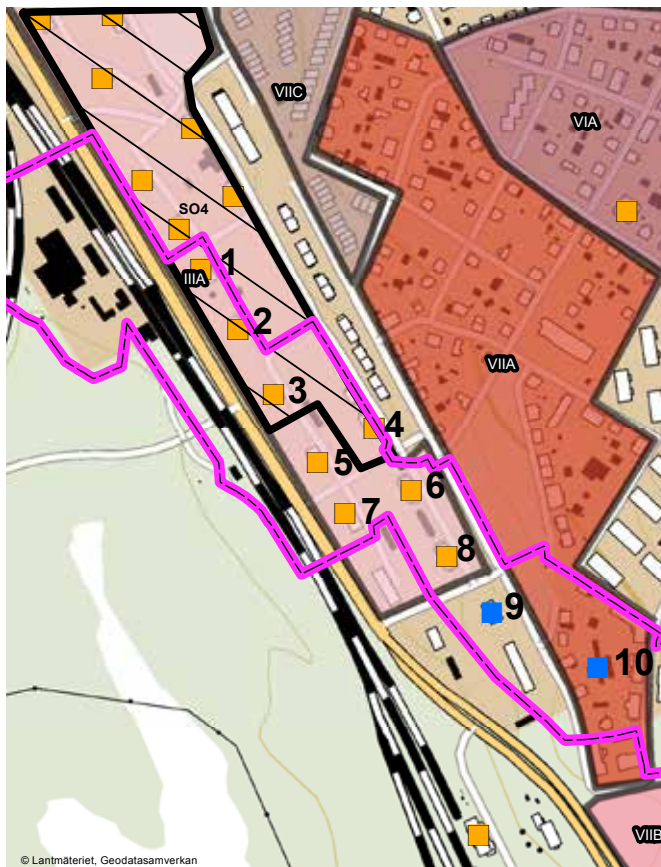
Även stadsområde VII ingår i Gruvstadspark 2 etapp 4. Stadsområde VII är främst ett bostadsområde men det omsluter också bl. a. Järnvägsparken och enstaka offentliga byggnader. De äldre husen har anpassats till den kuperade terrängen med höga källarvåningar, vilket ger dem ett påtagligt resligt uttryck vid betraktelse från lägre liggande terräng. Nyare hus är ofta byggda i suterräng. De mer ursprungliga delarna består av mindre hus i gatuliv och varierad uthusbebyggelse inne på gårdarna, i synnerhet i villaområden. De större flerbostadshusen har en friare placering gentemot terräng, tidigare bebyggelse och vägnät.

Figur 4.4.8. Stadsområde IIIA, VIIA och område SO4. Se även figur 4.4.9 nedan





Med sin blandade bebyggelse berättar området om stadens expansionskedan och förändringstrycket i de centrumnära kvarteren.



Figur 4.4.9 Byggnader inom Etapp 3. nr 1-8 SJ-bebyggelse (karaktärsbyggnader), nr 9 SJ-bebyggelse (övrig byggnad), nr 10 Förrådsbyggnad/uthus (övrig byggnad).

En del av stadsområde VIIA inom Gruvstadspark 2 etapp 3 utgörs av en sydvästlig sluttning mot gruvområdet. Bebyggelsen är varierad från flerbostadshus från tidigt till sent 1900-tal och en större kontorsbyggnad i tegel, där bland annat Polisen och Migrationsverket har sina lokaler. Bostadsbebyggelsen följer en äldre tomtstruktur och är placerade tätt inpå varandra. Bakom byggnaderna finns flera uthus och förrådsbyggnader, i varierade utföranden och från olika tidsepoker, se figur 4.4.11.

#### Byggnader Stadsområde VIIA

Inom stadsområde VII för Gruvstadspark 2 utpekas inga byggnader som karaktärsbyggnader av länsstyrelsen eller som enskilda byggnader i kulturmiljöanalysen.

#### Sammanvägd bedömning Stadsområde III

I kulturmiljöanalysen beskrivs att områdets tydliga plan- och kvartersstrukturer är tydligt läsbara tidsdokument från det tidiga 1900-talet i form av en enkel och rationell gatustruktur med luftiga kvarter och stora friytor mellan husen. Det vittnar om SJ:s höga ambitionsnivå vid uppförandet av bostadsområden för arbetare och tjänstemän, motsvarande gruvbolagets bläckhornskvarter. Den ursprungliga bebyggelsen finns kvar i relativt välbevarat skick, i huvudsak målad i Falu

rödfärg vilket ger ett enhetligt intryck och visar på kontinuerligt underhåll.

Den till järnvägen hörande bebyggelsen utgör en miljö med ett pedagogiskt värde för förståelsen av samhällets framväxt och järnvägens betydelse för Kiruna. Bostadsbebyggelsen avviker påtagligt genom sitt nationalromantiska uttryck i jämförelse med bolagets arbetarbostäder. Området utgör en av de mest identitetsbärande miljöerna i Kiruna som ofta bidrar till känsla av kontinuitet och trygghet för många kirunabor.

Bebyggelsen bedöms ha upplevelsevärden såsom ett av Sveriges största områden med en samlad enhetlig SJ-bebyggelse. Miljön har även ett kunskapsvärde om järnvägens betydelse för Kirunas uppbyggnad samt ett bruksvärde.

#### Sammanvägd bedömning stadsområde VII:

Kulturmiljöanalysen nämner inte området. Bebyggelsen är delvis ny och den äldre har genomgått stora exteriöra förändringar vilket minskat dess kulturhistoriska värden. Däremot är äldre plan-, gatu- och tomtstrukturer bevarade. Inom området finns exempel på välbevarade gård- och förrådshus.





Figur 4.4.10. Byggnader i stadsområde III, SJ-området.



Figur 4.4.11. Byggnader i stadsområde VII. Nedre raden, andra bilden från vänster visar ett välbevarat gårds-/förrådshus inom stadsområde VIIA.

## Påverkan och konsekvenser

### Nollalternativet

Nollalternativet innebär att sprickbildningen fortsätter ytterligare omkring 5-10 år. Exakta omfattningen och tidsförloppet beror på en rad faktorer, bl.a. malmkroppens geometri, brytningsdjup et.c. Effekten blir att vissa byggnader kommer att behöva rivas trots att de nuvarande planbestämmelserna kvarstår. Konsekvenserna från att gruvbrytningen upphör är att stadens ekonomi och sysselsättning kraftigt minskar. Kiruna har även andra ekonomiska näringar, men gruvbrytningen är den absolut största. En betydande del av befolkningen skulle flytta från staden, många byggnader av höga kulturhistoriska värden kommer överges och lämnas obebodda. Det eventuellt eftersatta underhållet på byggnader såväl som miljöer skulle medföra att naturen tar kulturlandskapet i anspråk och historiska spår från människan skulle bli allt mindre läsbara. Dokumentation och flytt av byggnader genomförs inte och flera viktiga källor för Kirunas och Sveriges historia riskerar att gå förlorade.

Nollalternativet och dess följder skulle medföra mycket stora negativa konsekvenser för kulturmiljön.

Värde	Påverkan	Konsekvens
Högt	Betydande	Mycket stor negativ

### Planalternativet

#### Stadsområde III

Planförslaget innebär att flertalet SJ-boställen påverkas. Området har idag redan påverkats genom Gruvstadspark 1 samt borttagande av järnvägen. Kvarstående värden bedöms ha mycket stor betydelse för att förstå järnvägens betydelse för samhällets utveckling. Gruvstadspark 2, etapp 3 innebär därför en kumulativ effekt på den kulturhistoriskt värdefulla järnvägsmiljön.

Planförslaget innebär kumulativa effekter på järnvägsmiljön eftersom den redan är påverkad genom Gruvstadspark 1. Planförslaget bedöms innebära stora negativa konsekvenser för kulturmiljön.

#### Stadsområde VIIA

Planförslaget innebär påverkan på gatunätet inom stadsplanen. Bebyggelsen inom området är terränganpassad och enstaka gårdshus finns ännu kvar i miljön. Planförslaget bedöms innebära stora negativa konsekvenser för kulturmiljön.

### Skyddsåtgärder

- En noggrann dokumentering, information- och kommunikationsspridning om områdena i Gruvstadsparken kan marginellt förbättra den framtida situationen. Det är nödvändiga åtgärder för att i så stor utsträckning som möjligt, göra viktiga delar av Kirunas historia begripliga för eftervärlden.

## Kvarstående konsekvenser

Detaljplaneförslaget kommer att medföra mycket stora konsekvenser för de berörda områdena eftersom bebyggelsen kommer att rivas. Läsbarheten i och runt om kulturmiljöerna kommer att försvinna. Förändringen kommer vara oåterkallelig och de historiska miljöerna lämnar få beständiga spår efter sig.

Värde	Påverkan	Konsekvens
Högt	Betydande	Mycket stor negativ

## Nulägesbeskrivning - Gruvstadspark 2 Etapp 4

### Stadsområde I (Bolagsområdet)

Området är beläget på Haukivaaras sydsluttning. Det breder ut sig likt en solfjäder från bergets topp till järnvägen. Stadsplanen varierar mellan Hallmans och mer moderna planideal, som exempelvis Ullspiran och Hjalmar Lundbohmsskolan.

Bolagsområdet kom till när bolaget lät uppföra bostadsbebyggelse för såväl arbetare som tjänstemän, Hallman anlätades för att utföra stadsplanen. Gruvbolaget hade möjlighet att anlägga bostadsområdet i Kirunas mest gynnsamma område för bostäder; i söderläge och närmast gruvan. En spårväg togs i drift 1906, som förband bostadsområdena med arbetsplatserna.

Inom Bolagsområdet finns delar av Stadsdelsområde IB (Björkbacken) samt större



delar av MG2 (Bolagsområdets norra del som ingår i Björkbacken), MG4 (norr om Hjalmar Lundbohmsvägen), SO1 (Bolagsområdets sydöstra del), se figur 4.4.11.

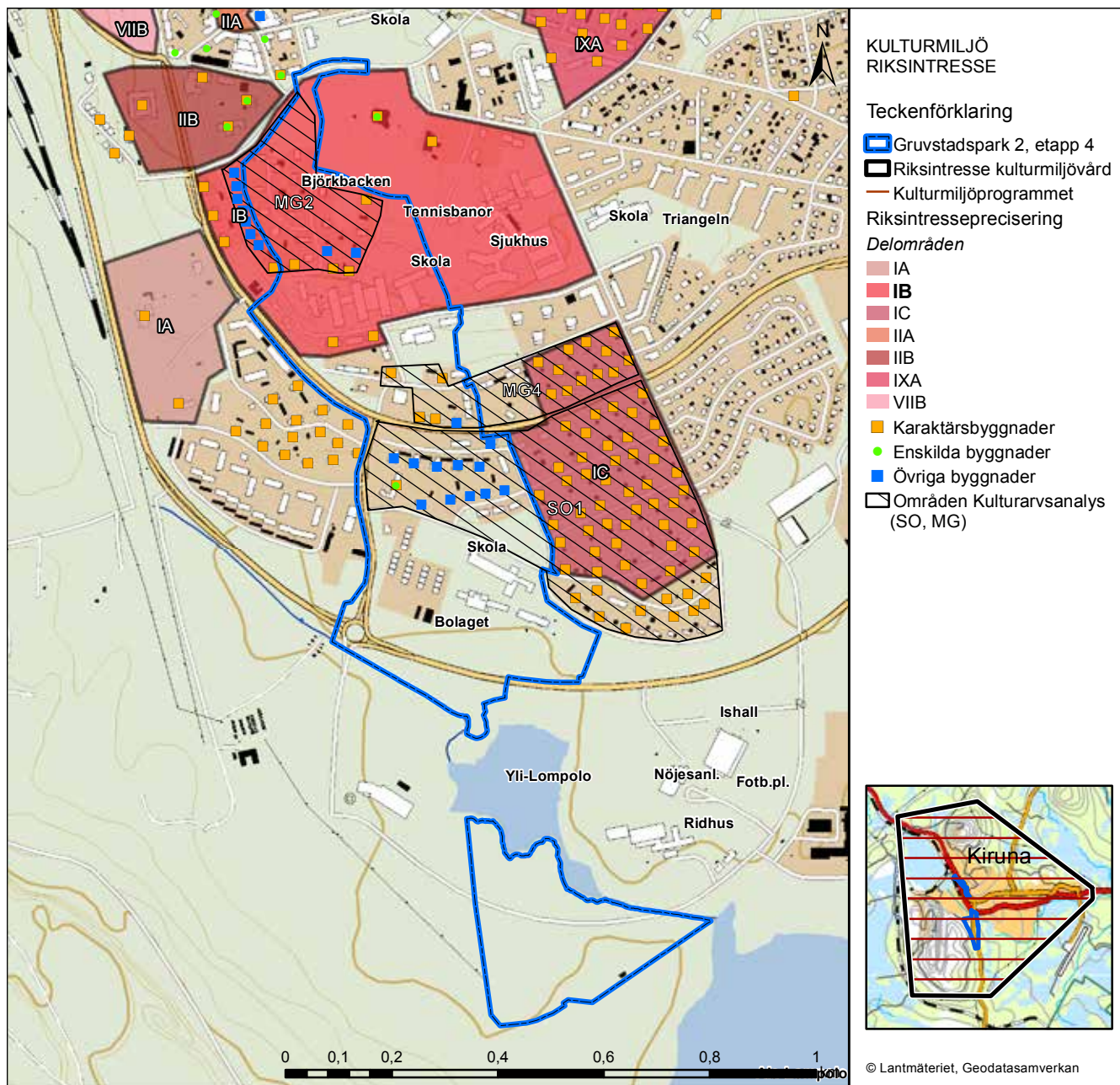
### Björkbacken (IB)

Området är representativt för tjänstemännens bostadsmiljö i början av seklet och ger, tillsammans med arbetarnas bostadsområden, en bild av de sociala villkoren för olika grupper i äldre tider. Hallmans stadsplan ligger till grund för bebyggelsens placering och bostadshusen har utsikt över gruvan och fjällen. Tjänstemannavillor och Bläckhorn uppfördes i enhetlig byggnadsstil i början av seklet och har därefter förtätats med flera villor i varierande byggnadsstil. Trots tillkomsten av bebyggelse har Björkbackens ursprungliga parkkaraktär bevarats.

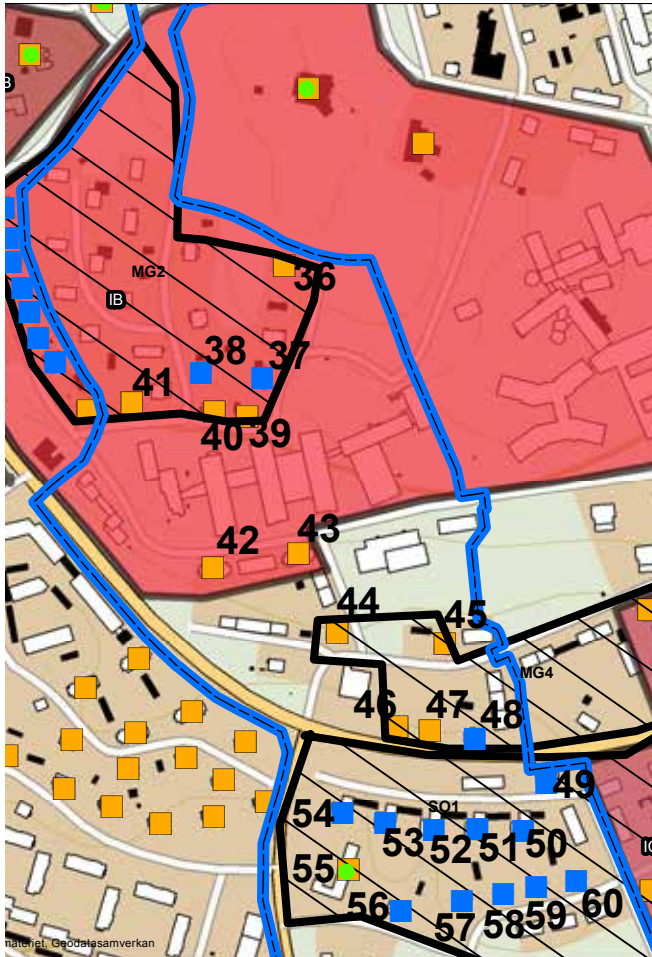
### MG2

Norra delen av Bolagsområdet är en del av gruvbolagets tjänstemannaområde med bostadshus av hög arkitektonisk kvalitet, glest och fritt utplacerade i en parkliknande miljö. Bostadshusen representerar olika tidsepoker i bolagets historia från uppbyggnad till expansion. Den friare strukturen i tjänstemannaområdet står i kontrast till det mer regelbundna och strikta Bläckhornsområdet med

Figur 4.4.12. Stadsområde I, MG2, MG4 och SO1. Se även figur 4.4.13.







arbetarbostäder. Men båda områden visar en ambition att åstadkomma goda och hälsosamma bostäder för bolagets anställda.

Inom MG2 ligger radiostationen från 1926 som är en kulturhistoriskt värdefull och intressant byggnad, se bild 4, figur 4.4.14. Radiostationen har ej medtagits i kulturarvsanalysen, men den bedöms utgöra en väsentlig karaktärsbyggnad.

#### MG4

Den norra delen av Bolagsområdet ligger mellan Hjalmar Lundbohmskolan och Kiruna sjukhus. Hjalmar Lundbohmsvägen är en tydlig barriär mellan den södra och den norra delen av bolagsområdet. Området visar hur gruvbolaget uppfört olika typer av bostäder och butiksbyggnader för de anställda i gruvan. Områdets vegetation, stora glesa kvarter och slingrande vägar samt tidstypiska byggnader från olika perioder vittnar såväl om bolagets höga ambition vid områdets tillkomst som om inställningen till komplettering under expansionsperioder från 1950- och 1960-talen.

#### SO1

Bolagsområdets sydöstra del gränsar till Triangelområdet. Den norra delen har raka gator och rektangulära kvarter bebyggda med bläckhorn. De övriga har svängda gator och mer oregelbunden bebyggelse. Trädvegetationen är sparsam, vilket gör bebyggelsemiljön öppen och luftig. Bostadsbebyggelsen har uppförts av LKAB. Bolagsområdet är ett av Kirunas ”symbolområden” präglad av Gustaf Wickmans arbetar- och tjänstemannabostäder, utplacerade i ett rymligt bruksområde som, under 1950-talets expansionsperiod, förtätades med flerbostadshus och villor i dåtidens tilltalande arkitektur, med anpassad skala och färgsättning, se bild 8 figur 4.4.13.

#### Byggnader Stadsområde I

##### Karaktärsbyggnader

- Tre bläckhornsbostäder på Linnéstigen
- Två gula flerbostadshus i 2 våningar, ritade av Gustav Wickman
- Två Bläckhorn på Trädgårdsgatan
- Två Bläckhorn på Hjalmar Lundbohmsvägen
- Silfwerbrands Butik med uthus på Hjalmar Lundbohmsvägen
- Radiostationen

Figur 4.4.13 Byggnader inom Etapp 4. Nr 36 Radiostation (karaktärsbyggnad), nr 37-38 Två putsade flerbostadshus (övrig byggnad), nr 39-41 Bläckhorn (karaktärsbyggnad), nr 42-43 Två gula flerbostadshus (karaktärsbyggnad), nr 44-45 Bläckhorn (karaktärsbyggnad), nr 46 Bläckhorn (karaktärsbyggnad), nr 47 Uthus till Silfwerbrands affär, nr 48 Silfwerbrands affär (övrig byggnad), nr 49 Flerbostadshus (övrig byggnad), nr 50-54 Efterkrigstidens bebyggelse vid Schougatan (övrig byggnad), nr 55 Jerusalem (karaktärsbyggnad, enskild byggnad), nr 56 En Svedbergsvilla (övrig byggnad), nr 57-60 Fyra egnahemsvillor (övrig byggnad).

Enskilda byggnader

- Jerusalem (flerbostadshus). Byggnadsminne

Övriga byggnader

- Tre putsade bostadshus med balkonger vinklade mot gruvområdet.
- Efterkrigstidens bebyggelse vid Schouggatan
- En Svedbergsvilla
- Fyra egnahemsvillor.

Ett flertal karaktärsbyggnader finns inom Bolagsområdet såsom tjänstemannabostäder och bostäder av bläckhornstyp. Inom området finns även 16-rums bostäder från tidigt 1900-tal, Silfwerbrands gamla butik och den byggnadsminnesmärkta hyresfastigheten Jerusalem, i 20-talsklassicistisk panelarkitektur.

Inom Björkbacken (IB), placerade på olika gator, finns tre identiska putsade flerbostadshus med vinklade balkonger riktade mot gruvområdet.

Kiruna kyrka ingår i stadsområde 1 men behandlas i separat detaljplan.

*Sammanvägd bedömning stadsområde I*

Från Kulturmiljöanalysen: ”Planstruktur, arkitektur, byggteknik förmedlar en hög ambitionsnivå att skapa en god boendemiljö. Anpassningen till Kirunas villkor estetiskt och byggtekniskt är tydlig. Miljön visar också tydliga spår på den förändring, renovering och komplettering med ny bebyggelse som utvecklats under olika perioder. Inom området finns olika mer eller mindre unika



Figur 4.4.14. Exempel på byggnader inom Etapp 4. 1) Flerbostadshus i två våningar , 2) Putsat bostadshus med balkonger vinklade mot gruvområdet, 3) Flerbostadshus ritat av Gustaf Wickman, 4) Radiostationen, 5) Bläckhorn, 6) Egnahemsvilla, 7) Jerusalem (Byggnadsminne), 8) Flerbostadshus utformade i enlighet med 1950-talets stilideal.



byggnader som alla har ett speciellt historiskt värde. Det handlar både om de äldsta byggnaderna ritade av Gustaf Wickman och om husen med enklare utformning från 1950- och 60-talen.

”Gustaf Wickman som ritade Bläckhornen och en stor del av den övriga bebyggelsen lyckades ge bolagsbebyggelsen en helt egen och unik prägel. Tekniskt och arkitektoniskt är byggnaderna väl anpassade till Kirunas speciella klimat, geografi och landskap.”

”Inom området finns väl sammanhållna gatumiljöer med långa siktlinjer. Den äldre bebyggelsen har estetiskt och arkitektoniskt hög kvalitet. Bebyggelsen från efterkrigstiden är enklare enligt dåtidens stilideal. Sammantaget bildar variationen av byggnader en tilltalande helhet dominerad av den äldre bebyggelsen. Senare flerbostadshus är standardmässigt utformade i enlighet med 1950-talets stilideal.

De äldre delarna av området är en symbol för den anda och de höga ambitioner som rådde vid planering och byggande av det tidiga Kiruna. Den särpräglade arkitekturen, är en del av Kirunas identitet även idag. För många som vuxit upp i området eller har bott länge i Kiruna ger området en känsla av kontinuitet och trygghet.”

## Påverkan och konsekvenser

### Nollalternativet

Nollalternativet innebär att sprickbildningen fortsätter ytterligare omkring 5-10 år. Exakta omfattningen och tidsförloppet beror på en rad faktorer, bl.a. malmkroppens geometri, brytningsdjup et.c. Effekten blir att vissa byggnader kommer att behöva rivras trots att de nuvarande planbestämmelserna kvarstår.

Konsekvenserna från att gruvbrytningen upphör är att stadens ekonomi och sysselsättning kraftigt minskar. Kiruna har även andra ekonomiska näringar, men gruvbrytningen är den absolut största. En betydande del av befolkningen skulle flytta från staden, många byggnader av höga kulturhistoriska värden kommer överges och lämnas obebodda. Det eventuellt eftersatta underhållet på byggnader såväl som miljöer skulle medföra att naturen tar kulturlandskapet i anspråk och historiska spår från människan skulle bli allt mindre läsbara. Dokumentation och flytt av byggnader genomförs inte och flera viktiga källor för Kirunas och Sveriges historia riskerar att gå förlorade.

Nollalternativet och dess följder skulle medföra mycket stora negativa konsekvenser för kulturmiljön.

Värde	Påverkan	Konsekvens
Högt	Betydande	Mycket stor negativ

### Planalternativet

Planförslaget innebär påverkan på Bolagsområdets tjänstemanna- och arbetarbostäder tillkomna vid samhällets uppbyggnadsskede men även från den senare delen av 1900-talet. Miljön bedöms innehålla mycket höga kulturvärden av vikt för förståelsen av samhällets uppbyggnad. Gruvstadspark 2 etapp 4 påverkar därmed kulturmiljöns upplevelse- och bruksvärde. Gruvstadspark 2 påverkar även förståelse för hur området har planlagts och staden utvecklats och därmed kulturmiljöns kunskapsvärde.

Från många platser inom stadsområde I medges utblickar mot gruva och det omgivande fjällandskapet. Gruvbolagets ambitioner att skapa goda livsmiljöer för arbetare- och tjänstemän i staden är tydlig i området. Planförslagets bedöms innebära stora negativa konsekvenser för kulturmiljön.

### Skyddsåtgärder

- En noggrann dokumentering, information- och kommunikationsspridning om områdena i Gruvstadsparken kan marginellt förbättra förståelse för förorade kulturvärden. De är dock nödvändiga åtgärder för att i så stor utsträckning som möjligt, bevara viktiga delar av Kirunas historia.



## Kvarstående konsekvenser

Detaljplaneförslaget kommer att medföra mycket stora konsekvenser för de berörda områdena eftersom bebyggelsen kommer att rivas. Läsbarheten i och runt om kulturmiljöerna kommer att försvinna. Förändringen kommer vara oåterkallelig och de historiska miljöerna lämnar få beständiga spår efter sig.

Värde	Påverkan	Konsekvens
Högt	Betydande	Mycket stor negativ

## Riksintresse för kulturmiljövården

### Detaljplaneförslag Gruvstadspark etapp 2-4

Detaljplaneförslagen Gruvstadspark etapp 2, 3 och 4 påverkan och konsekvenser på riksintresseområdet för kulturmiljövården har nedan bedömts samlat.

Planändringen syftar till att markanvändningen –från dagens bostäder, offentliga byggnader och gator, parkmark, parkeringsplatser – i ett första skede övergår till parkmark som därefter inhägnas och övergår till industrimark.

För att bedöma hur riksintresset för kulturmiljövård påverkas av förslagna detaljplaner har miljön analyserats avseende dess värdebärare, se tabell figur 4.4.15.

Med värdebärare avses betydelsefulla element i bebyggelsemiljön. En betydelsefull infallsvinkel i

bedömning av kulturmiljö-aspekter är att området utgör riksintresse för kulturmiljövården. Påverkan på ingående värdebärare i riksintresseområdesbeskrivningens uttryck är därför av central betydelse. Till dessa värdebärare har även bebyggelse i Kiruna kommuns bevarandeprogram infogats.

### Identifierade värdebärare

Gruvstadspark 2-4 ligger i sin helhet inom riksintresseområde för kulturmiljövården. Ett antal värdebärare har identifierats inom riksintresset (RI) samt i de kulturhistoriska utredningar som utförts i Kiruna. Identifierade värdebärare:

- Stadssiluetten (RI)
- Industriella anläggningar (RI)
- Järnvägsmiljön (RI)
- Stadsplanen, med dess gatunät, tomtstrukturer och öppna platser (RI)
- Byggnader från samhällets uppbyggnadsskede (RI)
- Karaktärsområden med bebyggelse av hög arkitektonisk kvalitet (RI)
- Tidspräglade ideal och uttryck som avspeglas i planmönster och byggande (RI)
- Offentliga byggnader (RI)
- Efterkrigstidens arkitektur (Ralph Erskine) (RI)

## Påverkan och konsekvenser på riksintresset

### Nollalternativet

Nollalternativet innebär att sprickbildningen fortsätter ytterligare omkring 5-10 år. Exakta omfattningen och tidsförloppet beror på en rad faktorer, bl.a. malmkroppens geometri, brytningsdjup et.c. Effekten blir att vissa byggnader kommer att behöva rivas trots att de nuvarande planbestämmelserna kvarstår.

Konsekvenserna från att gruvbrytningen upphör är att stadens ekonomi och sysselsättning kraftigt minskar. Kiruna har även andra ekonomiska näringar, men gruvbrytningen är den absolut största. En betydande del av befolkningen skulle flytta från staden, många byggnader av höga kulturhistoriska värden kommer överges och lämnas obebodda. Det eventuellt ersätta underhållet på byggnader såväl som miljöer skulle medföra att naturen tar kulturlandskapet i anspråk och historiska spår från människan skulle bli allt mindre läsbara. Dokumentation och flytt av byggnader genomförs inte och flera viktiga källor för Kirunas och Sveriges historia riskerar att gå förlorade. Nollalternativet och dess följder skulle medföra mycket stora negativa konsekvenser för riksintresseområdet.

Värde	Påverkan	Konsekvens
Högt	Stor	Mycket stor negativ

Värdebärare	Planförslaget påverkar	Effekter och konsekvenser för värdebärare
<b>Stadssiluetten</b>	Kv Ortdrivaren, Kv Filarens höghus, Kyrkan m. klockstapeln, Brandstationen	Planförslaget påverkar flertalet byggnader som karakteriserar Kirunas stadssiluett och är betydande landmärken för betraktaren av stadsmiljön. Gamla brandstationen, Kv Ortdrivaren, samt Kv Filarens höghus reser sig mäktigt i landskapet. Några av byggnaderna har funnits i siluetten sedan början av 1900-talet medan andra tillkommit i modern tid. Planförslaget innebär påverkan på stadssiluetten och bedöms innebära stora negativa konsekvenser för kulturmiljön. Gruvstadspark 2 påverkan på stadssiluetten innebär mycket stora negativa konsekvenser för riksintresseområdet.
<b>Utblickar mot det omgivande landskapet</b>	Bebyggelse, gatunät	Från gator, grönytor samt från många byggnader inom Gruvstadspark 2 medges möjlighet till utblickar mot gruvområdet och omgivande fjälllandskap. Möjlighet till utblickar var även en viktig tanke i planläggningen av staden. Gruvstadspark 2 innebär i framtiden att möjligheten till utblickar från dessa platser försvinner. Planförslaget skapar nya siktlinjer mot gruvan men de historiska går förlorade vilket innebär stor negativ konsekvens för kulturmiljön. Sammantaget bedöms det innebära mycket stora negativa konsekvenser för riksintressets värdebärare.
<b>Industriella anläggningar</b>	Väster om SO4 ligger ett maginsområde från 1900-talets första hälft	Planförslaget innebär ingen påverkan på magasinsområdet. Genom planförslaget utvidgas i framtiden gruvområdet på bekostnad av riksintressets övriga värden.
<b>Järnvägsmiljön</b>	SJ-bostäder ritade av Folke Zettervall	Planförslaget innebär kumulativa effekter på järnvägsmiljön eftersom den redan är påverkad genom Gruvstadspark 1 samt i Gruvstadspark 2 etapp 1. Bebyggelsen tillhörande järnvägen är en miljö är en viktig del i förståelsen av samhällets framväxt och järnvägens betydelse för Kiruna. Flertalet SJ-boställen påverkas i Gruvstadspark 2 och planförslaget bedöms innebära stora negativa konsekvenser för kulturmiljön. Påverkan på kvarvarande delar av järnvägsmiljön innebär att en värdekärna för riksintresset går förlorad. Konsekvenserna för riksintresset blir mycket stora.
<b>Stadsplanen av Per O Hallman med dess gatunät, tomtstrukturer och öppna platser (mikroklimat)</b>	Gruvstadspark 2 påverkar stora delar av stadsplanen	Planförslaget innebär påverkan på Hallmans stadsplan. Den terränganpassade stadsplanen är ännu efter 100 år tydlig i stadsmiljön. Gator och bebyggelsen är anpassade till terrängens topografiska förhållanden och i grunden optimalt anpassade klimatet. Planförslaget påverkar stadsplanen vilket bedöms innebära mycket stora negativa konsekvenser för kulturmiljön. Stadsplanen utgör en betydelsefull värdebärare inom riksintresset. Påverkan på stadsplanen innebär mycket stora negativa konsekvenser för riksintresseområdet.
<b>Byggnader från samhällets uppbyggnadsskede</b>	Flertalet märkesbygganden från samhällets uppbyggnadsskede	Ett flertal byggnader påverkas. Ett flertal arbetar- och tjänstemannabostäder samt exempelvis gamla brandstationen och sjukstugan, vilka båda är framträdande byggnad från stadens uppbyggnadsskede och även symbolbyggnader för samarbetet mellan bolaget och "samhället". Planförslaget innebär påverkan på värdefull bebyggelsen från samhällets uppbyggnadsskede. Konsekvenserna bedöms bli stora för kulturmiljön. Byggnaderna utgör en värdekärna i riksintresset. De negativa konsekvenserna bedöms bli stora för riksintresset.

Figur 4.4.15. Tabell över påverkan på riksintressets identifierade värdebärare (fortsättning på nästa sida).

Värdebärare	Planförslaget påverkar	Effekter och konsekvenser för värdebärare
<b>Karaktärsområden med bebyggelse av hög arkitektonisk kvalitet</b>	(SO4), Ortdrivaren, Meschplan, Institutionsparken, Kiruna kyrka	Inom planområdet finns flera karaktärsområden innehållande bebyggelse av hög arkitektonisk kvalitet. Kv Ortdrivaren med dess organiska arkitektur är bland de mest uppmärksammade och populära byggnaderna av Ralph Erskine. Meschplans äldre stenbyggnader utgör en centrummiljö som tillkom under Kirunas uppbyggnadstid. Gränsområdet mellan stadsplanen och bolagsområdet innehåller gamla brandstationen och sjukstuga, båda karakteristiska träbyggnader av hög arkitektonisk kvalitet och uppförda i den inledande fasen av samhällets framväxt. Bolagets ambitioner att erhålla bostäder av hög kvalitet avspeglas inom planområdet genom hyresfastigheten Jerusalem, den homogena bebyggelsen med arbetare- och tjänstemannabostäder i Björkbacken från tidigt 1900-tal och Folke Hederus 1950-tals villor längs Skolgatan. SJ-områdets boställshus utgör även de ett karaktärsområde innehållande bebyggelse av hög arkitektonisk kvalitet. Planförslaget innebär mycket stora negativa konsekvenser för kulturmiljön. Påverkan bedöms innebära mycket stora negativa konsekvenser för riksintresset.
<b>Tidspräglade ideal och uttryck som avspeglas i planmönster och byggnader</b>	Hela stadsplanen och vad det innebär, mellanrum mellan husen, centrumbildning, naturens inspel i stadsmiljön m. fjällbjörkar m.m	Planförslaget påverkar i hög grad den terränganpassade stadsplanen som ännu efter 100 år är tydligt avläsbara i stadsmiljön. Inom planförslaget finns Bolagsområdets bebyggelse som vittnar om Gruvbolagets intentioner med att tillhandahålla goda boendemiljöer för alla grupper. Kring bostadshus och vid gator har naturmark medvetet sparats vilka fungerar som refugier med ett gynnsamt mikroklimat. Planområdet omfattar ett flertal uttryck på olika ideal vilket innebär att miljöerna har höga kulturhistoriska värden. Planförslaget innebär stora negativa konsekvenser för kulturmiljön. Påverkan genom planförslaget på parken och det gamla badhuset bedöms innebära mycket stora negativa konsekvenser för riksintresset.
<b>Offentliga byggnader</b>	Gamla Brandstation, Gamla sjukstugan	Samlade inom Institutionsparken, i gränsområdet mellan stadsplanen och bolagsområde ligger gamla brandstationen och sjukstugan, båda viktiga symbolbyggnader tillkomna i stadens uppbyggnadsskede med såväl samhällshistoriska och sociala värden. I ett centrumläget ligger "Pekinghuset" vid Meschplan. "Pekinghuset" representerar den arkitektoniska omsorg om det offentliga byggandet som präglar gruvsamhällets uppbyggnadsskede. Planförslaget bedöms innebära mycket stora negativa konsekvenser kulturmiljön. Påverkan på de offentliga byggnaderna inom planområdet bedöms innebära mycket stora negativa konsekvenser för riksintresset.
<b>Efterkrigstidens arkitektur</b>	Ortdrivaren, Höghuset i Kv Filaren, Gamla tempo-byggnaden, Folke Hederus Småvillor	Inom planområdet finns bebyggelse från 1950- och 60-talen med höga arkitektoniska värden uppförda av de mest uppmärksammade arkitekterna vid denna tid. Byggnaderna är präglade av framtidstro och tar sig moderna uttryck. De har en hög grad av terränganpassning och deras placering medger för flertalet av byggnaderna utblickar mot omgivande landskap. Folke Hederus villor längs Skolgatan från 1960-talet visar gruvbolagets tradition att erbjuda gruvarbetarna bra bostadsmiljöer. Av efterkrigstidens byggnader i Kiruna är de som ritats av Ralph Erskines de mest uppmärksammade och populära. Kv Ortdrivaren utgör ett landmärke med organiska och klimatanpassade arkitektur och med vida utblickar över gruva och fjällandskap. Planförslaget innebär stora negativa konsekvenser för efterkrigstidens byggnader. För värdebäraren efterkrigstidens arkitektur innebär planförslaget mycket stora negativa konsekvenser för riksintresseområdet.

Figur 4.4.15. (fortsättning). Tabell över påverkan på riksintressets identifierade värdebärare.



### *Planförslaget*

Planförslaget innebär att ett flertal värdebärare inom riksintresset för kulturmiljövård påverkas. I tabellen, figur 4.4.15, redovisas bedömd påverkan och dess konsekvenser.

Gruvbrytningen tar successivt allt mer mark i anspråk vilket innebär påtaglig och oåterkallelig påverkan på höga kulturmiljövärden av riksintresse. Genom planområdet för Gruvstadspark 2 ackumuleras processen, området som påverkas utvidgas och fragmenteringen av områden av betydelse för Kirunas kulturmiljö går vidare. De negativa konsekvenserna bedöms bli mycket stora för kulturmiljön.

Järnvägens tillkomst var av avgörande betydelse för verksamheten i Kiruna. Planförslaget påverkar på ett genomgripande sätt järnvägsmiljön så att den i framtiden inte kommer att kunna uppfattas. Delar av SJ-bebyggelsen undantas i planförslaget och kommer därför att finnas kvar men dess samband med övriga boställshus och Järnvägsparken bryts. Effekten kommer att leda till att detta värde i riksintresset inte kommer att kunna upplevas i framtiden. Ingen flytt av enskilda kulturhistoriskt värdefulla byggnader är aktuell inom etapp 2-4.

Inom planområdet elimineras i framtiden stadsplanens gatunät, kvarter och bebyggelse. Kirunas

centrum med bebyggelse från uppbyggnadsfasen, betydelsefulla byggnader för samhällets funktion samt efterkrigstidens byggnader påverkas. De tankar om mönsterstadens utformning och funktion, vilka idag är avläsbara i stadsmiljön, kommer inte att kunna studeras i verkligheten.

Ett flertal byggnader som är kännetecknande för Kirunas stadssiluett påverkas genom planförslaget. Vissa av byggnaderna har funnits sedan Kirunas uppbyggnadsskede medan andra tillkommit under senare tid.

Bolagsområdets bebyggelse från Kirunas uppbyggnadsfas, arbetar- och tjänstemannabostäder påverkas genom Gruvstadspark 2. Redan i Gruvstadspark 1 påverkades värdefulla arbetarbostäder. Genom planförslaget ackumuleras påverkan på bebyggelse från Kirunas uppbyggnadsfas. Om enskilda byggnader flyttas kan värdet av dessa till viss del komma att bevaras med det platsbundna värdet i miljön såsom utblickarna mot gruvområdet förloras.

Gruvan och dess industriella lämningar är även den en värdefull miljö i riksintresseområdet. Processen att industrin tar allt mer mark i anspråk, sker på bekostnad av riksintressets övriga beståndsdelar. Planförslaget bedöms innebära mycket stor påverkan på riksintresseområdet för kulturmiljö. Genomförd analys visar

att i princip samtliga identifierade värdebärare påverkas negativt. Den påverkan som kommer att ske skadar även kulturmiljöns upplevelse-, bruks och kunskapsvärde mycket allvarligt och Gruvstadspark 2 innebära mycket stora negativa konsekvenser för kulturmiljön.

### *Skyddsåtgärder*

En noggrann dokumentering, information- och kommunikationsspridning om områdena i Gruvstadsparken kan marginellt förbättra förståelse för förlorade kulturvärden. De är dock nödvändiga åtgärder för att i så stor utsträckning som möjligt, bevara viktiga delar av Kirunas historia.

### *Kvarstående konsekvenser*

Gruvan och dess industriella lämningar är värdefulla beståndsdelar av riksintresseområdet. Men den huvudsakligen underjordiska gruvverksamheten innebär att industrin tar allt mer ovanjordsmark i anspråk vilket sker på bekostnad av riksintressets övriga beståndsdelar.

Riksintressemiljön fragmenteras successivt då värdefulla områden inom Gruvstadspark förändras, vilket avsevärt försvårar möjligheten att förstå helhetsmiljön.

Detaljplaneförslaget kommer att medföra mycket stora konsekvenser för de berörda

områdena eftersom bebyggelsen kommer att rivas. Läsbarheten i och runt om kulturmiljöerna kommer att försvinna. Förändringen kommer vara oåterkallelig och de historiska miljöerna lämnar få beständiga spår efter sig. De flesta av riksintressets värdebärare påverkas vilket kommer att få stora negativa konsekvenser, för några mycket stora konsekvenser. De ovan nämnda åtgärderna skulle inte mildra påverkan på riksintresset.

#### *Slutsats konsekvenser för riksintresset*

Detaljplaneförslagen kommer för riksintresserådet att medföra mycket stora konsekvenser för samtliga berörda områden.

Bebyggelse, tomtstrukturer och vägnät kommer att försvinna och läsbarheten i och runt omkring varje kulturmiljö kommer att elimineras.

Förändringen kommer vara oåterkallelig och de historiska miljöerna lämnar få beständiga spår i framtiden.

Eftersom planförslaget medför så pass stora konsekvenser så skulle varje genomförd åtgärd d.v.s flytt av enstaka byggnader till nya lägen, marginellt förbättra den framtida situationen. De är dock nödvändiga för att i så stor utsträckning som möjligt, bevara och i någon mån förstå Kirunas historia.

Enligt tabellen för hur Riksintressets värdebärare påverkas kommer de flesta att få mycket stora

konsekvenser och några stora konsekvenser. De ovan nämnda åtgärderna, d.v.s. flytt av enstaka byggnader mildrar dock inte påverkan på riksintresset.

#### *Positiva konsekvenser*

Detaljplaneförslaget medför att kulturmiljöer och byggnader blir uppmärksammade. Förundersökningar och dokumentationer kan komma att medföra att den historiska förståelsen för byggnaderna bevaras.

Sammatagen bedömning av konsekvenserna för riksintresset:

Värde	Påverkan	Konsekvens
Högt	Betydande	Mycket stor negativ

## 4.5 Sociala aspekter

### Nulägesbeskrivning

#### Demografisk beskrivning

Gruvstadspark 2 innefattar tre planområden med sammanlagt cirka 2300 invånare. Planområdena är demografiska lika varandra, så även i jämförelse med Kiruna tätort. Jämfört med tätorten finns generellt en lägre andel barn mellan 7-15 år och en högre andel unga vuxna mellan 20-24 år.

Vid studier av demografisk data inom planområdena och Kiruna tätort syns inte mönster som visar på en socioekonomisk eller etnisk segregation. Andelen utlandsfödda är generellt låg. Geografiska variationer av medelinkomst är

små, vilket tyder på relativt jämna inkomstnivåer i planområdena. I övrigt arbetar många boende inom planområdena inom tillverkningsindustrin, särskilt de boende inom etapp 4 – del av bolagsområdet. Personbilsinnehavet och skoterinnehavet är något lägre i planområdena jämfört med Kiruna tätort i sin helhet. Nedan redovisas planområdena separat med fokus på särskiljande egenskaper, se även tabell i figur 4.5.1.

Detaljplaneområde för etapp 2 – del av centrum  
Befolkningen inom etapp 2 – ”del av centrum” motsvarar cirka fem procent av befolkningen i Kiruna tätort. Trots en generellt snarlik åldersstruktur är andelen 65+ i något högre än i de övriga planområdena. Detta kan till viss del

förklaras med det vård- och omsorgsboende som ligger i området. I planområdet finns en större andel hyresrätter och något färre bostadsrätter. Andelen boende per bostad är 1,5 personer, vilket är lägre än för hela tätorten. Medelinkomsten inom etapp 2 är något lägre än för Kiruna tätort.

Detaljplaneområde för etapp 3 – del av SJ-området

I detaljplan för etapp 3 – ”del av SJ-området” bor cirka fyra procent av befolkningen i Kiruna tätort. Här finns en jämnare fördelning mellan hyresrätter och bostadsrätter jämfört med övriga planområden och det finns även ett fåtal äganderätter, vilket inte finns inom de andra etapperna. Medelinkomsten i etapp 3 – ”del av SJ-området”

	Invånare	Andel 0-6 år	Andel 7-15 år	Andel 16-64 år	Andel 65+ år	Bostäder	Boende/bostad	Andel HR	Andel BR	Andel Ägande	Medelinkomst (tkr)	Andel med efter-gymnasial utbildning 3 år eller mer	Personbil/bostad
<b>Etapp 2</b>	915	6%	5%	63%	26%	616	1,5	59%	41%	0%	347	20%	0.6
<b>Etapp 3</b>	670	7%	7%	67%	19%	389	1,7	47%	41%	12%	344	18%	0.8
<b>Etapp 4</b>	773	6%	6%	70%	18%	773	1,1	100%	0%	0%	389	27%	0.6
<b>Kiruna tätort</b>	18078	8%	10%	63%	19%	9529	1,9	47%	22%	32%	350	19%	0.9

Figur 4.5.1. Tabell över demografisk beskrivning. Källa SCB 2014.



är något lägre än för Kiruna tätort. Andelen barn och unga i åldrarna 7-15 år är lägre än för tätorten generellt. Andelen äldre över 65 år motsvarar tätorten med 19%.

Detaljplaneområde för etapp 4 – del av bolagsområdet

I detaljplan för etapp 4 - ”del av bolagsområdet” bor cirka fyra procent av befolkningen i Kiruna tätort. Bostäder finns dock bara i den norra delen av planområdet. Planområdets demografiska sammansättning präglas av lägenhetshotellet Gullriset. Här finns ett stort antal ensamhushåll och bostäderna är uteslutande hyresrätter. Inom området arbetar 42 % inom tillverkningsindustrin vilket är nästan dubbelt så mycket som för de övriga planområdena och tätorten. Etapp 4 har en något högre andel invånare med lång eftergymnasial utbildning jämfört med övriga områden samt tätorten. I planområdet syns även en av de högre medelinkomstnivåerna i Kiruna. Andelen barn mellan 7-15 år är jämförelsevis låg.

### Trygghet

*En bra bostad och boendemiljö är en viktig förutsättning för god hälsa. Bostaden och närområdet har stor betydelse för social gemenskap och trygghet, vilka hör till människans grundläggande behov (Statens Folkhälsoinstitut, 2010). Den byggda miljön kan även förebygga*

*upplevelsen av otrygghet. Kvinnor, barn och äldre är grupper som traditionellt sett upplever större otrygghet i den offentliga miljön, trots att statistik visar att unga män är den grupp som är mest utsatt vad gäller misshandel och personrån (Brottsförebyggande rådet, 2016). Trygghet kan dock även handla om känslan av tillit och tilltro till sin livssituation och till samhällsutvecklingen i stort. Exempelvis att ha pengar till sin hyra och att inte behöva oro sig för framtiden.*

En folkhälsoundersökning (SKL 2014) ger indikationer på att invånarna i Kiruna upplever sin stad som trygg att vistas i. Stadsomvandlingen innebär att omkring 6000 personer kommer att bli direkt berörda när deras bostäder försvinner, vilket innebär att känslan av trygghet i livssituationen kan vara bristande i nuläget. Stadsomvandlingsprocessen har dock pågått i många år, vilket gjort att flytten är väl förankrad hos de boende inom hela staden. Flera samråd och medborgarundersökningar har genomförts genom åren (se mer under avsnitt för Delaktighet). Att inkludera medborgarna i en förändring kan leda till högre acceptans av det som kommer att ske. Trots detta kan oro och funderingar inför kommande flytt uppstå, framförallt hur den nya staden kommer att bli och hur omvandlingen påverkar privatekonomin. Det är en omställning för den enskilde individen att finna ett nytt boende

och etablera nya vardagsrutiner.

### Tillgänglighet

*Tillgänglighet i den fysiska miljön styrs genom ett antal regelverk så som FN-konventionen, Plan- och bygglagen och Boverkets byggregler. Syftet med reglerna är att så många som möjligt ska kunna delta i samhället på lika villkor. Den byggda miljön ska kunna användas både av personer som har full rörlighet och personer som exempelvis använder rullstol, rollator eller käpp. Även personer som har nedsatt syn, hörsel eller andra orienteringsförmågor ska kunna använda den byggda miljön. En annan viktig aspekt vad gäller tillgänglighet är att enkelt och snabbt kunna ta sig till och mellan de funktioner som människor behöver i vardagen, så som hem, arbete, skola, fritidsaktiviteter, service, handel och grönområden.. Närhet mellan dessa stärker människors välbefinnande och livskvalitet då det ger förutsättningar till en god balans mellan arbete och fritid.*

Att ha nära till service är särskilt viktigt för människor med funktionsvariationer. Boende inom samtliga planområden bor i nuläget i centrala lägen med god tillgänglighet till viktiga funktioner så som busstation, bibliotek, stadshus, Folkets hus, skolor, handel samt övrig service som vård och apotek. I planområdet finns bostäder och

arbetsplatser integrerade vilket möjliggör för en god tillgänglighet i vardagen.

Inom planområdena har det ännu inte rivits några byggnader. I det närliggande området (Gruvstadspark 1) pågår rivning och i byggnader har utflyttning skett. Genom avvecklingen av den gamla stadskärnan har också Gruvstadspark 1 byggts upp, vilket bidrar till ökad närhet till Iggesundsparken. Iggesundsparken har ett brett utbud av aktiviteter och rekreation så som djurhållning, konstverk och lekplats.

Naturen finns nära i Kiruna tätort och det finns stora möjligheter till rekreation och naturupplevelser. Inom planområdet finns idag inga anlagda stads- eller kvartersparker, dock ligger Järnvägsparken och Kyrkoparken i direkt angränsning. Dessa parker kommer också att avvecklas.

### *Identitet*

*Ett områdes identitet utgörs av flera beståndsdelar. Den fysiska miljön är en del, medan den sociala miljön och den mening som människor tillskriver miljön också har stor betydelse. Den fysiska miljöns attribut kan delvis påverka människors uppfattning om platsen. För socialt värdeskapande, såsom en känsla av stolthet eller livskvalitet i ett område bör människor känna en samhörighet med området. Människors*

*upplevelse och sätt att använda ett område är svårbedömt och kan förändras över tid.*

*Bebyggelsemiljöer som idag uppfattas av utomstående och boende som oattraktiva eller som inte stämmer överens med invånarens egen identitet kan leda till en avsaknad av samhörighet eller i viss fall utflytt från området.*

Både Kirunas fysiska och sociala egenskaper skapar identitetsbärande värden hos de boende. Bland annat uppges att invånarna högt värdesätter utsikten från staden över fjället. Det finns även en stolthet i stadens koppling till dess industrihistoria samt den norrländska och samiska kulturen. Kiruna är uppbyggt kring gruvarbetet, något som präglar dess identitet och invånarna starkt. LKAB är den största arbetsgivaren i Kiruna och gruvbrytning har i Kirunas historia alltid varit en stor huvudnäring för befolkningen. Eftersom att flytten har planerats och diskuterats under flera år kan även själva stadsomvandlingen sägas blivit en del av Kirunas identitet.

### *Socialt liv*

*De flesta människor söker generellt gemenskap och social samvaro, de vill vara aktiva och på olika sätt delta i det lokala samhällslivet. Därför har stadens olika mötesplatser en viktig funktion för att främja socialt liv (Statens folkhälsoinstitut, 2010). Socialt liv innefattar bland annat*

*sociala och fysiska mötesplatser - det som skapar innehållet i en stad. Fysiska såväl som sociala barriärer kan ha negativ inverkan på socialt liv. Sociala barriärer innefattar bland annat känslan av att inte ha tillgång till en plats. Att skapa mötesplatser som upplevs inkluderande av många är därför viktigt i stadsutveckling.*

Den stadsomvandling som redan har skett i och med Gruvstadspark 1 påverkar på flera sätt hela Kiruna och det sociala livet i staden. Människor som bor inom planområdenas etapp 2-4 påverkas av att angränsande områden töms. Tidigare mötesplatser har flyttats och fortsätter att flyttas under avveckling av Gruvstadspark 2, vilket kan innebära att personer som tidigare hade daglig kontakt inte längre ses. Avvecklingen av planområdena ger på så vis konsekvenser för det sociala livet och de boendes nätverk och vardagsliv.

För aspekten socialt liv finns det vissa skillnader mellan detaljplaneområdena. Etapp 2 – ”del av centrum” utgör majoriteten av den befintliga stadskärnan och är därför en betydelsefull plats för det sociala livet i staden, både för boende och besökare. Här finns bland annat hotell, livsmedelsbutik och övrig kommersiell handel, närservice, torg, bibliotek och bostäder. I etapp 3 – ”del av SJ-området” finns primärt bostäder samt polishuset. I den norra delen av planområdet etapp 4 – ”del av bolagsområdet” finns flertalet

bostäder och livsmedelsbutik. Området innefattar även gymnasiet Hjalmar Lundbohmsskolan samt Bolagsskolan som innehåller kulturskola, idrottshall, asylverksamheter för skola och förskola, övriga förskolor och lokaler som hyrs ut till föreningslivet. I den södra delen av området finns mestadels naturmark, men även ridbanor för träning och tävling som tillhör den lokala ridklubben samt anläggningar tillhörande en brukshundsklubb.

### *Delaktighet*

*Demokrati, delaktighet och inflytande ses som grundläggande faktorer för social hållbarhet. Brist på inflytande och möjlighet att påverka de egna livsvillkoren och utvecklingen av samhället har ett samband med hälsa. Att i planeringen inkludera medborgare genom dialog och återkoppling, där de har möjlighet att påverka, bidrar till att skapa tillit till samhället. Graden av tillit mellan medborgare och mellan medborgare och samhällsinstitutioner påverkar också den sociala sammanhållningen i samhället och därigenom bildandet av så kallat socialt kapital. Socialt kapital är summan av de relationer och nätverk som finns tillgängliga mellan individer och grupper i ett samhälle. Höga nivåer av socialt kapital har visats leda till högre ekonomisk tillväxt, mindre ojämlikhet, mindre brottslighet, lägre korruption, liksom till bättre*

*genomsnittligt hälsotillstånd (Rothstein & Stolle 2003).*

Kommunen har sedan planerna att flytta stadskärnan påbörjades 2004 genomfört dialogarbete om stadsomvandlingen. Redan år 2005 genomfördes de första informations- och dialogmötena med Kirunabor inför kommande förändringar av staden. När arbetet med den nya fördjupade översiktsplanen för Kiruna centrum kom igång inledde kommunen en formell samrådsprocess med intressenter och allmänhet. Nedan följer exempel på informationskanaler och metoder som använts vid dialogerna:

- Tidningen Kiruna Information som delas ut till alla hushåll och företag i kommunen, 4-6 nr/år
- Kommunens webb, intranät och sociala medier
- Större dialogmöten öppna för allmänheten. Har under åren haft olika former och sker nu i samband med lokala festivaler och marknader, 4-6 ggr/år
- Mindre dialogmöten och arbetsplatsträffar med föreningar, organisationer, företag, myndigheter i Kiruna
- Specifika tillfällen när kommunens representanter möter allmänheten angående exempelvis enskilda detaljplaner. Sker på Coop, Gallerian, stadshuset etcetera

- Stadsomvandlingen i Kiruna har under åren ingått som temaarbeten i kommunens alla skolor för alla olika åldersgrupper. Skolarbeten och projekt har genomförts och redovisats för kommunens tjänstemän, förtroendevalda, media och allmänhet
- Presskontakter, utskick, intervjuer etcetera med lokal, regional, nationell media samt lokala annonsblad
- Enkäter
- Engagemang av skolungdomar. I juni 2015 deltog Vita Viddernas barnskola, Sameskolan och Nya Raketskolan årskurs 1-3 i LKAB:s och Kiruna kommuns Plankprojektet. Projektet innebar att eleverna gestaltade byggplanket som avskärmade avvecklingsområdet vid Gruvstadspark 1
- Kulturvärdesinventering på Instagram under 2016 hjälper kommunen att dokumentera och se vilka kulturvärden i stadsmiljön som medborgarna tycker är viktiga att beakta i stadsomvandlingen. Kommunen kommer att återkoppla till de som har skickat bilder.

### *Prioriterade grupper*

*Centralt för en socialt hållbar utveckling är frågan om hur ett samhälles befolkning mår och hur rättvist hälsan är fördelad mellan olika*



*sociala grupper. Samhällsplanering bör utgå från ett jämlikhetsperspektiv där alla människor ses som lika värda och ska ha lika rättigheter, skyldigheter och möjligheter att forma samhället och sina egna liv. Vissa grupper tenderar att underprioriteras och de kan därför vara mer angeläget att ta hänsyn till utifrån jämlikhetsperspektivet. Exempelvis barn, kvinnor, äldre, personer med funktionsvariationer, personer med utländsk bakgrund, minoritetsgrupper och socioekonomiskt svaga grupper utsätts i olika sammanhang för social exkludering. Att prioritera dessa grupper i den samhällsplaneringen är angeläget för att skapa mer jämlika förutsättningar i nyttjandet av stadens tillgångar och till en mer jämlik folkhälsoutveckling. Utformningen av en stad såväl som en stadsdel bör generellt sträva efter att försöka ta hänsyn till olika gruppers livssituationer och behov.*

Då vissa närboende inom planområdet redan har flyttat har påverkan på människor och samhälle redan börjat ske. Kiruna kommun har särskilt valt att barn, kvinnor och personer med funktionsvariation särskilt ska beaktas i bedömning av sociala aspekter. Människor som är beroende av struktur och tydlighet kan uppleva flytten som extra svår. De som själva har svårt att röra sig längre sträckor i staden kan exempelvis ha begränsad möjlighet att bibehålla sina kontakter.

## *Påverkan och konsekvenser*

### *Nollalternativ*

#### *Trygghet*

Om verksamheten i gruvan upphör eller minskas drastiskt kommer Kiruna att mista en stor mängd arbetstillfällen, vilket påverkar tryggheten för de boende inom planområden negativt. Cirka 1800 personer arbetar idag för LKAB och därutöver finns en mängd personer som är anställda av underentreprenörer, och för verksamheter som i olika grad är beroende av gruvdriften. Många Kirunabor kommer att vara tvungna att flytta för att hitta arbete på annan ort. Underlaget för handel och service minskar, med troliga nedläggningar som följd. Det medför ytterligare förlorade arbetstillfällen, som tvingar invånare att flytta från staden. Mest direkt påverkade av arbetsbristen blir boende inom bolagsområdet – ”planområde etapp 4” där många arbetar i gruvan.

Nollalternativet innebär att Kiruna kommun förlorar en betydande del av sina skatteinkomster, vilket försvårar möjligheterna att hålla en god servicenivå i kommunen. Försämrade skatteintäkter kan bland annat riskera att leda till sämre underhåll av allmänna platser och kan ge en försämrad trygghetskänsla i den fysiska miljön. Avslutas malmbrytningen kommer deformationerna ändå att fortsätta ytterligare, enligt LKAB

uppskattningsvis 5-10 år. Därtill finns risk att tillräcklig ekonomisk kapacitet att finansiera en delvis ny stad inte finns. Detta skulle innebära stora negativa konsekvenser för invånarnas livssituation, för stadens serviceutbud och för möjlighet att leva och försörja sig i Kiruna.

Under de många år som stadsomvandlingen har planerats har invånarna i Kiruna fått vänja sig vid tanken på hur staden kommer att förändras och att många människors bostäder, arbetsplatser och offentliga miljöer kommer att flytta. Om stadsflytten inte blir av skulle en ny oro skapas med frågor kring hur staden ska se ut. Vissa kan bli lättade medan andra skulle uppleva det som negativt att förändringarna inte genomförs. Inställningen kan vara kopplad till personlig anpassningsförmåga såväl som olika grad av direkt beroende av gruvans fortsatta drift. Stadsomvandlingen står för möjligheten för fortsatt utveckling av Kiruna och om den inte blir av kan det skapa otrygghet och oro för försörjning och livssituation.

#### *Tillgänglighet*

Tillgängligheten i området förblir vid nollalternativet i princip densamma som i nuläget. Eventuella fortsatta markdeformationer kan dock innebära förstörelse med negativ inverkan på den fysiska miljön. Detta är dock svårt att bedöma och

precisera i omfattning. Om verksamheter läggs ner som följd av arbetsbrist och utflyttning kan även sämre tillgänglighet till service och funktioner som är viktiga för vardagslivet att uppstå.

#### Identitet

Den påbörjade stadsflytten medför att nollalternativet fortfarande innebär förändringar i staden även om den i högre grad kvarstår likt idag. Dock kan fortsatta deformationer även påverka befintlig bebyggelse och leda till att delar av staden ändå skadas, vilket kan göra att påverkan på Kirunas identitetsbärande värden ändå påverkas negativt. Gruvverksamheten i stort präglar starkt stadens identitet och medborgarnas stolthet inför platsen. En nedläggning skulle kunna resultera i negativa konsekvenser för platsidentitet.

#### Socialt liv

Till viss del har bostäder och mark redan tagits i anspråk av gruvdriften genom genomförandet av Gruvstadspark 1, vilket innebär att en mindre utflyttning ur bostadsområdena närmast gruvan redan har skett. Utflyttningen har medfört negativa konsekvenser med avseende på social kontakt och trygghet för boende i området, då närboende och vänner kan ha flyttat. Nollalternativet innebär att färre personer skulle flytta till nya lägen inom staden, dock skulle en del flyttrörelser ändå bli av som följd av fortsatta markdeformationer. En

vidare utflyttning från Kiruna skulle ändå komma att öka som följd av förlust av arbetsplatser.

#### Delaktighet

Om inte stadsflytten fortskrider finns risk att medborgarnas tillit och förtroende till kommunen skadas. Invånare har under åren haft flera möjligheter att delta i de dialoger som genomförts, samt på andra sätt engagerat sig i stadsutvecklingen. En avbruten gruvdrift kan leda till ifrågasättande och misstro mot kommunen och även staten (genom LKAB) som samhällsinstitutioner. Denna typ av brist på tillit till samhället riskerar därmed att inverka negativt på nivån av socialt kapital och i förlängningen sociala relationen medborgare emellan. Om ett beslut om nedläggning av gruvan tas skulle invånare som tidigare engagerat sig i dialog och informationstillfällen uppleva en slags förlust av delaktighet i utvecklingen. Nollalternativet innebär fortfarande ett behov av att kommunikation, om än i en nedläggningsprocess som även den kan präglas av oro och känslor av förlust.

#### Prioriterade grupper

Vad gäller förlust av arbetstillfällen innebär en stängning av gruvan stora negativa sociala konsekvenser. En försämrad servicenivå skulle särskilt drabba de grupper vars behov och förutsättningar ofta missgynnas i stadsutvecklingen, så som barn,

äldre och ekonomiskt resurssvaga medborgare. I ett vidare perspektiv, och med avseende på att kommunens ekonomi kan försvagas, påverkas samtliga invånare och besökare i Kiruna negativt av nollalternativet. För vissa grupper kan förutsättningar och förmåga att anpassa sig till förändringar vara extra svårt. Nollalternativet kan då innebära en lättnad eftersom en flytt inte längre blir aktuellt. Men i ett längre perspektiv kan dessa människor komma att påverkas till följd av exempelvis förlorade arbetstillfällen.

Då det befintliga bostadsbeståndet i Kiruna i liten grad är tillgänglighetsanpassat innebär nollalternativet dock vissa negativa konsekvenser, då möjligheten till en bostad anpassad efter nya byggnormer inte ges med anledning av stadsflytten.

#### Sammanfattning – påverkan och konsekvenser

Nollalternativet innebär stora negativa konsekvenser, särskilt för trygghetsrelaterade aspekter så som möjlighet till försörjning och oro inför samhällsförändringar. Det finns även en risk att nedläggning av gruvverksamheten innebär ett försämrat serviceutbud vilket får negativ påverkan för alla stadens invånare.

Värde	Påverkan	Konsekvens
Högt	Betydande	Mycket stor negativ

## Planalternativ etapp 2-4

### Trygghet

Genomförandet av Gruvstadspark 2 är i sig ett sätt att främja trygghet i staden, då en slags skyddszon skapas mellan gruvan och invånarnas livsmiljö.

Hur parken och omkringliggande miljöer utformas och hur hanteringen av avvecklingen sker är centrala frågor för upplevelsen av trygghet och därmed även för graden av användning av parken och nya stadsmiljöer. Då inget tillhörande gestaltungsprogram finns och då detaljplanerna inte reglerar utformning är frågan om trygghet svårbedömd. Centrum kommer under lång tid att upplevas som en byggarbetsplats vilket medför störningar och inverkar negativt på trygghetsupplevelsen. Principen ”Utveckling före avveckling” verkar i vissa avseenden mildrande för negativa konsekvenser.

Planalternativet innebär negativa konsekvenser för invånarna med avseende på trygghet då genomförandet får direkta konsekvenser för livsmiljö, boendesituation och försörjning. För många människor innebär stadsomvandlingen att deras vardagliga rutiner går förlorade då mötesplatser, arbetsplatser, skolor, mataffärer och mer försvinner. Många kommer att förlora sina tidigare grannar, som kan ha inneburit social trygghet och som i vissa fall kan utgöra

människors enda sociala kontakter. Grupper som kan påverkas särskilt är de som ofta har särskilda behov av trygghet i vardagen. Äldre, personer med funktionsvariation, personer med få sociala kontakter och barn är exempel på grupper med där trygghetsupplevelsen i högre grad är beroende av rutiner och vanor - så som att ta en viss väg till skolan eller samtala med butiksbiträdet.

Planalternativet bedöms kunna få stora negativa konsekvenser för invånarnas ekonomiska trygghet. Människors privatekonomi kan påverkas både direkt genom förändrade möjligheter till försörjning eller boendekostnader men även indirekt genom den ekonomiska utveckling som sker i staden som följd av planerna.

Privatekonomin kan påverkas både negativt och positivt av avvecklingen i form av ökade kostnader och intäkter för nya bostäder. Planalternativet är generellt mer ekonomiskt fördelaktigt för bostadsrättsinnehavare och boende i enfamiljshus med äganderätt. Dessa får kompensation för marknadsvärdet för sin befintliga bostad och i vissa fall ytterligare tillägg beroende på läge och standard. De som bor i hyreslägenheter får ingen ekonomisk kompensation men är garanterade ett ersättningsboende, där hyran under påföljande 7 år stiger upp till det som räknas som ordinarie hyra för den nya bostaden. Då majoriteten av

ersättningslägenheterna är nyproducerade innebär det en långsiktig hyreshöjning som upplevs negativ.

En möjlig konsekvens kan även tänkas bli en större utflyttning från staden såväl som från det ”ordinarie” bostadsbeståndet. Invånare som gått i flyttankar kan se avvecklingen som ett tillfälle att byta stad. Gruppen äldre kan vara mer benägna att flytta in på särskilt boende för äldre eller annat typ av äldreboendeformer om en flytt och ”nystart” i ny bostad upplevs som för krävande.

Planalternativet påverkar på ett mycket direkt sätt försörjningstryggheten för de näringsidkare som finns i staden. Ersättning av fastigheter och hyreskontrakt kommer att erbjudas men ingen handlare kan garanteras ett likvärdigt läge i den nya stadskärnan. Näringsidkare får dock betalt för sin flytt och för eventuellt bortfall av resultat. En stor risk är att dock att företagare väljer att etablera sig på externhandelsplatser istället för i det nya centrumet, då det kan upplevas som ett tryggare alternativ. Risken finns även att näringsidkare väljer att flytta sin verksamhet i förtid, vilket riskerar att utarma även den nuvarande stadskärnan.

### Tillgänglighet

Den fysiska tillgängligheten i Gruvstadspark 2 är svårbedömd då ett gestaltungsförslag inte finns



i dagsläget. Närhet till den nya gruvstadsparken och till de aktiviteter som anläggs där kan dock ses som en positiv konsekvens för de kvarboende som bor närmast planområdet. Under rivningen kommer dock planområdena att var avspärrade och andelen tung trafik öka, vilket kan påverka tillgängligheten negativt.

Indirekt bedöms planförslaget kunna medföra en i högre grad tillgänglighetsanpassad fysisk miljö i Kirunas nya centrum. Det eftersom att de topografiska förutsättningarna är mindre utmanande i stadskärnans nya läge. Detta kan framförallt underlätta tillgänglighet och rörelsefrihet i staden för barn, äldre samt personer med funktionsvariation.

En positiv konsekvens är att de som är i behov av tillgänglighetsanpassade bostäder i stor utsträckning kommer att få det genom ersättningssystemet då nyproduktion utgår från dagens byggnormer.

När boende och samhällsfunktioner successivt flyttar från planområdet minskar tillgängligheten till vardagliga funktioner och relationer för de som bor kvar. De som bor kvar i närmast anslutning till planområdet får längre till det nya centrumet och kan påverkas negativt av att hamna i utkanten av staden. Om de som flyttar först eller sist är mest påverkade är dock inte självklart då det beror på hur väl den nya stadskärnan etableras samt när i tid de boende flyttar.

Om planernas genomförande vidhåller principen ”utveckling före avveckling” finns förutsättningar att säkra tillgänglighet till vardagens nödvändiga funktioner under och efter detaljplanernas genomförande. Flytten till den nya stadskärnan ökar närheten till Kiruna flygplats, vilket är en positiv konsekvens för tillgängligheten i en regional och nationell skala. En negativ konsekvens för en del av stadens invånare är att de genom planens genomförande blir bosatta längre ifrån järnvägsstationen. Tankar finns dock om en framtida flytt av järnvägsstationen till nya centrum, vilket skulle vara gynnsamt för invånarna.

Tillgången till parker och grönområden kan tänkas förbättras temporärt genom anläggning av Gruvstadspark 2. Tanken är att Gruvstadspark 2 ska överta aktivitetsytor och inslag som finns i Gruvstadspark 1 samt om möjligt bidra till nya inslag. En gestaltungsplan ska tas fram för att tydliggöra parkens innehåll. Om parken lyckas erbjuda god möjlighet till rekreation och aktiviteter som tilltalar olika grupper och behov kan den nya grönsstrukturen främja en positiv folkhälsoutveckling.

Med utgångspunkt i utvecklingsplanen för den nya stadskärnan bedöms invånarnas tillgång till grönytor (mätt som friyta per person) inte försämrats genom detaljplanernas genomförande. Närheten till grönyta från den nya stadskärnan

(mätt som avstånd) bedöms generellt inte försämrats, men varierar beroende på var i staden man bor. I nya centrum planeras en stadspark med inslag av konst och aktiviteter. Denna utgör en koppling till större rekreationsområden runt om staden. Överlag innebär planalternativen (indirekt genom den nya stadskärnan) att kvartersparker får en mer framträdande roll i stadskärnans grönsstruktur. Att anlägga en diversitet av park- och grönområden medför positiva konsekvenser för boende i närområdet och i andra delar av staden. ”Aktiva” grönstråk kan få positiva effekter ur ett folkhälsoperspektiv då denna typ av grönsstruktur uppmanar till rörelse och inte bara uppehållelse.

Genomförandet av etapp 4 – ”del av bolagsområdet” innebär en avveckling av tränings och tävlingsbanor för Kiruna ridklubb, vilket medför en negativ påverkan på tillgången till fritidsaktiviteter om inte ersättning hittas. Ur ett jämställdhetsperspektiv är detta negativt då ridning traditionellt sett är en sport som utövas av kvinnor/flickor. Fritidsaktiviteter som traditionellt sett utövas av flickor/kvinnor får ofta inte lika stort utrymme i det offentliga rummet som sporter och aktiviteter som mer traditionellt utövas av pojkar/män.

### *Identitet*

Människor skapar egna upplevelser av sin närmiljö, vilket har betydelse för både hemkänsla och platsanknytning. Detta blir tydligt i Kiruna där många boende uppger känna en stark samhörighet till sitt närområde och till staden i sin helhet. Denna platsbundna tillhörighet kan förändras genom detaljplanernas genomförande då risken är att flera boende känner en nostalgi och rotlöshet under stadsflytten.

Flytten kan bidra till att stärka en ny platsidentitet och skapa stolthet hos kirunaborna för det gemensamma samhällsprojekt som i grunden har ett brett stöd bland invånarna. Om boende och besökare får delta i byggandet av platsens nya identitet kan man lättare knyta an till platsen.

Kirunas fysiska gestaltning, genom exempelvis den terränganpassade stadsplanen, stadssiluetten och utblickarna mot omgivande landskap, är värdebärande för Kirunas kulturmiljö och dess symbolvärden kan sägas utgöra en del av stadens platsidentitet. När Kirunas stadskärna och byggda kulturarv omdanas förloras en viktig förankringspunkt för Kirunabornas minnen och berättelser. I den nya stadskärnan är ambitionen att torget ska bli Kirunas nya landmärke. Igenkänningsbara element så som kyrkan och den gamla klockstapelns kan bidra till att identitetsmässigt förankra

nya och det gamla Kiruna, något som bedöms verka positivt för invånarnas känsla av platsidentitet i den nya staden.

För barn och unga som är en av kommunens prioriterade grupper finns ofta en stark anknytning till skolan som en plats som påverkar identiteten. Flytten av de skolor som finns i etapp 4 – ”del av bolagsområdet” kan upplevas som extra känslig för eleverna. Särskilt yngre barn med mindre rörelsefrihet påverkas av förändringar i skolmiljön då den utgör en stor del av vardagen. Planområdets avveckling kommer pågå under en betydande del av barnens uppväxttid, då en hel generation föds och växer upp mitt i flytten.

### *Socialt liv*

Flytten av staden kommer innebära att människor som tidigare känt trygghet i sin omgivning kommer att uppleva förändringar i sitt sociala liv när de flyttar till nya delar av staden. På kort sikt innebär stadsomvandlingen stora negativa konsekvenser med avseende på invånarnas sociala kontakter, detta kan dock förbättras successivt då nya sociala strukturer och mötesplatser växer fram. Dock finns det en risk att alla mötesplatser inte går att återskapa i en stadsdel vilket får stora negativa konsekvenser för dess brukare.

På lång sikt är en konsekvens att de som bor kvar i angränsning till det gamla centrumet får relativt

långt till den nya stadskärnan. Vissa boende får dock närmare till den nya stadskärnan jämfört med det läge de har idag. En faktor som verkar mildrande är stadens storlek - eftersom staden är relativt liten (nya stadskärnan lokaliseras 2,5 km österut) bör det i många fall vara möjligt att till viss del bibehålla och återskapa nätverk i den nya staden. Rörelsemönster kommer dock att förändras och tidigare etablerade mötesplatser för socialt liv kan försvinna.

I Kiruna är vintern lång och det är därför viktigt att skapa målpunkter och mötesplatser även inomhus. Placeringen av det nya centrumet i ett mer flackt landskap som jämförelsevis är mer blåsigt och kallt gör detta extra angeläget.

En konsekvens av flytten kan vara att de som har bättre privatekonomi flyttar till de nybyggda områdena medan de med mindre pengar bor i ersättningshyresrätterna. En sådan uppdelning kan skapa nya sociala skikt som idag inte är synliga i kommunen.

Plangenomförandet riskerar att få negativa konsekvenser för handeln i Kiruna. Ett scenario där näringsidkare etablerar sig på annan plats kan få stora negativa konsekvenser och utarma den nya stadskärnan och det sociala liv som behöver återetableras där. Det kan också leda till att staden blir mindre attraktiv för besökare och turister. Det

bör dock beaktas att stadsflytten kan locka nya näringsidkare att etablera sig i Kiruna.

### *Delaktighet*

Hur detaljplanerna för Gruvstadspark 2 kommuniceras och förankras vid sidan om det ordinära samrådet är inte bestämt. LKAB som ansvarar för utformning av Gruvstadsparken har dock tankar om en liknande dialog eller referensgruppsförfarande som vid planeringen av Gruvstadspark 1.

En aspekt av delaktighet är känslan av att veta vad som händer under avvecklingen och flytten och ta del av information på ett lätt sätt, med det är också viktigt att känna att man får vara en del av processen. Detta är framförallt viktigt för de planområden där många människor lever och verkar. Genom att erbjuda väl genomtänkta möjligheter till delaktighet i planprocessen kan tillit och förtroende i samhället stärkas, vilket får positiva konsekvenser för socialt kapital och sammanhållning.

Det är även särskilt viktigt att beakta handelen ur ett delaktighetsperspektiv. Handlarna behöver uppleva delaktighet i uppbyggnaden av den nya staden för att vilja etablera sig på nytt istället för att söka sig till nya platser.

### *Prioriterade grupper*

Stadsomvandlingen innebär som nämnt en stor omställning för de grupper som har minst benägenhet eller möjlighet att flytta eller som generellt är mer känsliga för förändringar. Motivation och förmåga att ta sig till centrum kan variera, exempelvis för äldre eller andra invånare med få anhöriga, personer med särskilda behov, funktionsvariationer och mindre ekonomisk bemedlade. Vissa grupper även har svårare än andra att etablera nya sociala nätverk och för dessa bedöms de negativa konsekvenserna kunna bli mer betydande.

För barn vore det positivt om åldersspecifika aktiviteter så som lekpark inom Gruvstadspark 1 förs vidare till Gruvstadspark 2. Viktigt är även att den nya stadskärnan kan erbjuda tillräckliga lektytor, friytor och aktiviteter som är anpassade för barn och unga i olika åldrar och med funktionsvariationer.

Då kvinnor i Kiruna kommun ofta har lägre inkomst än män (Folkhälsomyndigheten 2016) kan de drabbas hårdare på ett ekonomiskt plan. Kvinnor tenderar även att utföra mer av hushållets ”obetalda arbete” som har med hemmets skötsel och familjens omsorg att göra. Därmed kan kvinnor som grupp uppleva fler negativa konsekvenser, så som framkomlighet och tillgång till service i närområdet, då vardagens rutiner störs.

Äldre som grupp kan påverkas negativt i hög utsträckning inte minst med avseende på tillgänglighet och trygghet. För denna grupp är risken för social isolering även större än för andra åldersgrupper.

Ekonomiskt resurssvaga invånare upplever även mer negativa konsekvenser som följd av planalternativet av ovan redan nämnda anledningar.

### *Sammanfattning – påverkan och konsekvenser*

Planalternativet bedöms medföra stora sociala konsekvenser av negativ karaktär och lämnar få invånare oberörda. Samtliga aspekter av analysen riskerar att påverkas, inte minst vad gäller ekonomisk trygghet, tillgänglighet till viktiga funktioner samt fortlevnad av sociala nätverk. De prioriterade grupper som analysen utgått från riskerar att drabbas särskilt svårt. Detaljplanerna och samhällsomvandlingen bedöms dock även medföra stora positiva konsekvenser då de i grunden handlar om stadens fortlevnad. Genomförs planerna med stor hänsyn till ovan beskrivna sociala aspekter finns större möjlighet till att stadens sociala liv kan återetableras och lyckas hitta nya arenor. Gruvstadspark 2 och även den nya stadskärnan kan beroende på innehåll bli ett positivt tillskott i staden som gynnar socialt liv och folkhälsa.



## Skyddsåtgärder

- Viktigt för människors upplevelse av trygghet är att kunna följa den nya stadens framväxt innan nuvarande miljöer avvecklas – principen ”utveckling före avveckling” är mycket betydelsefull.
- Gruvstadsparkens fysiska miljö bör anpassas för att ge god tillgänglighet och trygghet för medborgarna. Gruvstadspark 2 bör få ett varierat program med aktiviteter för alla – desto fler grupper som vistas i parken, desto tryggare blir upplevelsen för besökare.
- För att förbättra möjligheterna till bibehållna nätverk och tillgången till viktiga funktioner; överväg möjligheten till en stombuss eller liknande temporär förbindelse mellan den nya och gamla stadskärnan. En väl fungerande kollektivtrafik är även viktig för att icke-bilburna grupper inte ska missgynnas och för att inte etablera nya ohållbara resmönster.
- Skapa strategier för att handelsetableringen i den nya stadskärnan ska gå tryggt och smidigt. Handlarna kan exempelvis få hjälp med att starta upp tillfälliga verksamheter likt så kallade pop up-lokaler till låg eller ingen avgift i nya centrum, medan flytten och etablering pågår.

- Kartlägg människors levnadsmönster och identifiera sociala nätverk och mötesplatser som är betydelsefulla för invånarna. Ett sådant arbete kan med fördel göras i samarbete mellan kommunala förvaltningar, föreningsliv och medborgare och är ett viktigt underlag i stadsomvandlingen.
- Ersätt och kompensera för de förlorade sociala arenor som finns inom planområdet, så som offentliga mötesplatser och lokaler för föreningslivet.
- I Kiruna Utvecklingsplan 2014.03.17 föreslås den så kallade ”Kirunaportalen”, en fysisk och virtuell mötesplats som syftar till att underlätta dialog och informationsspridning om stadsomvandlingen. Denna har potential att användas för att skapa delaktighet såväl som att etablera den nya stadskärnan och underlätta skapandet av nya sociala och arbetsrelaterade nätverk.
- För att skapa en känsla av delaktighet och minska oro är det viktigt med en tydlig och bred kommunikation. Extra fokus behöver ges till de prioriterade grupperna samt invånare i de områden där det är många som är berörda.
- Kommunikation och dialog med berörda är centralt för att minska oro för framtiden. Genom tydlig och kontinuerlig information

kan invånarna uppleva en högre grad av trygghet i situationen då de får mer kunskap i hur omvandlingen och avvecklingen ska gå till.

- Dialog kring exempelvis utformning av Gruvstadspark 2 kan genomföras för att öka delaktigheten, dock bör denna ha tydliga ramar för att inte riskera att skapa bristande tillit i samhället. Ta tillvara på erfarenheterna från tidigare dialoger.

## Kvarstående konsekvenser

Att ofrivilligt behöva flytta från sitt hem, skiljas från grannar och lämna det liv man är van vid innebär en mycket stor omställning för människor. Platser där personer har vuxit upp och har sina minnen och historia kommer att gå förlorade när gruvans mark breder ut sig. Den oro och stress som skapas som följd av detta går inte att förringa men är också mycket svår att helt förhindra. Det är inte bara de boende i området som påverkas, de näringsidkare, besökare och arbetande inom den del som ska rivas påverkas också. Frågor kring nytt boende, ekonomi och praktiska frågor kan bli mycket betungande och drabba vissa personer och grupper hårt. När de mest centrala delarna av Kiruna berörs, så som handeln i centrum, kommer stadsflytten att bli påtaglig för de flesta Kirunabor samt även turister eller andra besökare av staden.

Anläggandet av parkområdena bedöms, jämfört med att området spärras av och direkt blir industrimark, medföra positiva konsekvenser med avseende på sociala aspekter. Planalternativet innebär stora negativa konsekvenser när flytt och rivning sker och i den efterföljande etableringsprocessen, men på längre sikt när nya samhällsstrukturer har vuxit fram kan konsekvenserna bli mindre påtagliga.

För nollalternativet kan graden av påverkan att bli omvänd i tid. Till en början skulle många av invånarna uppleva nollalternativet som positivt då de kan slippa lämna sin bostad och närmiljöns trygghet. På längre sikt skulle dock en upphörd gruvdrift innebära att fler lämnar staden, vilket leder till stora negativa konsekvenser för stadens utveckling under en lång till framöver.

Värde	Påverkan	Konsekvens
Högt	Betydande	Stor negativ
		Stor positiv

## 4.6 Dag- och grundvatten

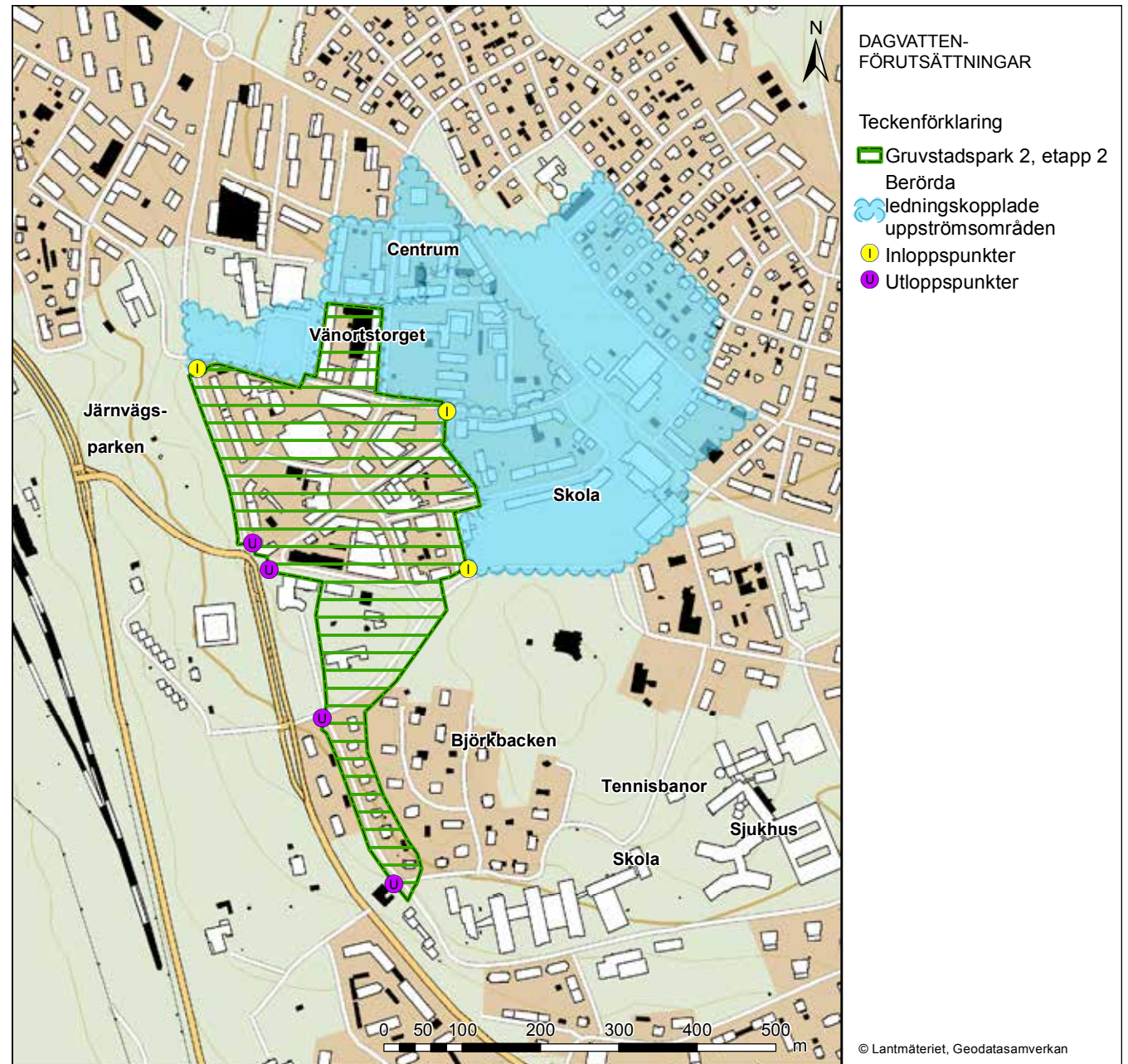
Dagvattensystemen för aktuella etapper är i huvudsak ledningsburet och avleder dagvatten även från uppströms liggande områden. Dagvatten kan allmänt innehålla föroreningar såsom sandningsgrus, oljerester och mindre partiklar från asfalt, däck och andra markbetäckningar. Härstammar dagvattnet från smältvatten av snö som legat på ytan en längre tid kan föroreningshalten vara betydande. Likaså är föroreningshalten i dagvattnet vanligen högre efter torrperioder då ansamling av föroreningar skett på markytan. Det finns inga uppgifter om uppmätta föroreningshalter i dagvattnet i Kiruna. Nedan beskrivs nuläge, påverkan och konsekvenser samt skyddsåtgärder för respektive etapp.

I samtliga etapper kommer grundvattnet att påverkas av planens genomförande då underjordsbrytningen medför deformation av berggrunden och inläckage av grundvatten till gruvverksamheten. I slutet av detta kapitel återfinns en översiktlig beskrivning av nuläge, påverkan och konsekvenser samt skyddsåtgärder.

### Nulägesbeskrivning dagvatten

#### Etapp 2

Området som omfattas av Gruvstadspark 2, etapp 2, innefattar nuvarande centrumbebyggelse med



Figur 4.6.1. Förutsättningar för dagvatten, etapp 2.

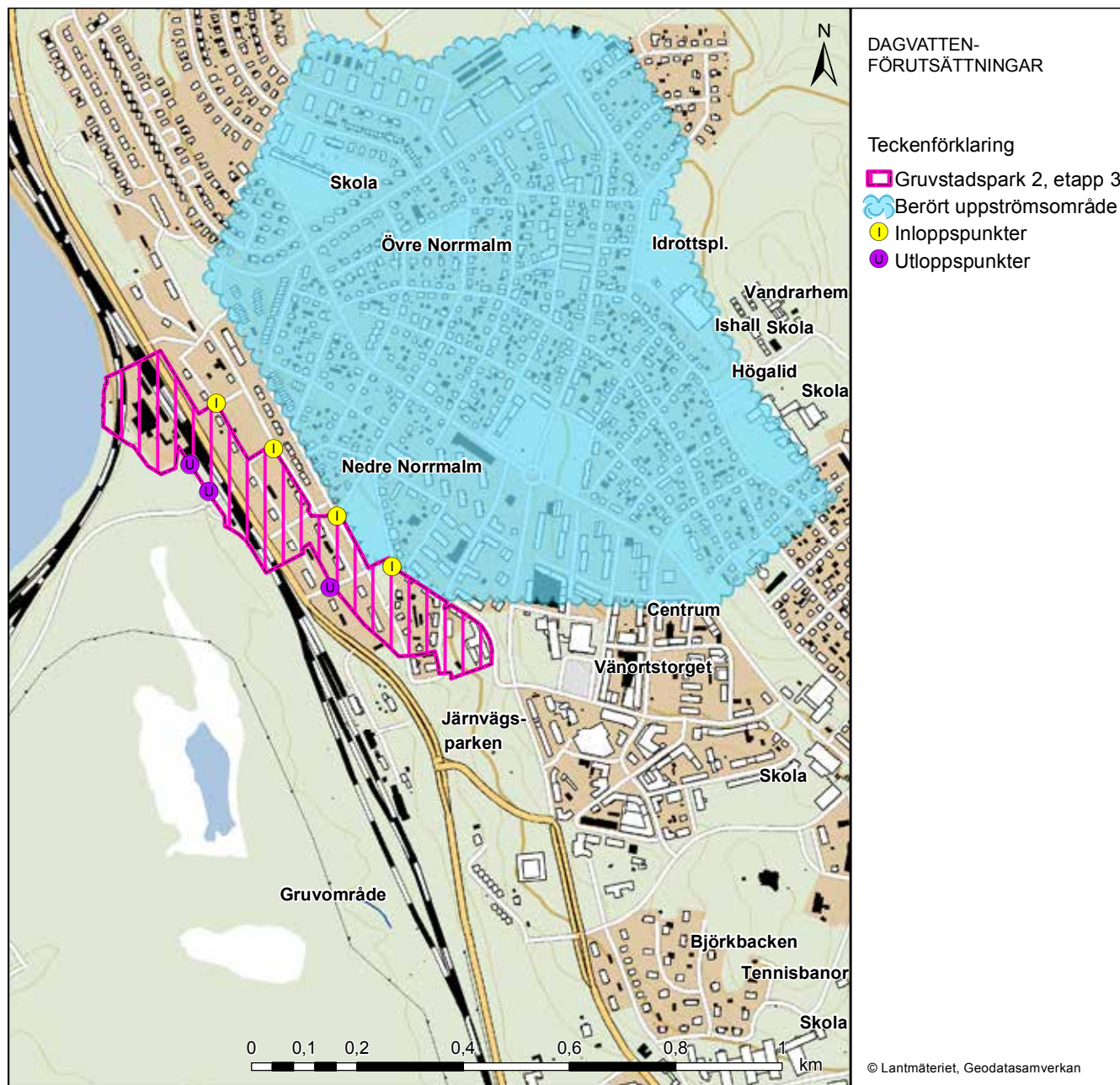


hotell, gallerior, handelsgator och livsmedelsbutik. Marken är i största del hårdgjord men inslag av mindre grösytor som finns i vissa kvarter och i den sydostligaste delen är andelen grönytor betydligt större. Dagvatten från såväl tak, gaturum och markytor avleds via ledningssystem som slutligen mynnar i Ala Lombolo.

I korsningspunkterna för Mangigatan och Geologgatan, Lars Janssonsgatan och Hjalmar Lundbohmsvägen samt i sydliga delen av Hannugatan och längs Gruvvägen i höjd med Hannugatan ansluter dagvattenanledningar in i området. De områden som avvattnas till dessa dagvattenledningar uppgår till en yta om cirka 15 ha. På fem platser korsar utgående dagvattenledningar områdesgränsen. Se figur 4.6.1. Slutrecipient för det ledningsburna dagvattnet är Ala Lombolo.

### Etapp 3

Inom Gruvstadspark 2, etapp 3, återfinns tidigare arbetarbostäder, men även flerfamiljshus, hotellverksamhet, kontorslokaler och polisstation, i sydvästra delen av området berörs även en del av väg E10. Inslaget av gröna ytor som naturligt medför infiltrationsmöjligheter för dagvatten är ganska stort och bebyggelsesättet öppet. Dagvatten avleds främst ytledes i detta område men enstaka dagvattenledningar finns för



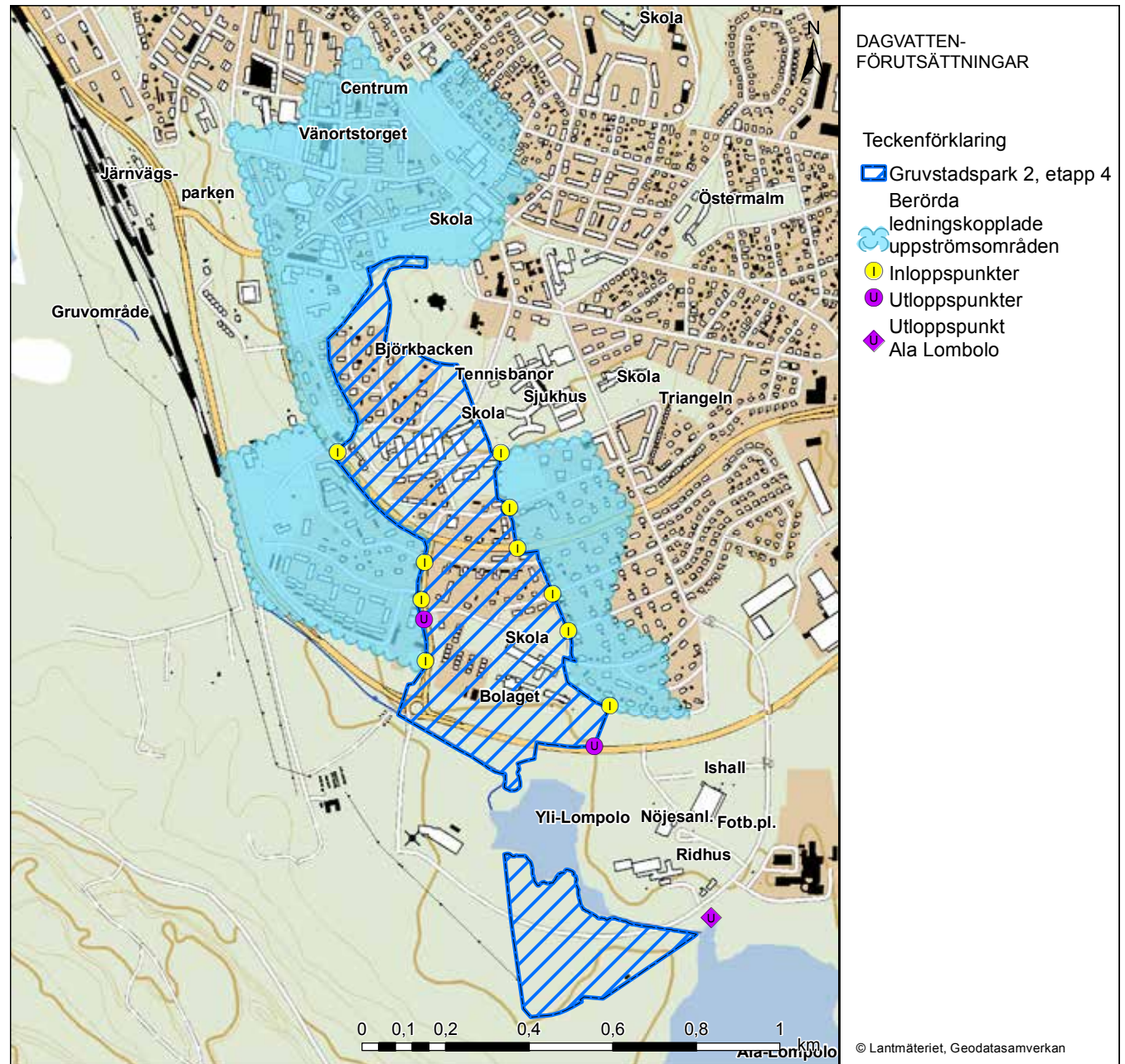
Figur 4.6.2. Förutsättningar för dagvatten, etapp 3.



avvattning av gator och fastigheter främst i den sydöstra delen inom denna etapp. Genom etapp 3 passerar även två dagvattenledningar som avleder dagvatten från uppströms liggande delar av samhället, ytor om nästan 90 ha avvattnas genom dessa ledningar. Se figur 4.6.2. Trolig recipient för dagvatten från detta område är grundvattnet, viss del av vattnet avleds även i en dagvattenledning mot Luossajoki uppströms sjön Yli Lombolo.

#### Etapp 4

Bebyggelsen i det större, nordliga, delområdet av etapp 4 består i huvudsak av flerfamiljsbostäder men andelen grönyta är ganska stor och bebyggelsesättet öppet. Två skolfastigheter finns inom området och för dessa är andelen hårdgjorda ytor hög. Dagvattnet avleds i ledningssystem och inkommande dagvattenledningar återfinns på i princip samtliga gator som ansluter väster eller österifrån. Där etappgränsen korsar Hjalmar Lundbohmsvägen i väster, strax söder om Ingenjörsgatan, återfinns en inkommande dagvattenledning som avvattnar ett drygt 30 ha stort område. Övervägande del av det uppsamlade inkommande dagvattnet i den ledningen kommer från dagvattensystemet för etapp 2. Den sydvästligaste inloppspunkten till området avvattnar en yta om cirka 11 ha som utgörs av Ullspiranområdet där rivning av byggnader redan inletts. Utmed etappens östra gräns finns inkommande



Figur 4.6.3. Förutsättningar för dagvatten, etapp 4.

dagvattenledning för varje gata som etappgränsen korsar, sammanlagt uppsamlar dessa ledningar dagvatten från ett område om cirka 12 ha. Slutrecipient för samtligt ledningsburet dagvatten från etapp 4 är Ala Lombolo. Se figur 4.6.3.

I det mindre fristående området i etapp 4 finns ingen bebyggelse och Värmeverksvägen passerar genom området. En del av markområdet söder om Värmeverksvägen nyttjas för hästsportändamål. De södra delarna av Gruvstadspark 2 etapp 4 söder om väg E10 samt mellan brandstationen och stallet består främst av sankmark och övrig naturmark där avledning av dagvatten sker genom naturlig avrinning ytledes i bäckar och små vattendrag. Kring vägar avleds dagvatten i öppna diken.

### *Påverkan och konsekvenser dagvatten*

#### *Nollalternativ*

##### Etapp 2

Det befintliga dagvattensystemet som nästan uteslutande är ledningsburet blir kvar. Utloppen mynnar i Gruvstadspark 2, etapp 1, där ny detaljplan, för att möjliggöra gruvverksamheten under, jord är antagen. Gruvverksamheten medför rörelser och sättningar i marken. Om de ledningar som avser avleda dagvatten inte fungerar kan ledningssystemet dämmas upp, vatten översvämma i lågpunkter samt trycka ut i ledningsgravar och därmed även riskera att medföra ett

oönskat ökat inläckage till spillvattenförande ledningar.

Känslighet	Påverkan	Konsekvens
Hög	Betydande	Stor negativ

##### Etapp 3

Dagvattenledningarna och dess utlopp blir kvar. Om utloppsledningarnas funktion försämras riskerar vatten dämmas upp och trycka ut via brunnar i ledningsgravar. Möjligheten för dagvattnet från uppströmsliggande områden att fortsatt ta sig till Luossajoki vattensystem försämras. Avledningen av dagvatten från det sydostliga delen av etapp 3 riskerar försämras om inga åtgärder vidtas då utloppet återfinns inom gruvområdet. I huvudsak kommer dock dagvattnet från etapp 3 likt idag att fortsättningsvis avledas ytledes till diken utmed väg E10.

Känslighet	Påverkan	Konsekvens
Hög	Begränsad	Måttlig negativ

##### Etapp 4

Befintligt dagvattensystem med ledningar och diken i Gruvstadspark 2, etapp 4, blir kvar. Utloppet för detta system vid Ala Lombolo riskerar inte att bli påverkat.

Känslighet	Påverkan	Konsekvens
Måttlig	Liten	Liten

#### *Planalternativ*

Hur dagvattensystemet inom Gruvstadspark 2 skall utformas mer i detalj är ännu inte klarlagt. En inventering av strategiskt viktiga platser för att samla och leda dagvatten ytligt bör genomföras. Naturliga rinnstråk och lågpunkter bör utgöra grund för detta. Syftet för utredningen bör vara att bibehålla funktionen i uppströms liggande dagvattensystem samt möjliggöra att dagvattnet att, i möjligaste mån, leds till Luossajoki vattensystem. Nödvändigt utrymme och lämplig placering för dagvattenanläggningarna behöver därefter reserveras eller pekats ut i samtliga berörda detaljplaner.

I planprogrammet beskrivs att det inom Gruvstadspark 2 skall vara möjligt att anlägga testanläggningar för olika öppna dagvattenlösningar, för att dessa skall kunna testas i Kirunas klimat. Samtliga etapper 2, 3 och 4 är lämpade för detta. Kända risker med ytliga dagvattenanläggningar är till exempel isbildning, svallis och inaktiv vegetation även till viss del tjälskador vid in och utlopp.

Dagvatten från urbana miljöer innehåller allmänt föroreningar, vilket beskrivits i inledande text i detta kapitel. Om man inom Gruvstadspark 2 skall anlägga testanläggningar för olika öppna dagvattenanläggningar rekommenderas att dessa



även utvärderas efter deras förmåga att rena dagvatten. Mätning av föroreningar i dagvatten från nuvarande Kiruna centrum kan utgöra viktigt underlag för nya dagvattenanläggningar i nya Kiruna centrum. Kvaliteten på det dagvatten som uppstår inom de aktuella etappområdena bedöms dock förbättras då en övergång till öppna dagvattensystem successivt avses genomföras något som möjliggör fastläggning av föroreningar. Även trafikbelastningen inom områdena bedöms minska vilket i sig får en positiv inverkan på dagvattenkvaliteten. Under rivnings- och anläggandefasen är det dock viktigt att klargöra lämpliga tillvägagångssätt för att minimera risken för spridning av partiklar och föroreningar mot recipient.

#### Etapp 2

Planalternativet innebär att befintligt dagvattensystem successivt kommer förlora sin funktion då ledningar kommer spricka eller kollapsa allteftersom deformationerna i marken ökar.

I planalternativet skall befintliga dagvattenledningar successivt ersättas med alternativa dagvattenanläggningar på markytan. Ytliga dagvattenanläggningar kan vara öppna diken, kanaler, dammar etc. Syftet är att de öppna dagvattenanläggningarna skall möjliggöra transport av dagvatten genom etappområdet och vidare mot

Ala Lombolo. Syftet är också att minska risken till dämning i uppströms liggande dagvattenledningar. System kan med fördel utformas med tät konstruktion för att förhindra oönskat inläckage till den underjordiska gruvverksamheten och för att i så stor utsträckning som möjligt tillföra vatten till Luossajoki vattensystem.

Känslighet	Påverkan	Konsekvens
Hög	Betydande	Stor positiv

#### Etapp 3

Planalternativet innebär att befintligt dagvattensystem successivt kommer förlora sin funktion då ledningar kommer spricka eller kollapsa allteftersom deformationerna i marken ökar.

I planalternativet skall befintliga dagvattenledningar successivt ersättas med alternativa dagvattenanläggningar på markytan. Ytliga dagvattenanläggningar kan vara öppna diken, kanaler, dammar etc. Syftet med de öppna anläggningarna är främst att minska risken till dämning i uppströmsdagvattenledningar. System kan med fördel utformas med tät konstruktion för att förhindra oönskat inläckage till den underjordiska gruvverksamheten och för att i så stor utsträckning som möjligt tillföra vatten, om möjligt, till Luossajoki vattensystem.

Känslighet	Påverkan	Konsekvens
Hög	Betydande	Stor positiv

#### Etapp 4

Planalternativet innebär att befintligt dagvattensystem successivt kommer förlora sin funktion då ledningar kommer spricka eller kollapsa allteftersom deformationerna i marken ökar.

I planalternativet skall befintliga dagvattenledningar successivt ersättas med alternativa dagvattenanläggningar på markytan. Ytliga dagvattenanläggningar kan vara öppna diken, kanaler, dammar etc. Syftet är att de öppna dagvattenanläggningarna skall möjliggöra transport av dagvatten till Yli Lombolo och Ala Lombolo samt minska risken till dämning i uppströms liggande dagvattenledningar. System kan med fördel utformas med tät konstruktion för att förhindra oönskat inläckage till den underjordiska gruvverksamheten och för att i så stor utsträckning som möjligt tillföra vatten till Luossajoki vattensystem.

Känslighet	Påverkan	Konsekvens
Måttlig	Betydande	Måttlig positiv

### Skyddsåtgärder dagvatten

#### Etapp 2

- För att dagvattensystemets funktion ska säkerställas är det av största vikt att avrinningsvägarna för dagvatten utreds i ett större sammanhang. Dagvattensystemet för etapp 2 berör såväl Gruvstadspark 2 etapp 1 som Gruvstadspark 2 etapp 4 och även uppströms.

- För att säkerställa funktionen ersätts det ledningsburna systemet till ett öppet system och dagvattnet avleds ytligt helst via tätgjorda konstruktioner.
- Genomförandeavtalet som tecknas med LKAB måste säkerställa att nödvändiga åtgärder vidtas i tid.
- Vegetation ska vara etablerad innan vegetationsbeklädda dagvattensystem tas i bruk.
- Särskild riskbedömning måste göras i anslutning till potentiellt förorenade områden.

#### *Etapp 3*

- För att dagvattensystemets funktions ska säkerställas är det av största vikt att avrinningsvägarna för dagvatten utreds i ett större sammanhang. Dagvattensystemet för etapp 3 berör såväl befintligt gruvområde och uppströmsområden.
- För att säkerställa funktionen ersätts det ledningsburna systemet till ett öppet system och dagvattnet avleds ytligt helst via tätgjorda konstruktioner.
- Genomförandeavtalet som tecknas med LKAB måste säkerställa att nödvändiga åtgärder vidtas i tid.
- Vegetation ska vara etablerad innan vegetationsbeklädda dagvattensystem tas i bruk.

- Särskild riskbedömning måste göras i anslutning till potentiellt förorenade områden.

#### *Etapp 4*

- För att dagvattensystemets funktion ska säkerställas är det av största vikt att avrinningsvägarna för dagvatten utreds i ett större sammanhang. Dagvattensystemet för etapp 2 berör såväl Gruvstadspark 2 etapp 1 som Gruvstadspark 2 etapp 4 och även uppströms.
- För att säkerställa funktionen ersätts det ledningsburna systemet till ett öppet system och dagvattnet avleds ytligt helst via tätgjorda konstruktioner.
- Genomförandeavtalet som tecknas med LKAB måste säkerställa att nödvändiga åtgärder vidtas i tid.
- Vegetation ska vara etablerad innan vegetationsbeklädda dagvattensystem tas i bruk.
- Särskild riskbedömning måste göras i anslutning till potentiellt förorenade områden.

#### *Kvarstående konsekvenser dagvatten*

Ett ökat inläckage av dagvatten till grundvattnet kommer att bli oundvikligt även om exempelvis täta öppna dagvattensystem skapas. Dräneringsvatten från husgrunder kan vara problematiskt att avleda i ytliga dagvattensystem. Beroende på marknivåer kring byggnaderna kan

avledning av dräneringsvatten via självfall vara svårt eller omöjligt att uppnå. Om dräneringsvatten ej kan avledas så riskerar bebyggelsen få vattenskador. I detta fall bör dock konsekvenserna av detta vara försumbara då berörda byggnader skall tas ur bruk eller rivras.

#### *Grundvatten*

Beskrivningen i detta avsnitt är generell för samtliga berörda etapper i Gruvstadspark 2.

#### *Nulägesbeskrivning grundvatten*

Kiruna ligger ovanför högsta kustlinjen och jorden utgörs till största del av ett tunt lager morän som vilar ovanpå berg. Berggrunden är sprucken och vittrad i ytan. I låglänta partier kring Yli Lombolo finns ett torvlager lagrat över moränen. Sammansättningen av markens ytlager inom Gruvstadspark 2 varierar mellan hårdgjorda ytor, matjord, torv och fast lagrad morän.

Grundvattenytan ligger generellt i moränskiktet och såväl grundvattnets läge som strömningsriktning följer i stort sett topografin. Detta innebär att grundvattenströmningen generellt går från höglänta området till lägre liggande områden. Moränen har dock låg genomsläpplighet varför vattenströmningen är liten. I vissa låglänta partier, främst i torvområdet kring Yli Lombolo, är grundvattenströmningen något högre och här ligger även grundvattennivån nära markytan.

Grundvatten i berggrunden finns i sprickzoner i berget, vilket innebär att grundvattnets rörelser styrs av sprickzoners utseende. Grundvatten som läcker in i gruvan pumpas bort vilket sänker grundvattennivån i gruvans närhet. Grundvattensänkningen påverkar dock främst grundvattnet i berggrunden, men grundvattennivån i lösa jordlager (moränen) ligger fortfarande nära markytan. Detta då grundvatten i jordlagren och bergets övre del fylls på kontinuerligt då nederbörd och snösmältning ger ett överskott av grundvatten. Grundvattennivån blir alltså relativt oförändrad trots vattenuttag längre ned i berget. I tidigare genomförd utvärdering har dock förlust av ytvatten till grundvattnet konstaterats vara relativt omfattande inom nuvarande deformationszon vid utvärdering av överledning av vatten från Luossajärvi mot Luossajoki (Geosigma, 2015).

### *Påverkan och konsekvenser grundvatten*

#### *Nollalternativ*

När gruvdriften upphör kommer även pumpning av grundvatten i gruvan att upphöra. Grundvattennivån i berggrunden kommer därför att stabiliseras. I ett långt tidsperspektiv kommer Luossajärvi att fyllas upp och vattnet återfinna sin väg mot Yli och Ala Lombolo samt Luossajoki.

Värde	Påverkan	Konsekvens
Högt	Liten	Ingen/obetydlig

#### *Planalternativ*

När sprickorna i marken blir mer omfattande kommer mängden grundvatten som läcker in i gruvan öka. Grundvattennivån i berggrunden kommer därav sänkas ytterligare. Det ökade vattenuttaget i berggrunden kommer troligen påverka grundvattennivån även i lösa jordlager i den närmaste omgivningen av sprickorna. När detta sker i anslutning till befintliga ytvattenföremster kan inläckaget till grundvatten bli stort.

#### *Skyddsåtgärder grundvatten*

- För att upprätthålla ett flöde till Luossajoki vattensystem och därmed även minska inläckaget av grundvatten till gruvan kan täta ytlig dagvattenanläggningar anläggas. Övriga skyddsåtgärder för grundvatten bedöms ej krävas som följd av planläggning av Gruvstadspark 2. Frågan om skyddsåtgärder ingår istället i regleringen av LKABs verksamhet.

Värde	Påverkan	Konsekvens
Högt	Betydande	Måttlig negativ



Figur 4.6.4. Yli-Lombolo mitt i bilden, Ala-Lombolo därbakom. Bilden tagen mot öster, med Kiruna till vänster i bild.



## 4.7 Naturmiljö

### Nulägesbeskrivning

I Luossajoki vattensystem ingår Luossajoki och sjöarna Yli-Lombolo och Ala-Lombolo, se figur 4.7.1. Sjöarna ligger utanför området för aktuell detaljplan, men kommer att påverkas av detaljplanens genomförande.

Naturmiljön runt Yli-Lombolo och Ala-Lombolo består i huvudsak av fjällbjörkskog med en del våtare myrpartier. Strandremorna utgörs av starrvegetation och området närmast sjöarna i huvudsak av videsnår och lågväxta fjällbjörkar. Det grunda vattnet med lummig omgivning gör att många fåglar häckar och rastar i anslutning till Yli-Lombolo och Ala-Lombolo. Flertalet fågelobservationer finns registrerade vid sjöarna och fågelfaunan hyser bland annat änder, svarthakedopping, vigg, salskrake och småskrake. Både svarthakedopping och salskrake är upptagna i bilaga 1 till EU:s fågeldirektiv (2009/147/EG), vilket innebär att dessa arter är särskilt skyddsvärda. Sjöarna hyser ytterligare ett antal arter upptagna i bilaga 1, såsom alfågel, dvärgmåsk och storlom. Enligt den svenska översättningen av fågeldirektivet är det förbjudet att avsiktligt störa fåglarna, särskilt under deras häcknings- och uppfödningstid, i den mån dessa störningar inte saknar betydelse för att uppnå syftet med

direktivet. Sjöarna omfattas av strandskydd.

Luossajoki bildar en bäck uppströms sjön Yli-Lombolo. Bäckens passerar Yli-Lombolo och mynnar i den norra delen av Ala-Lombolo. Här mynnar också kulverten som tillför dagvatten från delar av Kiruna C. Två mindre bäckar i

sydväst tillför Ala-Lombolo vatten under perioder med höga flöden, övrig tid är de torrlagda. Ala-Lombolos utlopp i sydost består av en tröskel som reglerar utflödet från sjön. Nedströms Ala-Lombolo ansluter bäckarna Tuollajoki och Pahtajoki till Luossajoki. Luossajoki fungerar som



Figur 4.7.1. I Luossajoki vattensystem ingår sjöarna Ala-Lombolo, Yli-Lombolo och Luossajärvi. Luossajoki rinner vidare till höger i bilden, från Ala-Lombolo mot sitt utlopp i Torne älv. Foto Kiruna kommun.

recipient för renat processvatten från värmeverket och avloppsvatten från reningsverket. Slutligen mynnar bäcken i Torneälven vid Laxforsen ca 10 km öster om Kiruna.

Ala-Lombolo är en grund myrsjö på ca 25 ha. Sjön är väldigt förorenad och har klassats som Norrbottens mest förorenade sjö. I sjön finns bland annat stora mängder av kvicksilver, mellan 120 och 200 kg, som anrikats i sedimentet. I sjön finns även höga halter av organiskt material på grund av att den varit recipient för avloppshandlingen i Kiruna stad. Även i sjön Yli-Lombolo har uppmätts måttligt höga till höga halter av kvicksilver i sedimenten och i Luossajoki strax nedströms värmeverkets utsläpp visar prover i sedimenten på mycket höga halter av kvicksilver.

Ala-Lombolo fungerar som kvicksilverfälla tack vare den effektiva fastläggningen av kvicksilvret som gynnas av en rad faktorer. Nedbrytningen av det organiska materialet (avloppsslammet) leder till låg syrehalt vilket ökar fastläggningen av metaller i sedimentet. Fastläggningen gynnas även av den relativt höga svavelhalten och det neutrala till lätt basiska pH-värdet som finns i sjön. Kviksilvret ligger hårt bundet till organiskt material eller som metallsulfider i sedimenten och den spridning som förekommer sker främst via partikeltransport under perioder med höga flöden (Huvudstudie Ala-Lombolo 2008).

## Påverkan och konsekvenser

### Nollalternativ

Markdeformationen som sker på grund av gruvverksamheten och som påverkar Luossajoki vattensystem pågår sannolikt under ytterligare några år även om verksamheten i gruvan avbryts. På längre sikt kommer däremot markdeformationen att upphöra. På kort sikt kan flödet i Luossajoki försämrats på grund av sprickbildning till följd av markdeformationen. Luossajoki vattensystem kommer på sikt att tillåtas återta sitt tidigare flöde när gruvverksamheten upphör och gruvan vattenfylls. Det innebär att Luossajoki kommer att rinna via dagbrottet, gamla sjön, deformationszoner, Ala-Lombolo och vidare. Minskade flöden kan antas sänka vattennivåerna i Yli-Lombolo och Ala-Lombolo som efter hand delvis kan omvandlas till sumpmark. De negativa konsekvenserna av minskade flöden i Luossajoki vattensystem kan emellertid åtminstone delvis kompenseras genom att vatten pumpas från Luossajärvi till Luossajoki. Det är åtgärder som testats under ett provotidsförfarande för att fastställa lämpligt minsta pumpat flöde till Luossajoki (Geosigma 2015). Läget för etapp 2, 3 och 4 i förhållande till Luossajoki vattensystem framgår av figur 4.7.2 - 4.7.4.

Värde	Påverkan	Konsekvens
Måttligt	Begränsad	Måttlig negativ

### Planalternativ etapp 2-4

Markdeformationen som sker på grund av gruvverksamheten och som påverkar Luossajoki vattensystem fortsätter. I planalternativet innebär den ökade sprickbildningen på sikt att nya vägar för vattnet kan skapas. Allt mer vatten börjar då rinna mot gruvan istället för till Yli-Lombolo och Ala-Lombolo då sprickzonen närmar sig sjöarna. De kommer då efter hand att omvandlas till sumpmarker och tillslut torrläggas. Den fortsatta gruvbrytningen uppskattas medföra att de töms omkring år 2050 (Ramböll 2007). Det finns risk att föroreningar från Ala-Lombolo via sprickzonerna sprids till grundvattnet och rinner ner i gruvan, för att därifrån föras ut i Kalixälven (Huvudstudie Ala-Lombolo 2008). Läget för etapp 2, 3 och 4 i förhållande till Luossajoki vattensystem framgår av figur 4.7.2 - 4.7.4.

Torrläggningen av Yli-Lombolo och Ala-Lombolo leder till att flödet i Luossajoki nedströms sjöarna minskar eller upphör, vilket får allvarliga följder för värmeverket och avloppsreningsverket som nyttjar Luossajoki som recipient vilket kräver ett flöde som redan idag är för lågt för att vara optimalt.

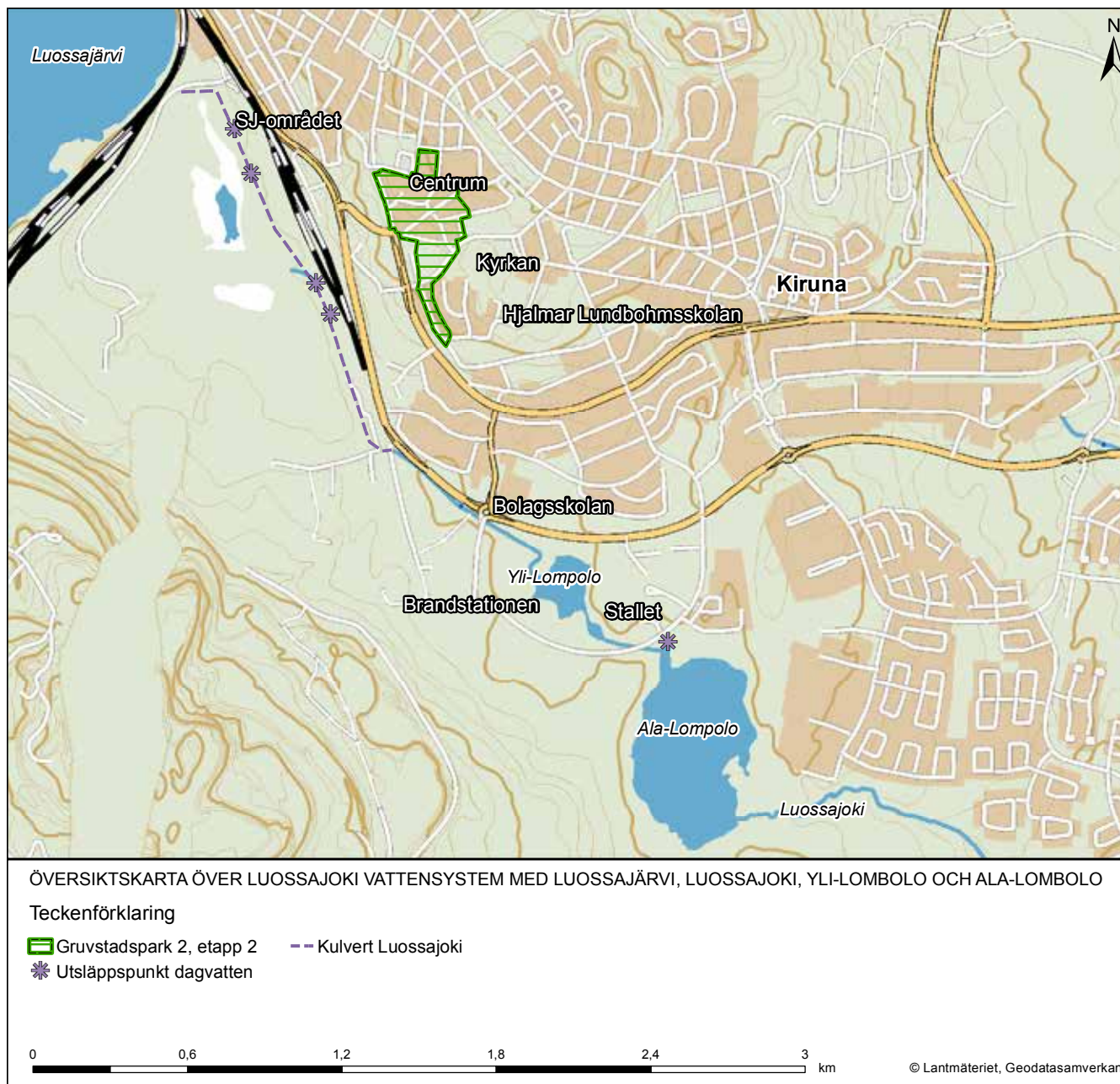
Vidare medför lägre vattennivå i Ala-Lombolo att sediment torrläggs. Detta kan orsaka problem på flera sätt, bland annat genom ökad bildning av



giftigt metylkvicksilver. Denna form av kvicksilver tas mycket lätt upp av växter och djur vilket gör den mycket farlig. Sediment som kommer i kontakt med luftens syre förändras så att föroreningarna lättare lakas ut. Föroreningarna blir också mer tillgängliga för människor och djur som vistas i området och som därmed riskerar att få i sig dem (Huvudstudie Ala-Lombolo 2008). Torrlagda sediment kan damma, varvid kvicksilver och övriga föroreningar kan spridas med vinden.

En minskning av vattentillförseln till den förorenade sjön Ala-Lombolo innebär också att syreförhållandet i sjön försämras särskilt vår- och vintertid med risk för svavelvätebildning vid anaerob nedbrytning. Detta kan leda till att det tidvis sprids en stark lukt som av ruttna ägg runt om i omgivningen kring sjön (Huvudstudie Ala-Lombolo 2008).

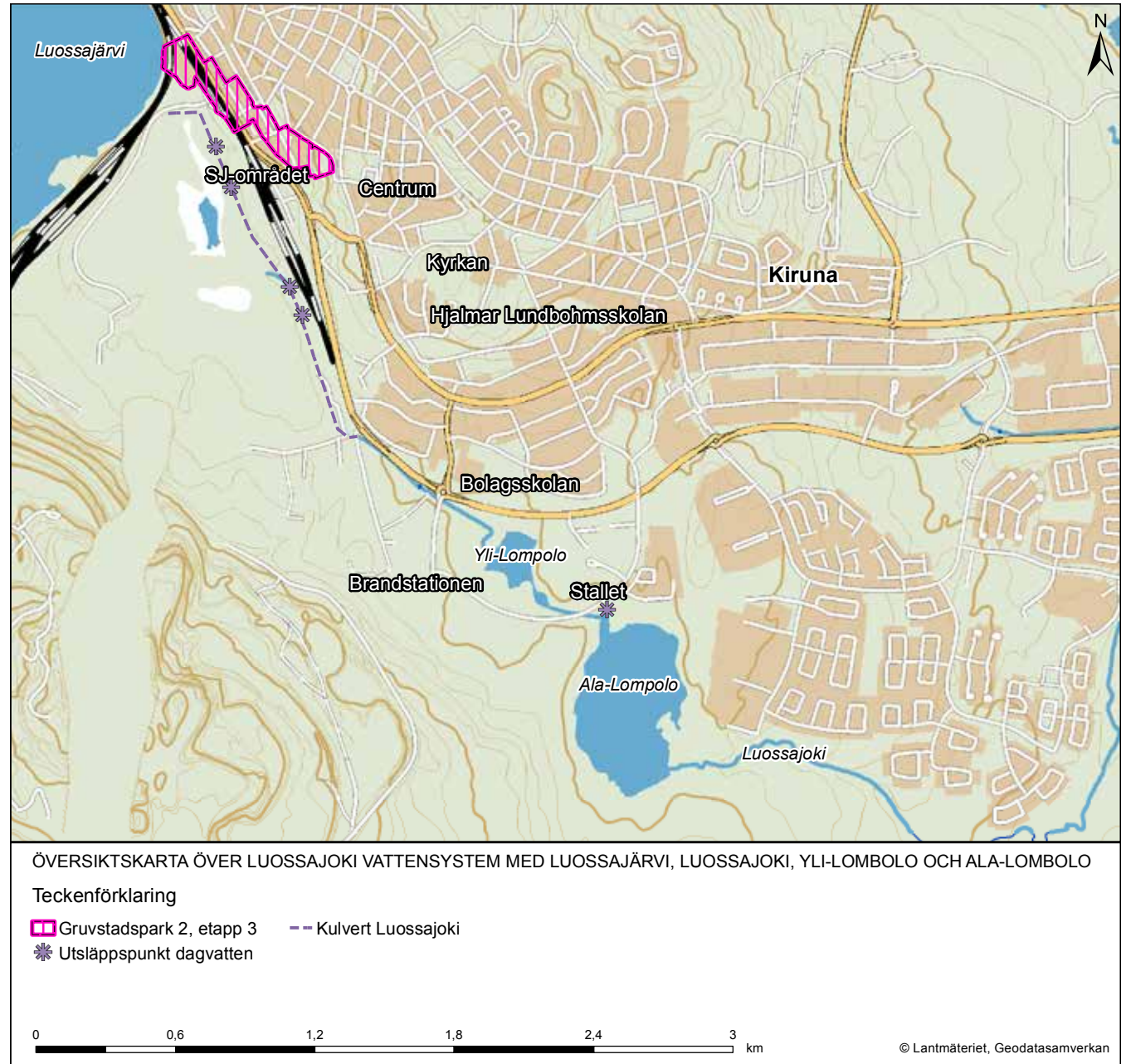
De negativa konsekvenserna av minskade flöden i Luossajoki vattensystem kan åtminstone delvis kompenseras genom att vatten pumpas från Luossajärvi till Luossajoki. Det är åtgärder som testats under ett provotidsförfarande för att fastställa lämpligt minsta pumpat flöde till Luossajoki. Med större total mängd överpumpat vatten till Luossajokisystemet kan risken för blottläggning av sediment i framförallt Ala-Lombolo minskas samt utflödet från sjön under lågvattenperioder ökas (Geosigma 2015). Det går dock inte i



Figur 4.7.2. Luossajoki vattensystem etapp 2.



dagsläget att förutsäga vilken effekt en ökning av överpumpningsflöden har på nivå i och utflöde från Ala Lombolo, eftersom befintliga data antyder att utbyte med grundvatten utgör en väsentlig del av sjöns vattenbalans. De flödesmätningar som gjorts vid in- och utloppen till Ala-Lombolo under den period då överpumpning pågått indikerar att merparten av det överpumpade vattnet försvinner på vägen innan det når Luossajoki nedströms Ala-Lombolo. Flödet vid utloppet borde vara större än vid inloppet även vid lägre flöden eftersom det lokala avrinningsområdet för sjön tillkommer. Detta betyder att vatten försvinner mellan inloppet och utloppet. Även en jämförelse mellan modellberäknade data för Ala-Lombolos avrinningsområde (som förutsätter att allt vatten inom området når sjön) och uppmätta data visar att flödet vid sjöns utlopp är betydligt lägre och därmed starkt påverkat. En tänkbar förklaring till detta är läckage av ytvatten till grundvatten och vidare till gruvan, orsakat av grundvatten-sänkning till följd av gruvans läns-pumpning, eventuellt i kombination med markdeformationer orsakade av gruvbrytningen. Ytvatten kan läcka från Luossajoki eller via bottensedimenten i Ala Lombolo, alternativt via ett ytligt flöde någonstans längs sjöns stränder. Här har fortsatta studier (bland annat spårämnesanalyser) av LKAB visat att vattnet verkar försvinna i vägbankar som jokken passerar.”



Figur 4.7.3. Luossajoki vattensystem etapp 3.

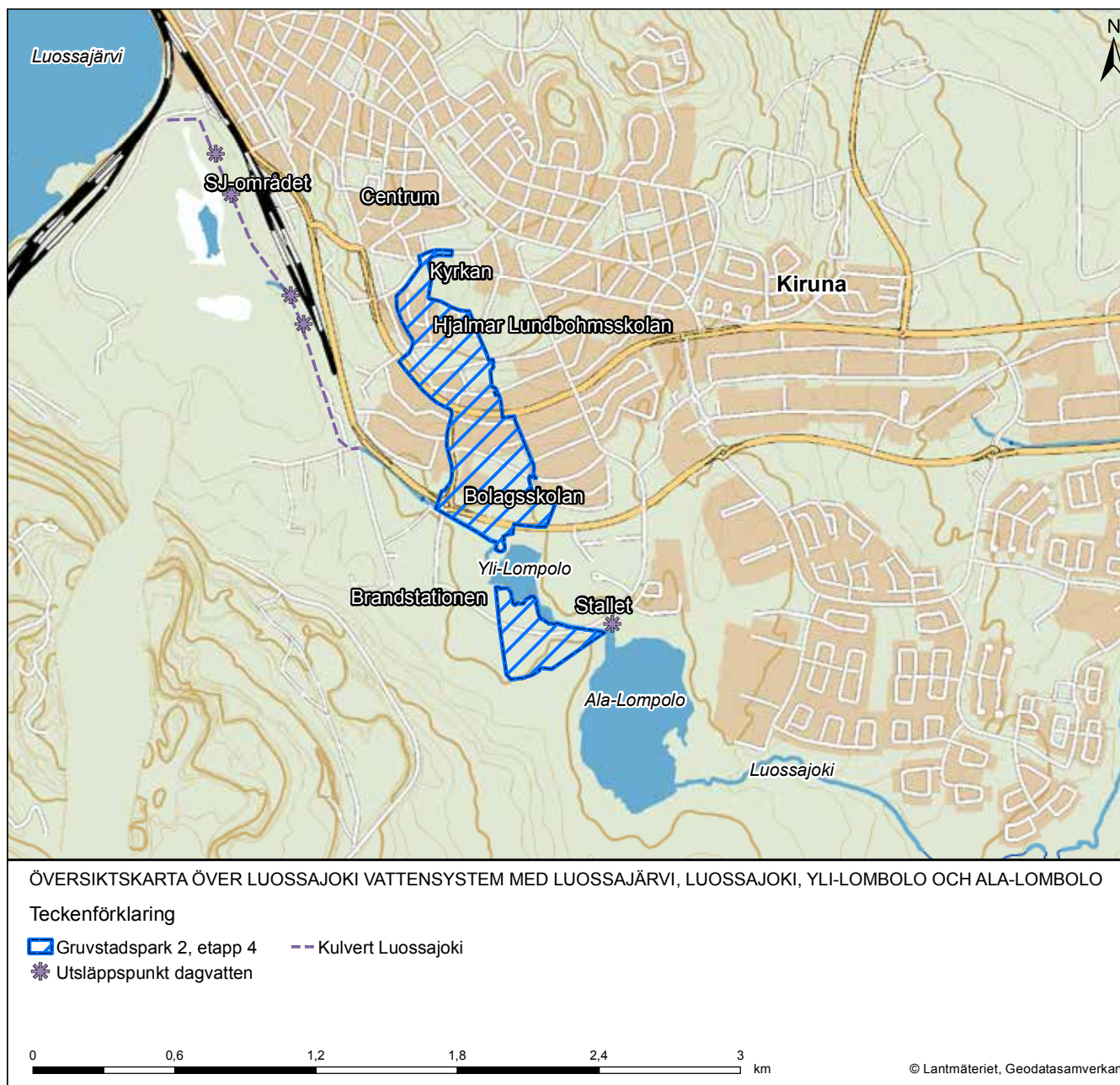


ger effekt i Yli-Lombolo, medan det i dagsläget är oklart vilken effekt den har på Ala-Lombolo. Även om inget synbart samband finns mellan överpumpning och utloppsflöde, eventuellt beroende på att sjöns utbyte med grundvatten kan vara en väsentlig komponent av vattenbalansen, är det möjligt att överpumpningen hjälper till att hålla sjöns vattennivå uppe, särskilt under lågvattenperioder.

Det vatten som leds från Kiruna mot Luossajoki vattensystem som ytligt dagvatten kan också bidra till att förlänga sjöarnas livslängd och fördröja avvattningen. Fågellivet i Yli-Lombolo gynnas på så sätt i ytterligare ett antal år och fördröjningen innebär även mer tid till sanering av Ala-Lombolo. Föroreningar i dagvattnet förväntas minska med planalternativet, då trafiken i avrinningsområdet minskar, vilket antas ge en något positiv effekt för vattenkvaliteten i Luossajoki.

### Skyddsåtgärder

- Fortsatt mätning och övervakning av yt- och grundvatten i Luossajokisystemet krävs för säkrare prognoser och utformning av framtida åtgärder på kort och lång sikt. Det dataunderlag som finns tillgängligt i dagsläget är inte tillräckligt för att ge en fullständig förståelse av flödesdynamiken hos yt- och grundvattensystemen i och i anslutning till Luossajoki och



Figur 4.7.4. Luossajoki vattensystem etapp 4.

sjöarna. Uppskattningsvis 3-4 års ytterligare mätserier skulle behövas för säkrare analyser. Av primärt intresse är mätningar av Ala Lombolos utloppsflöden och det är viktigt att fortsätta med regelbundna kontroller av mätsystemets funktion och noggrannhet.

- Vattentillförseln via ytligt dagvatten bör utredas för att säkerställa kontinuerlig vattentillförsel via dagvattenbäckar till Yli-Lombolo och Luossajoki vattensystem. Det är viktigt att dagvattenledningarna är ordentligt täta för att optimera vattenmängden som leds till Luossajoki. Skyddsåtgärden ligger i linje med kommunens beslut om åtgärdsalternativ för Ala-Lombolo (Huvudstudie Ala-Lombolo 2008) eftersom försök med muddringssanering ska påbörjas. Genomförandet av dagvattenutredningen ska regleras i genomförandeaftalet mellan Kiruna kommun och LKAB. En dom i Mark- och miljödomstolen har angett en prövotid to m april 2019.
- Mark- och Miljödomstolen har ålagt LKAB att i samråd med kommunen utreda hur godtagbara förhållanden i Ala-Lombolo kan uppnås och vidmakthållas samt hur förutsättningarna för att för framtiden säkerställa och även förbättra flödesförhållandena i Luossajoki ser ut. Prövotiden pågår fram till sista april 2019.

### *Kvarstående konsekvenser*

Den succesiva sänkningen av vattennivån i Yli-Lombolo och Ala-Lombolo kommer att fortgå, men hastigheten är beroende av om flödet i Luossajokisystemet kan säkras via överpumpning och tillförsel via ytligt dagvatten.

Om åtgärder inte vidtas eller om åtgärderna inte kan tillgodose ett tillfredsställande flöde i Luossajokisystemet, kommer sjöarna efter hand att torrläggas och omvandlas till sumpmarker. Torrläggningen av sjöarna med blottläggning av förorenat sediment kan få mycket negativa konsekvenser för de fåglar som finns i området. Då sjöarna succesivt torkar ut förlorar de viktigt habitat samtidigt som de riskerar att bli förgiftade. Torrläggningen kommer sannolikt att ske på så pass lång sikt att människor inte kommer att vistas i närheten av sjöarna då det blir aktuellt. En potentiell risk är däremot att kvicksilver och andra föroreningar börjar lakas ur och/eller spridas med vinden då sedimenten blottläggs, vilket kan ge mycket negativa konsekvenser för människors hälsa och miljön. Risken finns att föroreningar från Ala-Lombolo via sprickzonerna sprids till grundvattnet och rinner ner i gruvan, för att därifrån föras ut i Kalixälven.

Ett minskat flöde i Luossajokisystemet kommer även att ge mycket negativa konsekvenser för

värmeverket och avloppsreningsverket vilka nyttjar Luossajoki som recipient.

Värde	Påverkan	Konsekvens
Måttligt	Betydande	Stor negativ



## 4.8 Förorenad mark

### Nulägesbeskrivning

Inom planområdet finns ett antal platser där verksamhet som kan ha orsakat föroreningar har bedrivits. En inventering av området med avseende på potentiellt förorenade områden är utförd. Inventeringen redovisas i rapport Inventering av potentiellt förorenade områden Gruvstadspark 2 Kiruna. Inom Gruvstadspark 2 etapp 2-4 har 13

objekt identifierats. Ytterligare 13 objekt ligger i anslutning till planområdet varför risk finns för påverkan på planområdet från objekten.

I tabellerna i figur 4.8.1, 4.8.3 och 4.8.5 redovisas en sammanfattning av inventeringen med identifierade objekt, potentiella föroreningar, bedömd risk för föroreningar samt rekommenderade åtgärder i samband med avveckling av verksamheterna eller rivning av byggnader. Lokalisering av objekten framgår av figur 4.8.2, 4.8.4 och 4.8.6.

### Påverkan och konsekvenser

#### Nollalternativ

Jämfört med planalternativet innebär nollalternativet en större exponeringsrisk för människor då människor kommer att vistas i området i större utsträckning och under en längre tidsperiod med nuvarande markanvändning. Det finns också bostäder i anslutning till några av de platser där det finns risk för att markföroreningar förekommer. Risken för spridning av föroreningar

Objekt, etapp2	Potentiella föroreningar	Bedömd risk för föroreningar	Rekommenderade åtgärder
<i>Nr 4: Kiruna busstation</i>	<i>Oljeämnen, PAH</i>	<i>Måttlig risk</i>	<i>Kontroll av om cisterner finns kvar, markundersökning i cisternläget</i>
Nr 10: Malmfältens reklamtryck	Bly, lösningsmedel	Måttlig risk	Kontroll av avloppsledningar i de fall dessa grävs upp, mindre markundersökning.
<i>Nr 11: OK Vänortstorget</i>	<i>Oljeämnen, PAH, bly</i>	<i>Liten risk</i>	<i>Inga ytterligare åtgärder bedöms nödvändiga</i>
Nr 12: Reko tvätten/Wima tvätten	Klorerade lösningsmedel	Stor risk	Markundersökning inriktad på klorerade lösningsmedel
Nr 13: Färghandel Jordschaktaren 18	Tungmetaller, klorerade och icke-klorerade lösningsmedel, organiska fosforföreningar, ftalater och fenoler	Måttlig risk	Markundersökning i samband med undersökning av kemtvätten p samma fastighet
Nr 16: Gamla brandstation	PFAS-ämnen, oljeämnen, PAH	Måttlig risk	Enklare markundersökning
Nr 17: Cisterner inom kvarteret Lilla skolan	Oljeämnen, PAH	Måttlig risk	Lokalisering av cisternerna och upptagning. Provtagning av jorden i samband med schakt och omhändertagande av cisternen
Nr 18: Gamla bolagssjukhuset	Oljeämnen, PAH	Måttlig risk	Lokalisering av cisternerna och upptagning. Provtagning av jorden i samband med schakt och omhändertagande av cisternen

Figur 4.8.1. Potentiellt förorenade platser i Gruvstadspark 2 etapp2. Objekt med kursiverad text ligger utanför planområdet.

skyddsvårt i sig men spridning av föroreningar kan ske via grundvatten till ytvattenrecipienter.

till omgivningen och grundvattnet är aktuell även för nollalternativet. Det innebär att behovet av att undersöka potentiellt förorenade områden är i stort sett detsamma som för gruvstadspark men åtgärds målen måste ta större hänsyn till exponering för människor. Eftersom ingen detaljplaneändring, uppköp av mark eller rivningar utförs i nollalternativet är det inte troligt att någon tar på sig ansvaret för att utföra undersökningar och saneringar.

Känslighet	Påverkan	Konsekvens
Hög	Begränsad	Måttlig negativ

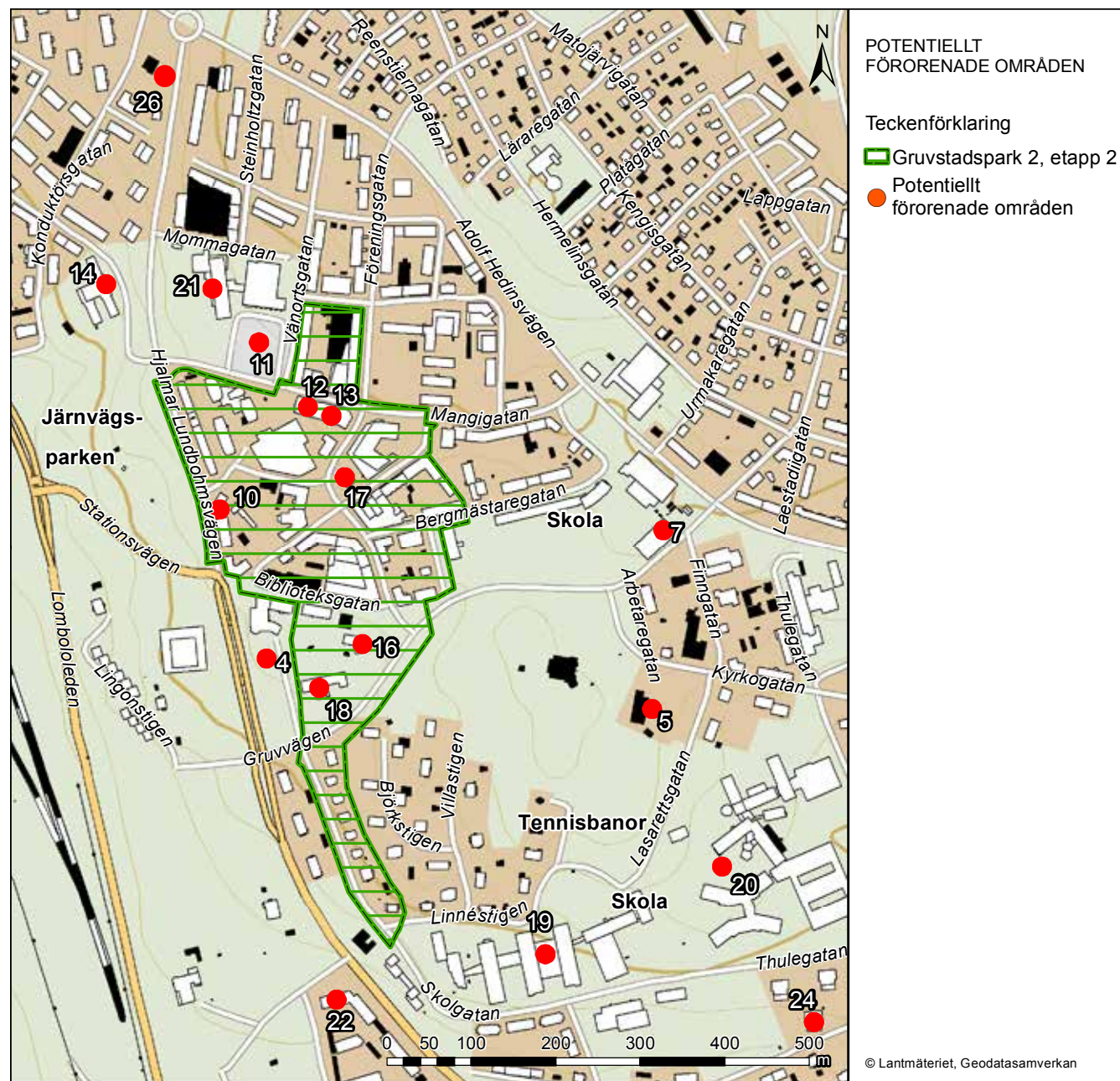
#### Planalternativ etapp 2-4

Vid planändring till gruvstadspark kommer grävningar att ske i samband med bl.a. rivningar av byggnader och infrastruktur, då kan människor komma att exponeras för eventuella föroreningar.

I samband med avveckling av nuvarande verksamhet på området kommer inventeringar, undersökningar samt eventuellt saneringar vara nödvändiga att utföra. Detta kommer att minska risken för påverkan från markföroreningar på människor och miljön.

#### Skyddsåtgärder, övergripande åtgärds-mål

Eftersom området kommer att förändras kommer riskerna med eventuella föroreningar på området att variera med tiden. En exponeringssituation och



Figur 4.8.2. Objekt inom etapp 2 där verksamhet som kan ha alstrat föroreningar har bedrivits.

en risk finns under Gruvstadsparkstiden, en annan då området blir en del av gruvan och en tredje då gruvan avslutats och området blir naturmark.

Under Gruvstadsparkstiden finns risk för exponering av eventuella föroreningar för människor då människor kommer att vistas på området, barn ska kunna leka och mindre markarbeten kan förekomma. Den högre risken för exponering av föroreningar är dock aktuell under en begränsad tidsperiod (Gruvstadsparken kommer bara att existera en begränsad tid) och människor kommer

att vistas på området i betydligt mindre utsträckning än med dagens markanvändning.

Under denna tid är exponeringsvägarna intag av jord, hudkontakt med jord/damm, inandning av damm, i viss mån inandning av ånga och intag av växter aktuell. Grundvattnet inom området bedöms inte skyddsvärt i sig men spridning av föroreningar kan ske via grundvatten till ytvattenrecipienter. Växtlighet är önskvärd men befintlig växtlighet är redan anpassad efter dagens mark- och föroreningsförhållanden och nya planteringar

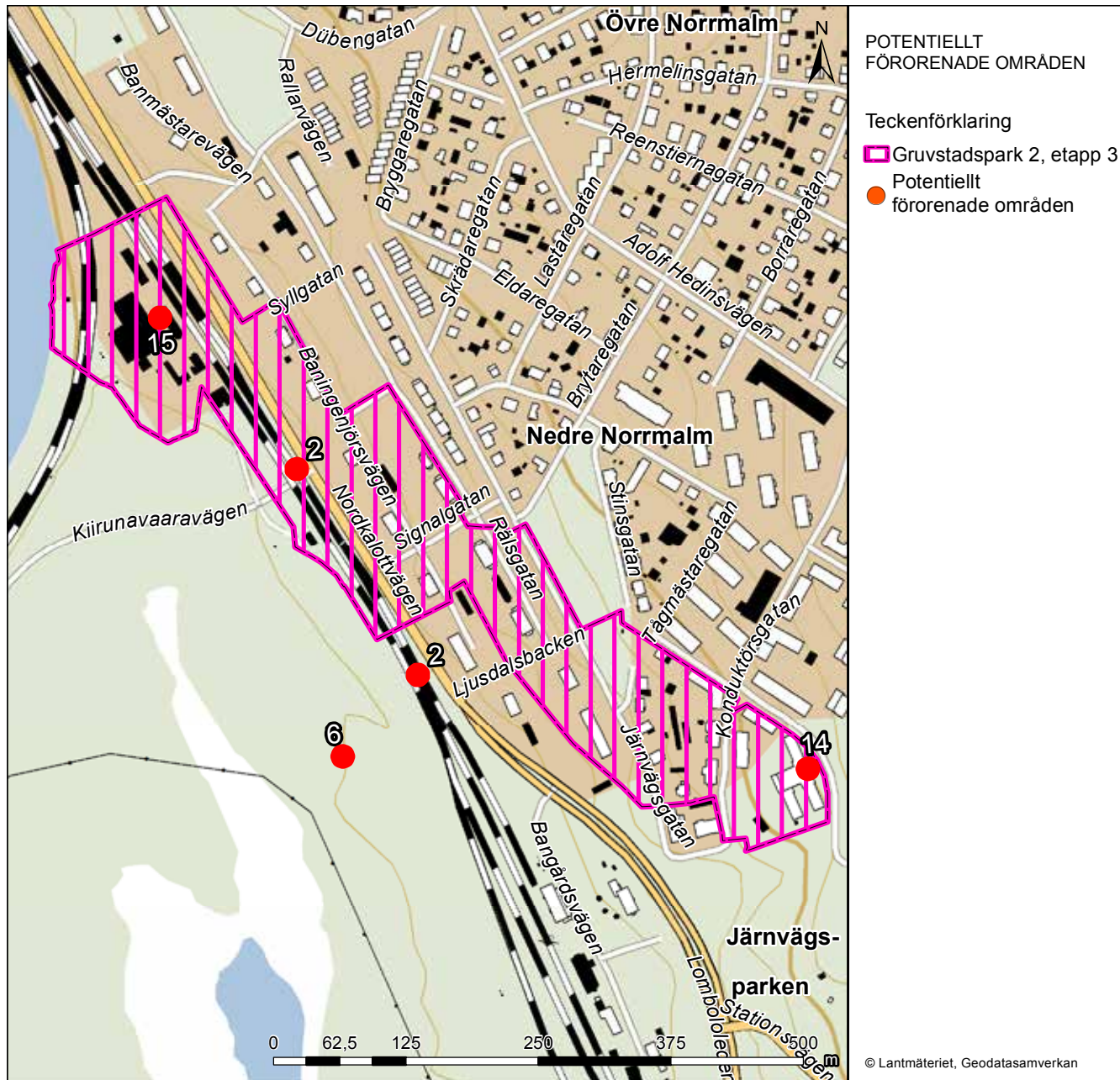
kommer att utföras i tillförd matjord varför markmiljöns skyddsvärde bedöms som lågt.

När området hamnar inom riskzonen och senare razonen kommer i stort sett inga människor att vistas på området. Spridningsrisk finns dock genom damning och via grundvattnet ner i gruvan och även vidare till recipient när vattnet pumpas upp från gruvan. När gruvdriften en gång avslutas har en stor del av den jord som idag ligger i markytan rasat ner i gruvan. Viss risk för spridning av föroreningar via grundvatten till

<b>Objekt, etapp 3</b>	<b>Potentiella föroreningar</b>	<b>Bedömd risk för föroreningar</b>	<b>Rekommenderade åtgärder</b>
Nr 2: Järnvägen och bångårdsområdet	Oljeämnen, PAH, tungmetaller	Måttlig risk	Inga ytterligare åtgärder bedöms nödvändiga
Nr 6: SJ:s tvätter	Klorerade och icke klorerade lösningsmedel	Liten risk	Enklare markundersökning
Nr 7: Kiruna tvätten/Wima kemtvätt	Klorerade lösningsmedel, oljeämnen, PAH	Mycket stor risk	Markundersökning inriktad på i första hand klorerade lösningsmedel
Nr 14: Bensinstation vid polishuset	Oljeämnen, PAH, bly	Måttlig risk	Kontroll att cisternerna är borttagna, undersökning efter oljeföroreningar
Nr 15: Byggnader på järnvägsområdet vid Luossajärvi, fastighet Jukkasjärvi bandel 1:35	Oljeämnen PAH, tungmetaller, (PFAS_ämnen)	Stor risk	Markundersökning av fastigheten inför rivning.
Nr 21: Panncentral Ferrum	Oljeämnen, PAH	Måttlig risk	Lokalisering och upptagning av cisternerna samt provtagning av jord i cisternläge rekommenderas i samband med rivning.
Nr 26: F.d bensinstation OK/Q8	Oljeämnen, PAH	Stor risk	Markundersökning och cisternkontroll.
Övriga eldningsoljecisterner	Oljeämnen, PAH	Måttlig risk	Inför rivningar rekommenderas inventering och kontroll av byggnader efter oljepanna

Figur 4.8.3. Potentiellt förorenade platser Gruvstadspark 2 etapp 3. Objekt med kursiverad text ligger utanför planområdet för Gruvstadspark 2





Figur 4.8.4. Objekt inom etapp 3 där verksamhet som kan ha alstrat föroreningar har bedrivits.

ytvattenrecipient kvarstår.

För markanvändningarna som kommer efter Gruvstadsparken är det bara vid mer omfattande föroreningar som risk finns för påverkan på människor eller miljö. Risken för att omfattande föroreningar finns från de verksamheter som identifierats inom området för Gruvstadspark 2 etapp 2-4 bedöms som mycket små under förutsättning att det vid rivningsarbetena säkerställs att inga cisterner med innehåll lämnas kvar.

#### Skyddsåtgärder

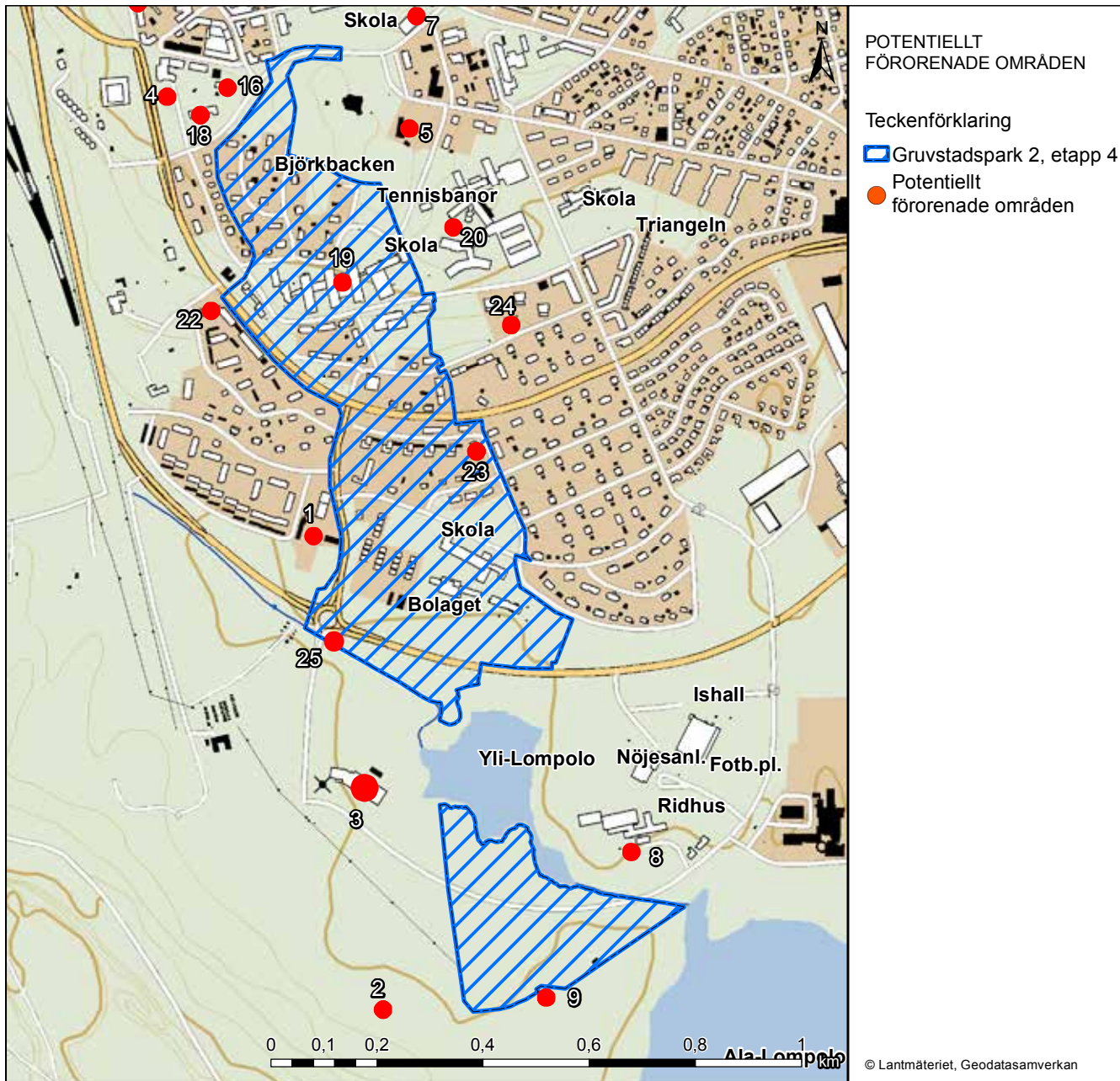
- Skyddsåtgärder eller efterbehandlingar kan bli nödvändiga för att förhindra eller minska exponering av föroreningar för människor och minska spridning av föroreningar till och påverkan på miljön. Vilka skyddsåtgärder som är nödvändiga med avseende på föroreningar i mark och grundvatten beror till stor del på vilka ämnen, halter och volymer som finns på området.
- Ett första steg är att utföra de undersökningar och inventeringar som beskrivs i tabellerna i figur 4.9.1, 4.9.3 och 4.9.5. När undersökningarna är utförda kan riskbedömningar utföras och beslut om eventuella efterbehandlings- och skyddsåtgärder tas.

Känslighet	Påverkan	Konsekvens
Hög	Betydande	Måttlig positiv

<b>Objekt, etapp 4</b>	<b>Potentiella föroreningar</b>	<b>Bedömd risk för föroreningar</b>	<b>Rekommenderade åtgärder</b>
<i>Nr 1: Bromsgatan 10, verkstad, värmecentral</i>	<i>Oljeämnen, PAH, tungmetaller, lösningsmedel</i>	<i>Stor risk</i>	<i>Miljöteknisk markundersökning</i>
<i>Nr 2: Järnvägen och bangårdsområdet</i>	<i>Oljeämnen, PAH, tungmetaller</i>	<i>Måttlig risk</i>	<i>Inga ytterligare åtgärder bedöms nödvändiga</i>
<i>Nr 3: Kiruna brandstation</i>	<i>Oljeämnen, PAH, tungmetaller, PFAS</i>	<i>Måttlig risk</i>	<i>Tömning av oljeavskiljare, provtagning med avseende på PFAS-ämnen</i>
<i>Nr 5: Kiruna krematorium</i>	<i>Oljeämnen, PAH</i>	<i>Liten risk</i>	<i>Inga åtgärder avseende markföroreningar bedöms nödvändiga</i>
<i>Nr 7: Kiruna tvätten/Wima kemtvätt</i>	<i>Klorerade lösningsmedel, oljeämnen, PAH</i>	<i>Mycket stor risk</i>	<i>Markundersökning inriktad på i första hand klorerade lösningsmedel</i>
<i>Nr 8: Lombardia avloppsreningsverk</i>	<i>Kvicksilver</i>	<i>Liten risk</i>	<i>Inga undersöknings- eller saneringsåtgärder bedöms nödvändiga</i>
<i>Nr 9: Lombardia bangårdsområde</i>	<i>Oljeämnen, PAH, tungmetaller</i>	<i>Måttlig risk</i>	<i>Markundersökning</i>
<i>Nr 19: Panncentral Hjalmar Lundbohms skolan</i>	<i>Oljeämnen, PAH</i>	<i>Måttlig risk</i>	<i>Lokalisering och upptagning av cisternerna samt provtagning av jord i cisternläge rekommenderas i samband med rivning.</i>
<i>Nr 20: Panncentral Lasarettet</i>	<i>Oljeämnen, PAH</i>	<i>Måttlig risk</i>	<i>Lokalisering och upptagning av cisternerna samt provtagning av jord i cisternläge rekommenderas i samband med rivning.</i>
<i>Nr 22: Panncentral Gruvfogdegatan</i>	<i>Oljeämnen, PAH</i>	<i>Måttlig risk</i>	<i>Lokalisering och upptagning av cisternerna samt provtagning av jord i cisternläge rekommenderas i samband med rivning.</i>
<i>Nr 23: Panncentral Schougatan</i>	<i>Oljeämnen, PAH</i>	<i>Måttlig risk</i>	<i>Lokalisering och upptagning av cisternerna samt provtagning av jord i cisternläge rekommenderas i samband med rivning.</i>
<i>Nr 24: Panncentral Trädgårdsgatan 19</i>	<i>Oljeämnen, PAH</i>	<i>Måttlig risk</i>	<i>Lokalisering och upptagning av cisternerna samt provtagning av jord i cisternläge rekommenderas i samband med rivning.</i>
<i>Nr 25: Kirunas första soptipp</i>	<i>Tungmetaller, oljeämnen PAH</i>	<i>Måttlig risk</i>	<i>Miljöteknisk markundersökning rekommenderas.</i>
<i>Övriga eldningsoljecisterner</i>	<i>Oljeämnen, PAH</i>	<i>Måttlig risk</i>	<i>Inventering och kontroll av byggnader efter oljepanna</i>

Figur 4.8.5. Potentiellt förorenade platser Gruvstadspark 2 etapp 4. Objekt med kursiverad text ligger utanför planområdet för Gruvstadspark 2





## Övergripande åtgärds mål

- Området inom Gruvstadspark 2 ska kunna utnyttjas för rekreation och barns lek med hälsorisker på lågrisknivå med hänsyn till markföroreningar.
- Föroreningar får inte förekomma i sådana mängder eller koncentrationer att om de transporteras ned i gruvan med grundvattnet medför hälsorisker i gruvan eller miljörisker då gruvvattnet pumpas upp och släpps ut till recipient.
- Förorenings spridning från området ska inte innebära någon negativ påverkan på ytvattenrecipienter.

Figur 4.8.6. Objekt inom etapp 4 där verksamhet som kan ha alstrat föroreningar har bedrivits.



## 4.9 Trafik

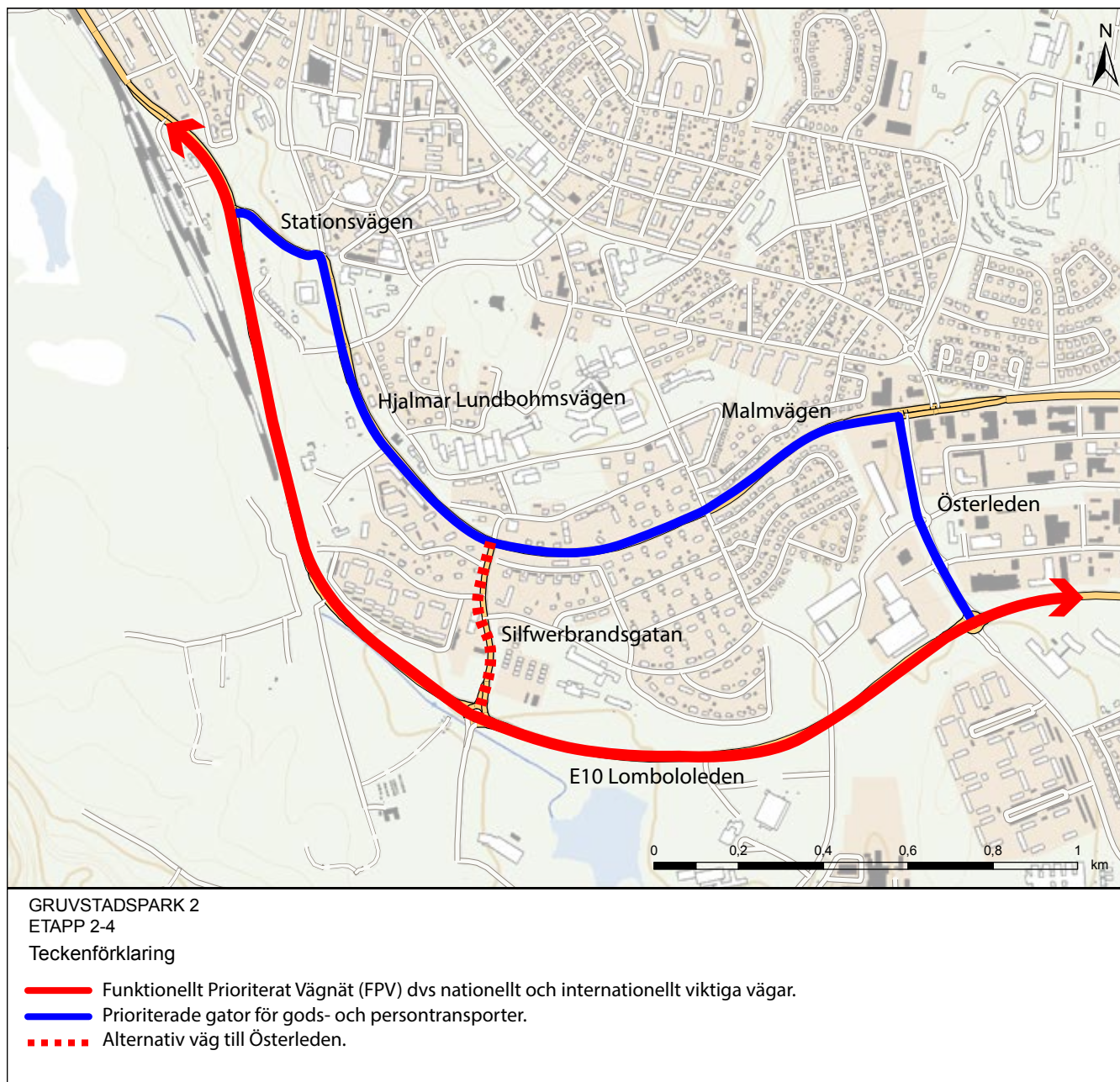
### Nulägesbeskrivning

Idag används huvudsakligen väg E10 för genomfartstrafik och tung trafik. Stationsvägen, Hjalmar Lundbohmsvägen och Adolf Hedinsvägen har en viktig roll för den lokala trafiken i Kiruna. Övriga gator inom Gruvstadspark 2, etapp 2, 3 och 4 används endast för lokal trafik.

Som följd av sprickbildningen har sedan något år tillbaka både Kirunavaaravägen (infarten till LKAB) och järnvägsstationen flyttats längre norrut efter Nordkalottvägen, E10.

I tätorten är de gator som framgår av figur 4.9.1 (rödmarkerade) utpekade som Funktionellt Prioriterat Vägnät (FPV), dvs nationellt och internationellt viktiga vägar. De är även utpekade som TERN-vägnät inom EU. TERN-vägnätet är ett utpekat vägnät i Europa för godstransporter där bland annat ingår att det finns tillräckligt många och säkra uppställningsplatser för lastbilar som underlättar förarnas kör- och vilotider.

Till det är de blåmarkerade gatorna i figur 4.9.1 utpekade som prioriterade gator för gods- och persontransporter.



Figur 4.9.1. Funktionellt Prioriterat Vägnät (FPV). Källa NVDB Trafikverket.

## Påverkan och konsekvenser

### Nollalternativ

När markdeformationerna påverkar området behöver biltrafiken flyttas till andra vägar. Om gruvverksamheten skulle läggas ned kan den nya sträckningen för E10 skjutas framåt i tiden beroende på hur sprickbildningen påverkar körbanan på nuvarande E10.

Känslighet	Påverkan	Konsekvens
Måttligt	Begränsad	Måttlig negativ

Trafikverket tog 2014 fram förslag på åtgärder som kunde göras ifall E10 måste stängas tidigare (Plan B-2017) och som innebar att lokalgator fick en ökad trafik. Genom att de senaste mätningarna av markrörelser inte visar på några stora förändringar är Trafikverkets bedömning dock att det inte behövs några åtgärder innan den nya sträckningen av E10 beräknas stå klar 2019/2020.

### Planalternativ etapp 2-4

Kiruna kommuns planering till följd av sprickbildningen från LKABs gruvverksamhet utgår från årliga prognoser som företaget gör. Den osäkerhet som finns i prognoserna gör att det finns en osäkerhet när gator och fastigheter måste vara borta.

Sprickor kan uppträda på olika platser, i olika omfattningar och under lång tid inom etapperna.

Detta gör att fastigheter med boende och verksamheter kommer att vara kvar och gator användas både av biltrafik och som gång- och cykelvägar och avvecklas succesivt.

Så fort Nordkallottvägen (E10) måste stängas påverkar detta genomfartstrafiken, framförallt trafik till LKAB (Kirunavaaravägen). Av biltrafiken på E10 vid gamla järnvägsstationen har merparten LKAB som målpunkt. När nuvarande E10 stängs leds biltrafiken via nya E10 till den norra cirkulationsplatsen vid Karhuniemi.

När Nordkallottvägen måste stängas som följd av markdeformationen kan delar av bebyggelsen och verksamheterna i centrum ha hunnit flytta. Trafiken i centrum har då minskat vilket ger utrymme för genomfartstrafiken.

Gående och cyklister till LKAB kan använda den gång- och cykelväg som finns från Ljusdalsbacken fram till huvudkontoret. När etapp 3 genomförs påverkar detta gång- och cykelvägen som kan behöva få en annan sträckning över LKABs område beroende på hur mycket påverkan det blir av sprickbildningen. Då är det viktigt att gång- och cykelvägen får en utformning så att den kommer att upplevas som ett starkt alternativ för arbetsresor till LKAB.

För busstrafiken påverkas den blå linjen till LKAB mest. Norrmalmsområdet och LKABs nya

bostadsområde i Luossavaara kommer tillsammans med LKAB att ha ett behov av kollektivtrafik. En justering av busslinjenätet kommer att genomföras av kommunen.

Etapp 2 innebär den största förändringen då delar av centrum kommer att börja rivas. Eftersom Hotell Scandic Ferrum och Kiruna Folkets Hus inte påverkas av etapperna kommer trafiken till dessa på Hjalmar Lundbohmsvägen att ledas om till andra gator.

Den trafik som idag når Hotell Scandic Ferrum och Kiruna Folkets Hus söderifrån, från Hjalmar Lundbohmsvägen, kommer att flyttas till Adolf Hedins väg. Trafiken på Adolf Hedins väg blir trots detta mycket mindre än de 6100 – 12700 fordon än de som körde där 2015.

	Trafikmängd maj 2015	Trafikprognos 2013
Hjalmar Lunbohmsvägen	7100-8200	13200-14200
Stationsvägen	3700	6400

Figur 4.9.3. Tabell över fordon/vardagsdygn.

Genom att Hjalmar Lundbohmsvägen får en anslutning till den nya sträckningen av E10 kan vägen få genomfartstrafik som ska till LKAB och norrut från Kiruna. Enligt den tidigare

trafikprognosen för Kiruna från 2013 blir trafiken mindre än i dag.

Med minskat antal boende och verksamheter inom Gruvstadsparken minskar den lokala trafiken allt eftersom fastigheter rivs. Vägar inom Gruvstadspark 2 kan användas som idag om det finns ett behov av vissa vägar och om sprickbildningen tillåter detta.

Transporter av rivningsmassor från Gruvstadspark 2 etapp 2 och 3 kommer främst att ske längs Hjalmar Lundbohmsvägen, Malmvägen, Silfwerbrandsgatan och nuvarande E10 (Lomboleden) söderut. Transporter från etapp 4 kommer främst att gå längs Malmvägen och Lombolleden. Hur stora masstransporter det kan bli frågan om och hur massorna ska hanteras utreds inom avvecklingsprojektet (se kapitel 4.10 Avfall och massor). Eftersom rivningen kommer att ske etappvis kommer även masstransporterna att ske etappvis fördelat under en längre tid.

#### Farlig gods

E10 används för transport av farlig gods genom Kiruna. 2014 lät LKAB göra en riskanalys för transport av farligt gods på E10 i samband med framtagandet av detaljplan vid Luossavaara (Norconsult 2014-05-25). Antalet transporter uppskattades till maximalt 537 per år, där merparten var med brandfarliga vätskor och

gaser eller oxiderande ämnen. Fram till år 2020 beräknas antalet transporter med farligt gods öka till högst 755 per år.

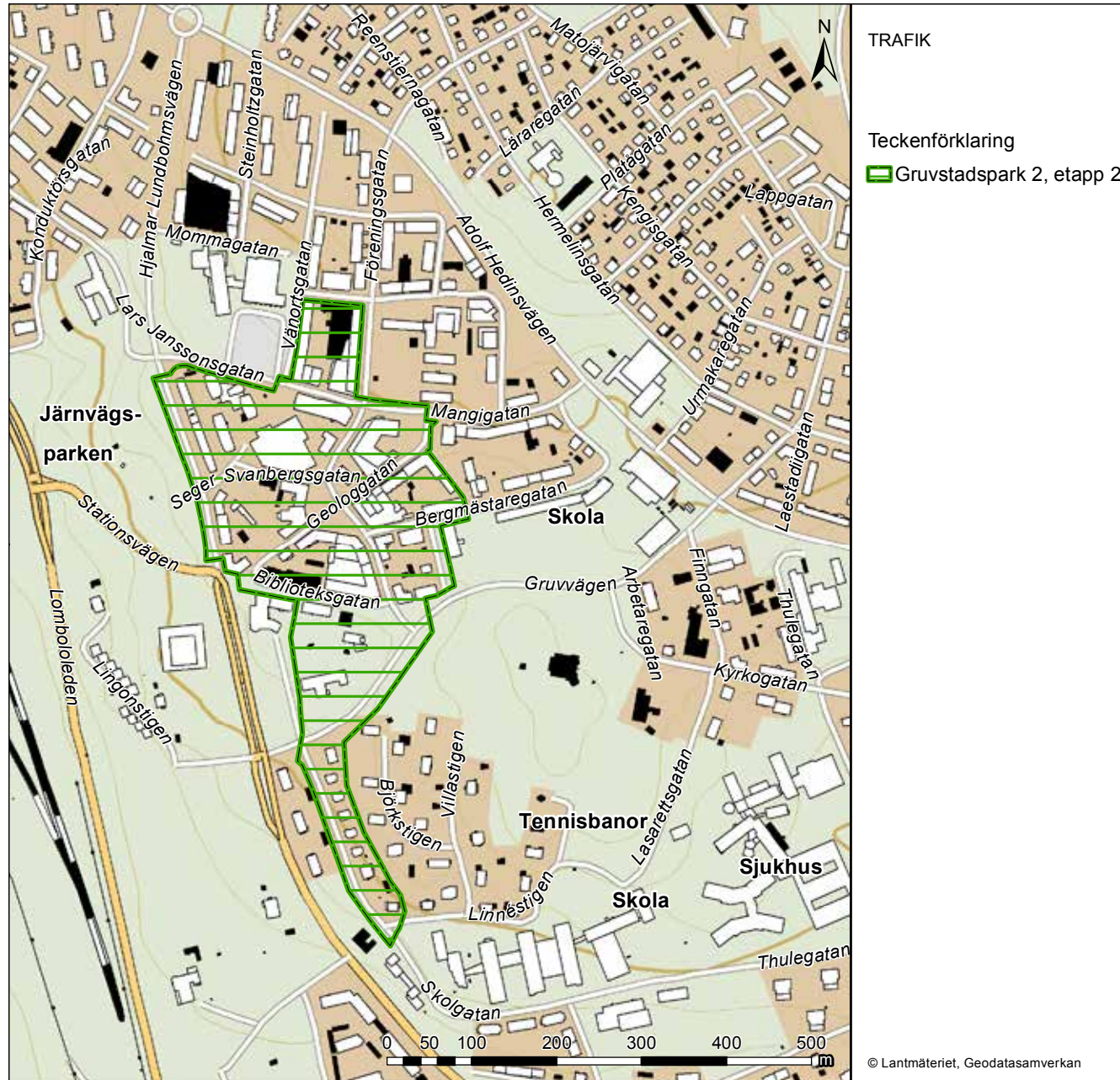
#### *Skyddsåtgärder*

De risker som finns med farliga transporter är kopplade till att fordonen kör av vägen eller krockar med något annat fordon.

E10 är primär transportled för farligt gods och farligt gods ska få färdas på vägen. Trafikverket kan besluta om att man styr transporter till vissa tider. Då olycksrisken är kopplad till hastigheten kan en låg hastighet på vägen minska risken för olycka med farligt gods samt konsekvenserna vid en eventuell olycka. Att köra farligt gods på järnväg istället för på E10 kan vara en möjlighet, men att få företag att byta fordonsätt kan inte tvingas fram.

Hjalmar Lundbohmsvägen inom planområdet är statlig väg där Trafikverket ansvarar för framkomlighet och säkerhet.





Figur 4.9.4. Gator i centrala Kiruna. Etapp 2 markerad med grön skraffering.



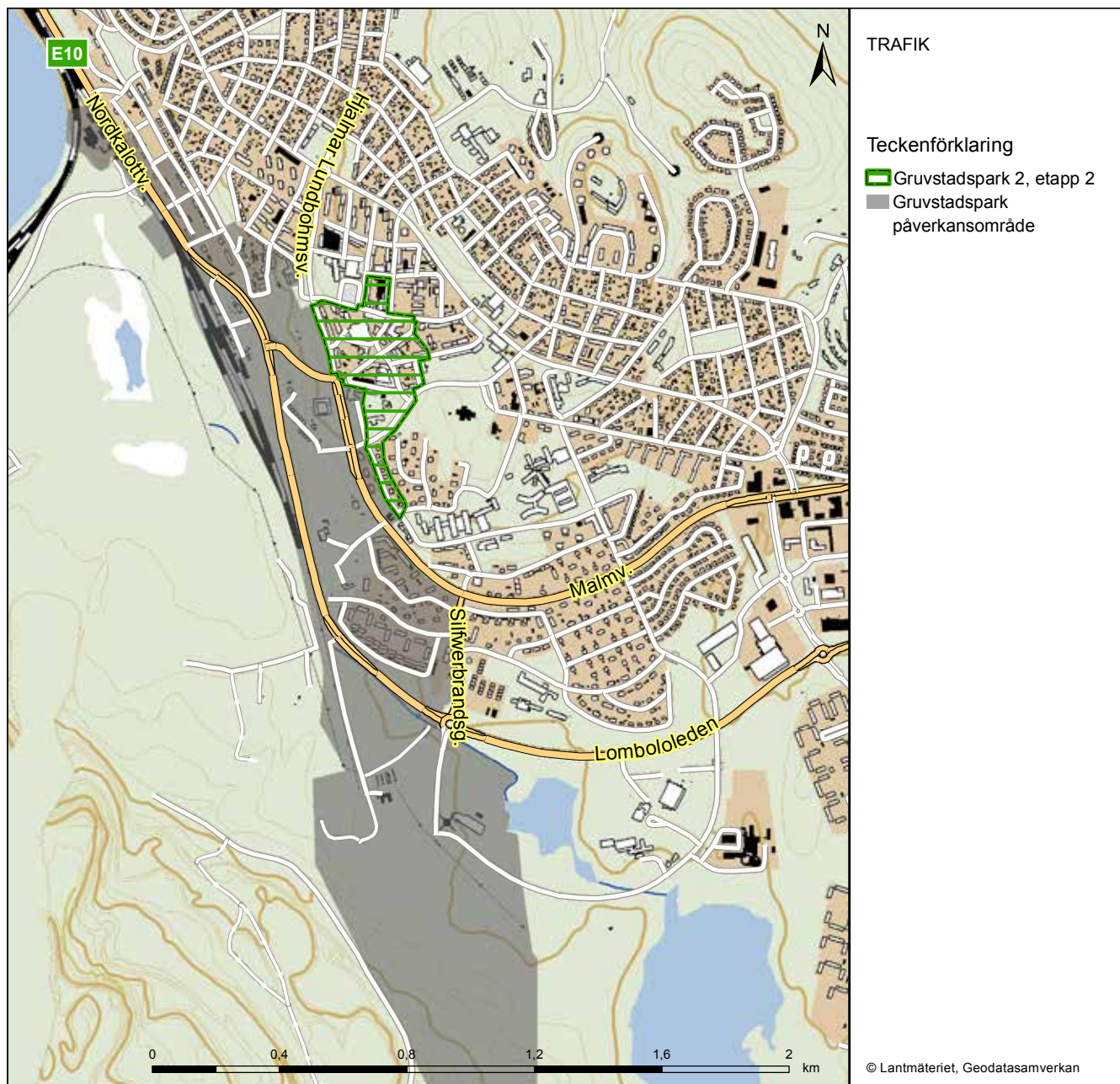
## Kvarstående konsekvenser

### Etapp 2

Etappen får den största påverkan på vägnätet och trafiken i centrum då Gruvvägen och Mangigatan som används idag stängs. De 6000 bilar som kör på Hjalmar Lundbohmsvägen förbi Hotell Ferrum kommer att minska på grund av att målpunkter har flyttats. Genom att en stor del av nuvarande centrumbebyggelse med affärer, restauranger mm försvinner kommer biltrafiken till området att minska kraftigt. Detta ger inte någon trafikökning på Adolf Hedins väg trots att bl a Hjalmar Lundbohmsvägen stängs av.

Om bebyggelse och boende finns kvar inom etapp 2 samtidigt som stora delar av butiker mm i centrum har flyttat till nya centrum kommer inte biltrafiken att minska lika mycket om människor kommer att ta bilen i samma utsträckning som idag.

Känslighet	Påverkan	Konsekvens
Måttligt	Betydande	Liten positiv



Figur 4.9.5. Kvarvarande vägar vid genomförande av etapp 2.



### Etapp 3

Om E10 har stängts inom ramen för Gruvstadspark 2 etapp 1 medför etapp 3 ingen ytterligare påverkan på trafiken.

Genomförande av etapp 3 innebär stängning av Nordkalottvägen (E10) även om den fortfarande är öppen inom etapp 1. Det får till konsekvens att trafiken till LKAB måste flyttas till en ny infartsväg. Genomfartstrafiken flyttas till nya E10 eller till en lösning norr om Karhuniemi eller till södra infarten.

Känslighet	Påverkan	Konsekvens
Måttligt	Stor/Liten	Stor negativ
		Liten/obetydlig



Figur 4.9.6. Kvarvarande vägar vid genomförande av etapp 3.



### Etapp 4

När etapp 4 genomförs har redan Malmvägen och Lombolaleden stängts av och trafiken har flyttat. Målpunkter i området, t.ex Hjalmar Lundbohmsskolan, försvinner varför trafiken minskar.

Känslighet	Påverkan	Konsekvens
Måttligt	Begränsad	Liten positiv



Figur 4.9.7. Kvarvarande vägar vid genomförande av etapp 4.

## 4.10 Avfall och hantering av massor

### Nulägesbeskrivning

#### Etapp 2

Området är bebyggt med centrumbebyggelse.

#### Etapp 3

Området är bebyggt med en- och flerfamiljsbyggnader, kontor, hotell och i mindre omfattning industri/förrådsbyggnader. Många av husen ligger omgivna av trädgårdar.

#### Etapp 4

Området är bebyggt med en- och flerfamiljsbyggnader, kontor och skolbyggnader. Bebyggelsen är delvis relativt gles och många av husen ligger omgivna av trädgårdar.

### Påverkan och konsekvenser

#### Nollalternativ

På grund av att gruvindustrin upphör kommer sannolikt befolkningen i Kiruna att minska och byggnader kan komma att bli tomma. Ingen samlad rivning av byggnader kommer dock att ske.

Känslighet	Påverkan	Konsekvens
Hög	Beggränsad	Liten negativ

#### Planalternativ etapp 2-4

Rivningarna av bebyggelse och infrastruktur kommer att alstra rivningsmaterial av olika avfallsslag. Vilka volymer av rivningsavfall det kan bli frågan om och hur massorna ska hanteras utreds inom avvecklingsprojektet. Etapp 2, 3 och 4 av Gruvstadspark 2 omfattar ett stort antal byggnader av olika typ och storlek, byggda av trä,

betong, tegel och/eller plåt som kommer att rivras. Dessutom kommer ett stort antal garage, uthus och andra mindre byggnader att rivras. Byggnader kan även demonteras eller flyttas. LKAB har gjort en grov uppskattning av rivningsmassor från Gruvstadspark 2. En sammanställning för Gruvstadspark 2 etapp 2-4 visas i tabellen i figur 4.10.1.

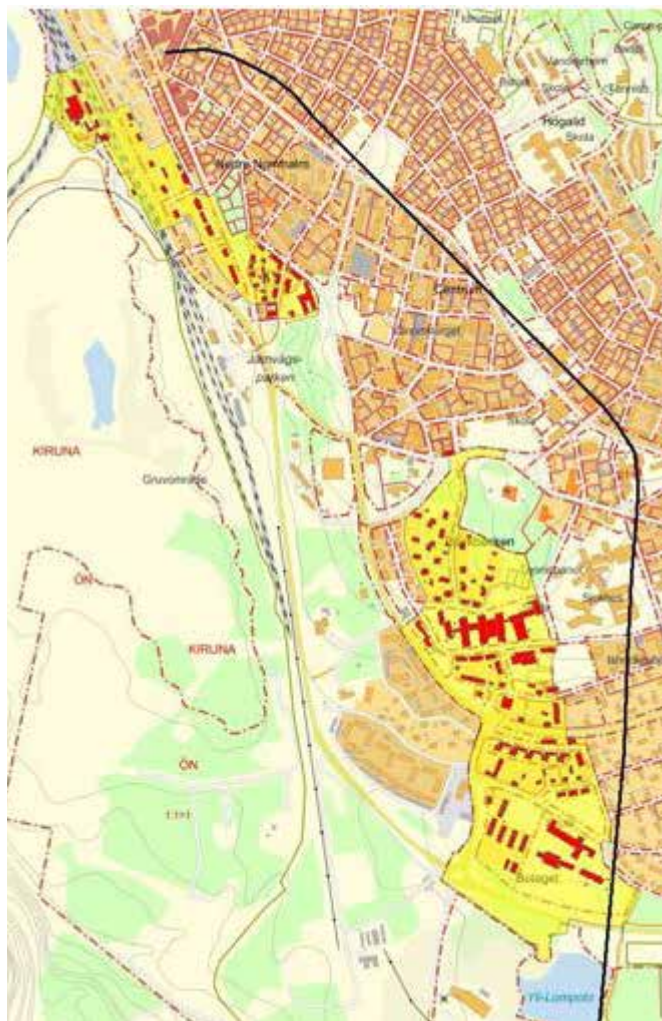
Byggnader	GP2 etapp 2	GP2 etapp 3	GP2 etapp 4	Summering GP 2 etapp 2-4
<b>Antal byggnader</b>	57	33	114	204
<b>Byggnadsarea (m<sup>2</sup>)</b>	35 858	9 960	36 092	81 910
<b>Byggvolymer (m<sup>3</sup>)</b>	290 928	78 930	241 067	610 925
<b>Inert avfall (m<sup>3</sup>)</b>	38 683	6 572	21 573	66 828
<b>Brännbart avfall (m<sup>3</sup>)</b>	3 074	2 976	9 658	15 708
<b>Antal fönster (st)</b>	4 188	1 310	4 662	10 160
<b>Andelen betong/trä</b>				
<b>Betong</b>	73%	27%	40%	47%
<b>Trä</b>	27%	73%	60%	53%

Figur 4.10.1. Sammanställning av bedömning av rivningsmassor från Gruvstadspark 2 etapp 2-4.

Källa LKAB.



Att inte riva byggnader och infrastruktur skulle innebära stora negativa konsekvenser i form av bristande miljöhänsyn, dålig resurshushållning, en fara för människors hälsa samt att de



Figur 4.10.2. Karta över byggnader som kommer att rivas inom Gruvstadspark 2. Karta LKAB.

estetiska värdena inom gruvstadsparken skulle bli lidande. Material kommer kunna återanvändas i utformningen av gruvstadsparken och till andra anläggningsändamål.

Känslighet	Påverkan	Konsekvens
Hög	Betydande	Stor negativ

Vid rivningar av byggnader och infrastruktur kommer olika typer av avfall genereras. I hus finns framförallt betong och trä, tegel från fasader, murade väggar och skorstenar, stengrunder, plåt från tak och fasader, gips i väggar och olika typer av isolerings- och tätningsmaterial. I husen finns även installationer i form av vatten- och avloppsledningar, elledningar, sanitetsporlin och värme pannor och radiatorer. Trä förekommer också i form av inredning som skåp, dörrar och fönster, vidare finns vitvaror som spisar, tvättmaskiner, diskmaskiner, kyl och frys.

Infrastrukturen i området utgörs av gator/vägar, delar av järnväg och banvall (gäller etapp 3), gång- och cykelvägar, ledningar för vatten och avlopp, dagvatten, fjärrvärme samt kablar för bredband, el och telefoni.

### Farligt avfall

Farligt avfall är sådant avfall som är farligt för människors hälsa eller miljön. Vid klassificering av ett avfall som farligt eller inte utgår man från avfallets egenskaper samt innehållet av farliga

ämnen. Det finns även ett antal ämnen och material som ska klassas som farligt avfall till dess att motsatsen bevisats.

I nästan alla byggnader kan det förekomma farligt avfall i olika former, i mindre eller större mängder. Från rivning av vägar och annan infrastruktur genereras också farligt avfall i olika grad. Nedan ges ett urval av ämnen och material som normalt är att betrakta som farligt avfall och som därför ska omhändertas som farligt avfall vid rivning.

### Asbest

Asbest användes i byggmaterial från 1930 fram till 1976 då det förbjöds. Asbest kan exempelvis finnas i rör och installationsisolering, brandskydd (dörrar, stålkonstruktioner mm), klaffventiler, luckor, ventilationstrummor, vägg och takplattor, fönsterbänkar, balkongskivor (eternit och internit), golvslitskikt och underskikt i plattmattor, tätningsmaterial (asbestsnören), kakelfix och fog, fönsterkitt, fyllmedel i färger och plast samt bullerdämpning (sprutat ytskikt).

### PCB

PCB förbjöds 1972 men hade innan det använts sedan 1956. PCB kan exempelvis finnas i fogar (främst i fasadfogar i väggelement), förseglingsmassa i tvättmaskiner, oljebrännare, transformatorer, hydraulolja (t ex hissolja och i äldre dörrstängare) samt oljeisolerade kablar.



### *CFC*

Klorfluorkarboner, CFC (freoner) kan finnas i skumisolering i fjärrvärmeledningar, kylskåp, frysar, klimatanläggningar, brandsläckningsutrustningar (utgör elavfall, kan också innehålla ozonnedbrytande ämnen så som CFC, HCFC)

### *PAH*

PAH (aromatiska kolväten) kan förekomma i tjärasfalt i äldre vägbeläggningar. Stenkolstjära, som innehåller PAH, användes som bindemedel i asfalt fram till början av 1970-talet. Gemensamt för tjärhaltiga beläggningar är att de förekommer längre ned i beläggningsskonstruktionen.

Naturvårdsverkets haltgräns på FA 300 ppm gäller och över detta ska återanvändning inte ske utan särskild utredning som innefattar riskbedömning och bedömning av den totala miljöpåverkan sett ur ett helhetsperspektiv.

### *Kvicksilver*

Kvicksilver får inte användas i elektriska komponenter och mätinstrument sedan 1993. Kvicksilver kan exempelvis finnas i elektriska komponenter som strömbrytare (t ex trappströmbrytare, tidströmbrytare, vippströmbrytare i kylskåp och frysar, värmepannor), nivågivare, nivåvippor (bassänger, pumpgropar mm) och reläer (styr- och reglerutrustning), termometrar och termostater (t

ex varmvattenberedare), pressostater (tryckmätare), ringklockor (typ ”ding-dong”) samt lysrör.

### *Elavfall*

Elavfall kan till exempel vara avfall med producentansvar (exempelvis kylskåp) samt avfall för återvinning (kablar, kopparmetaller, mm). Elavfall klassas ofta som farligt avfall.

### *Impregnerat virke*

Virke som är impregnerat med kreosot, arsenik, krom eller koppar klassas som farligt avfall. De giftiga ämnena förstörs inte vid vanlig förbränning utan måste tas om hand i speciella förbränningsanläggningar.

### *Strålkällor*

Radioaktiva ämnen finns som gas, flytande eller fast form som exempelvis metall eller pulver. Det går inte att avgöra med ögat om ett ämne är radioaktivt eller inte, därför kan det vara svårt att hitta dessa strålkällor utan hjälp av mätutrustning eller märkningsinformation. Strålkällor ska vara märkta, men märkningen kan ha försvunnit på grund av ålder och användning.

### *Kemikalier*

Kvarlämnade kemikalier klassas som farligt avfall. Farlighetsmärkningen kan exempelvis bestå av en farosymbol på förpackningen. Rester

av exempelvis bekämpningsmedel, batterisyra, ammoniak, lut, fotokemikalier samt lösningsmedel som lacknafta, T-sprit, bensin och aceton klassas som farligt avfall.

### *Rekommendationer och åtgärder*

Stora mängder material kommer kunna återanvändas i utformningen av gruvstadsparken och till andra anläggningsändamål. Rivningsmaterialet från gruvstadsparken ska sorteras på plats. Genom sortering av materialet gynnas återanvändning, återvinning och energiutvinning av avfallet och mängderna avfall som går till deponi kan minskas. Sortering av rivningsavfallet innebär även att farligt avfall kan tas omhand på ett kontrollerat sätt.

Förslag på lämpliga sätt att ta hand om de olika rivningsmaterialen presenteras nedan.

### *Inert avfall*

Inert avfall reagerar inte fysikaliskt eller kemiskt och bryts heller inte ned. Det reagerar inte med andra material på sådant sätt att det skadar människor eller miljö.

Tegel och betong utgör inerta avfall som kan lämnas inom planerad gruvstadspark eller användas i pågående anläggningsprojekt. Det är viktigt att materialen krossas och att armeringsjärn sorteras ut för att inte orsaka skador eller

olyckor. Källargolv och andra konstruktioner 1 meter under mark kan lämnas kvar och punkteras så att vatten kan rinna igenom.

Stengrunder bör återanvändas eller säljas, alternativt lämnas på platsen för att minna om bebyggelsen som funnits.

Vägmateriäl som grus, makadam och asfalt kan återvinnas eller lämnas kvar, med reservation för äldre beläggning som kan innehålla tjärasfalt, se farligt avfall.

VA-ledningar av betong och gjutjärn kan lämnas i marken men eftersom om det finns risk att de påverkas av sprickbildningen i sådan grad att de sticker fram över markytan bör de kapas i kortare längder.

Eftersom det riskerar att komma i dagen där områden påverkas av sprickbildning ska isoleringsmaterial inte lämnas i marken.

#### *Brännbart avfall*

Trä i konstruktioner och fasader samt inredningar är exempel på brännbart material. Även olika typer av plastmaterial i rör, mattor mm är brännbart material.

#### *Utsorterat restavfall*

Isolering, takpapp, fönster, gips och andra byggmaterial som inte kan separeras från varandra och inte är brännbara måste köras till deponi för

icke-farligt avfall.

#### *Metaller*

Metaller kan till stor del återvinnas. Metaller förekommer som armeringsjärn, plåt i fasader och tak, rörledningar av olika slag i byggnader och i kablar. Metall finns även i rör och ledningar under marken.

Koppar kan finnas i elledningar, värmeledningsrör, vattenrör, tak, mm och är en resurs och bör tas omhand för återanvändning.

#### *Farligt avfall*

Farligt avfall ska utsorteras från övrigt avfall.

Farligt avfall förvaras väderskyddat och på sådant sätt att obehöriga inte kan komma åt det. Farligt avfall får inte blandas.

Fjärrvärmeledningar har skumisolering som kan innehålla freoner. Isoleringen i fjärrvärmeledningarna måste kontrolleras för att säkerställa att de inte orsakar miljöpåverkan om de avses att lämnas kvar i marken. Om möjligt kan de återanvändas.

De kablar som innehåller bly bör tas upp ur marken då de riskerar att hamna inom rasriskområdet. Blyet bör sorteras separat och hanteras som miljöskadligt avfall på avfallsanläggning.

De kablar som är blymantlade har pappersisolering som vanligtvis innehåller kabelolja, vilken bör undersökas för förekomst av PCB. Material

innehållande PCB ska sorteras separat och hanteras som farligt avfall på avfallsanläggning.

Äldre vägbeläggningar bör undersökas för att utreda om det innehåller tjärasfalt. Innan beslut kan tas om vilka metoder för eventuellt omhändertagande som skall vidtas måste mängden tjärhaltiga massor och föroreningsgraden bestämmas. Beroende på halten PAH kan asfalten behöva tas omhand, deponeras, återvinnas eller lämnas kvar. Om det är möjligt bör rena asfaltlager separeras från tjärkontaminerade genom fräsning. Detta speciellt viktigt i de fall då föroreningsgraden är så pass hög att tjärasfalten måste hanteras separat.

VA-ledningar i järn kan innehålla bly men bör kunna lämnas i marken om de inte riskerar att komma fram över markytan.

#### *Förorenad jord*

Förorenad jord återanvänds för anläggningsändamål (efter anmälan till kommunen) eller tas till behandlingsanläggning med erforderligt tillstånd att ta emot aktuella massor.

#### *Matjord*

I bland annat Järnvägsparken och på tomtmark finns det matjord, som är en resurs som bör värnas. För att möjliggöra skapandet av en gruvstadspark med vegetation måste matjorden lämnas kvar i planområdet. Den matjord som

ligger närmast dagbrottet tas om möjligt omhand eftersom. Skulle matjorden tas omhand i ett tidigare skede skapas ett kalt industriområde utan vegetation vilket inte är tanken med gruvstadsparken.

Avfallsslag	Möjligt omhändertagande	Kommentar
<b>Betong</b>	Fyllnadsmaterial Vägbyggnad, ej lättbetong Återfyllning av gruvor Deponi/konstruktion Lämnas kvar i marken	Överskottet av krossad betong, armering sorteras ut. Överskottet av krossad betong. Överskottet av krossad betong. På LKABs egna deponier eller extern deponi. Krossas ned till 1 m under markytan. Golv i källaren punkteras och lämnas på platsen.
<b>Tegel</b>	Vägbyggnad i gruvstadspark Återfyllning av gruvor Deponi/konstruktion Lämnas kvar i marken	Krossas och används som grus. På LKABs egna deponier eller extern deponi. Kan komma i dagen i rasriskområde.
<b>Trä</b>	Återvinning	Selektiv rivning, dyrt.
	Energiutvinning	Rent trä, kan användas som det är eller krossas till flis och säljas.
<b>Metaller</b>	Materialåtervinning	
<b>VA-ledningar</b>	Lämnas i marken	Betong eller gjutjärn. Bör kapas i kortare längder om de riskerar att komma i dagen inom rasriskområde.

Figur 4.10.3. Tabell över avfallstyper och omhändertagande av avfall.

Avfallsslag	Möjligt omhändertagande	Kommentar
<b>El-, teleledning, fjärr- värme mm</b>	Återvinning	För att säkerställa distribution bör kablar läggas om innan markdeformationen når området och kablarna kan skadas.
	Återanvändning	Kopparledningar kan återvinnas. Fjärrvärmeledning återanvänds, kontrollera isolering, kapas om de hamnar i rasriskområde. Proppning bör utföras för att kunna hålla dem i drift så länge närliggande område bebos.
	Farligt avfall	PCB-ledningar bör tas upp. Blymantlade ledningar bör tas upp. Blymantlade ledningar bör tas upp om de hamnar i rasriskområde. Optokabel kan lämnas i marken.
	Lämnas kvar i marken	
<b>Jord</b>	Återvinning	Matjord är en bristvara i Kiruna och bör därför tas reda på.
<b>Vegetation</b>	Återanvänds i gruvstadsparkerna	Träd, buskar och grönytor bör sparas och återanvändas inom gruvstadsparkerna eller flyttas till nya Kiruna.
<b>Vägmateriäl</b>	Återanvändning	Asfalt och makadam återanvänds
<b>Stengrund</b>	Återanvändning eller försäljning	Stengrunder kan ha både ett kulturellt värde i gruvstadsparkerna och ett kommersiellt värde som stenmateriel.
<b>Hus</b>	Försäljning/återanvändning	Hela eller demonterade hus kan säljas för att flyttas.



## 4.11 Störningar

### Nulägesbeskrivning

Buller och vibrationer från bl a gruvverksamheten och trafik påverkar boendemiljöer i Kiruna. Störningar från gruvan regleras i LKABs miljötillstånd.

Inom området för Gruvstadspark 2 etapp 2-4 förekommer buller från trafik, både lokal trafik och genomfartstrafik.

### Påverkan och konsekvenser

#### Nollalternativ

Nollalternativet innebär att gruvan inte kan drivas vidare. Det medför minskat eller upphört buller från gruvans ovanjordsverksamhet och upphört buller och vibrationer från sprängningar, minskad dammning och minskade utsläpp till luft. Minskat behov av transporter medför minskat vägtrafikbuller och utsläpp till luft.

Känslighet	Påverkan	Konsekvens
Hög	Betydande	Stor positiv

#### Planalternativ etapp 2-4

Störningar från industri

Gruvstadsparken i sig medför inget buller.

Avståndet mellan staden och LKABs verksamhet ovan jord ökar. Bullerpåverkan på bebyggelsen från LKABs verksamheter ovan mark kommer



Figur 4.11.1. Avståndet mellan staden och gruvan ökar när bebyggelsen inom den planerade gruvstadsparken avvecklas. Den gula linjen markerar ungefärlig gräns mellan Gruvstadspark 2 etapp 2, 3 och 4 och staden.

därför inte öka på grund av gruvstadsparken.

I och med att staden flyttas undan kommer gruvans underjordsverksamhet inte närmare staden. Därför sker ingen förändring av buller och vibrationer från sprängningarna i gruvan.

Störningar från trafik

Trafik från gator som stängs leds om inom befintligt gatunät. De vägar som kommer att få en större roll som matning till den kvarvarande bebyggelsen blir Adolf Hedinsvägen, Kyrkogatan och Thulegatan, se figur 4.10.1.

Om E10:ans nya sträckning inte är klar innan E10 inom planområdet måste stängas kommer genomfartstrafiken under en övergångsperiod att ledas genom staden via Silfwerbrandsgatan, del av Hjalmar Lundbohmsvägen och Stationsvägen.

Den totala framtida trafikmängden beräknas vara ungefär samma som idag. Dock kommer den lokala trafiken och genomfartstrafiken att samsas på vissa vägsträckor fram tills dess den nya E10 har tagits i drift. Berörda områden där trafikmängden kan antas få en betydande ökning är längs Malmvägen och Adolf Hedins väg. Här sker en lokal ökning av vägtrafikbuller och luftföroreningar under den tid gatorna används.

Kiruna kommuns prognos för trafikökningen vid genomförande av gruvstadsparken (omledning

av trafiken enligt ”Plan B”, se kapitel 4.10 Trafik) är att trafiken på Stationsvägen ökar från 3700 fordon/vardagsdygn till 6400 fordon/ vardagsdygn och att trafiken på del av Hjalmar Lundbohmsvägen ökar från 8200 fordon/ vardagsdygn till 14200 fordon/ vardagsdygn. Detta medför en ökning av ekvivalent ljudnivå på ca 3 dBA längs de berörda vägarna förutsatt att ingen större ökning av andel tung trafik sker. Enligt senaste uppgifter från Trafikverket bedöms dock inte ”Plan B” behöva sättas i verket. Man bedömer att ny E10 kommer att vara tagen i drift innan befintlig E10 måste stängas (källa [www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se) februari 2017).

Störningar från rivningsarbeten

Ett stort antal byggnader kommer att rivas när Gruvstadspark 2 etapp 2 och 3 genomförs. Buller kommer att uppstå från rivningsarbetet men även från den ökade mängd tung trafik som alstras vid hantering av rivningsmassor och fyllnadsmassor. Vilka vägar som berörs beror på vart massorna ska transporteras. I första hand kommer Hjalmar Lundbohmsvägen, Malmvägen, Silfwerbrandsgatan och nuvarande E10 att användas. Bedömda volymer rivningsavfall som kommer att hanteras visas i kapitel 4.10 Avfall och hantering av massor, figur 4.10.1.

Under rivningstiden kommer omkringliggande

fastigheter att utsättas för ökat buller, ökade vibrationer och damning vilket kan leda till störningar. Störst störningar bedöms bostäderna kring centrum drabbas av av rivningsarbeten inom etapp 2 och 3 av Gruvstadspark 2.

Rivningsarbete kan i vissa fall medföra vibrationsnivåer som kan medföra skador på omgivande byggnader.

### Skyddsåtgärder

- Bullerskyddsåtgärder kan bli aktuella för gator där trafiken ökar.
- En riskbedömning bör utföras innan rivningsarbetets början. Det kan innebära att övervakning av vibrations- och bullernivåer kan bli aktuellt.
- Rivningsarbetet kan troligtvis behöva begränsas till dagtid för att minska bullerstörningar.

Känslighet	Påverkan	Konsekvens
Hög	Betydande	Måttlig negativ

## 5. SAMLAD BEDÖMNING

### 5.1 Etapp 2

#### *Nollalternativet*

Nollalternativet medför negativa konsekvenser för berörda riksintressen. Möjligheten att uppnå nationella mål påverkas övervägande negativt.

Avveckling av gruvverksamheten medför minskade möjligheter för försörjning i Kiruna och därmed risk för utflyttning och minskat underlag för service och företag. Det riskerar att medföra att nuvarande centrum utarmas varpå byggnader överges, vilket påverkar stadsbilden, kulturmiljön och sociala aspekter.

Markdeformationer bedöms fortsätta under ett antal år även efter att gruvdriften upphört och kommet att påverka byggnader och infrastruktur.

#### *Planalternativet*

Kirunas ursprungliga centrum kommer successivt att rivras, vilket fullständigt förändrar stadens sociala förutsättningar, kulturmiljö, stadsbild och trafiksystem.

Anläggandet av gruvstadspark innebär att rivningsmassor hanteras, markföroreningar tas omhand och dagvatten bidrar till att lindra effekterna på ytvattensystemet.



Etapp 2		Nollalternativ	Planalternativ
Riksintressen	Kulturmiljö	Negativ påverkan genom att byggnader överges.	Riksintressmiljön fragmenteras successivt. Mycket stor påverkan på riksintressets värden.
	Värdefulla ämnen	Innebär betydande påverkan på riksintresset då villkoren för brytningstillståndet inte kan efterlevas.	Innebär positiv påverkan på riksintresset.
	Kommunikation	Ny E10 byggs sannolikt inte. Befintligt vägnät genom staden används för genomfartstrafik.	Geomfartstrafik leds på ny E10.
Nationella mål	Miljömål	Positiv påverkan på två miljömål. Negativ påverkan på ett miljömål.	Positiv påverkan på tre miljömål. Både positiv och negativ påverkan på fyra miljömål.
	Folkhälsomål	Negativ påverkan på målen Delaktighet, Ekonomiska och sociala förutsättningar och Hälsa i arbetslivet	Positiv påverkan på mål Delaktighet. Både positiv och negativ påverkan på målen Ekonomiska och sociala förutsättningar och Fysisk aktivitet.
Påverkan på miljöaspekter	Stadsbild	Risk för utflyttning och att stadsmiljöer förfaller.	Mycket stora konsekvenser då stadskärnan med flera viktiga landmärken försvinner. Stadsbilden förändras radikalt då området utvecklas från stadslandskap till parklandskap och så småningom till gruvområde.
	Kulturmiljö	Vissa byggnader kommer att behöva rivras trots att de nuvarande planbestämmelserna kvarstår. Stora negativa konsekvenser för kulturmiljön.	Mycket stora konsekvenser. Bebyggelsen kommer att rivras, läsbarheten i kulturmiljöerna försvinner, förändringen är oåterkallelig.
	Sociala aspekter	På sikt stora negativa konsekvenser på grund av minskade möjligheter till försörjning och inkomst.	Stora negativa konsekvenser på grund av att människor tvingas att flytta.
	Dag- och grundvatten	Dagvattenavrinningen påverkas av sprickbildning. Grundvattensänkning uppstår av gruvverksamheten oavsett plan.	Dagvatten från planområdet tas omhand. Grundvattensänkning uppstår av gruvverksamheten oavsett plan.
	Naturmiljö	Luossajoki vattensystem påverkas genom förändrad dagvattenavrinning. På sikt återtar vattensystemet sitt tidigare flöde när gruvverksamheten upphör och gruvan vattenfylls.	Sjöarna torkar succesivt ut p.g.a. sprickbildningen, förlorar viktigt habitat och riskerar att bli förgiftade. Hastigheten beror på om flödet i Luossajokisystemet kan säkras via tillförsel av vatten.
	Förorenad mark	Markföroreningar måste hanteras när verksamheter avvecklas.	Befintliga markföroreningar saneras i samband med planens genomförande.
	Trafik	Transporter längs befintligt vägnät genom staden. Ny E10 byggs sannolikt inte.	Stor påverkan på vägnätet och trafiken i centrum biltrafiken till området minskar kraftigt Genomfartstrafik och transporter flyttas över till ny E10.
	Avfall och massor	Begränsad mängd rivningsavfall uppstår, spritt över tid.	Stora mängder rivningsavfall uppstår och hanteras under en begränsad tid.
	Störningar	Störning i form av buller och dammning minskar då industriverksamhet och trafik minskar. Genomfartstrafik blir dock kvar genom bebyggelsen.	Störning i form av dammning och buller ökar i samband med rivningsarbeten. Störning från idustri minskar med ökat avstånd. Störningar från trafik minskar.

Figur 5.1.1. Matris över påverkan/konsekvenser för etapp 2 på behandlade aspekter. Röd färg = negativa konsekvenser. Grön färg = positiva konsekvenser. Gul färg = Inga, obetydliga eller neutrala konsekvenser.

## 5.2 Etapp 3

### *Nollalternativet*

Nollalternativet medför negativa konsekvenser för berörda riksintressen. Möjligheten att uppnå nationella mål påverkas övervägande negativt.

Avveckling av gruvverksamheten medför minskade möjligheter för försörjning i Kiruna och därmed risk för utflyttning och att bebyggda miljöer överges, vilket påverkar stadsbilden, kulturmiljön och sociala aspekter.

Markdeformationer bedöms fortsätta under ett antal år även efter att gruvdriften upphört och påverkar byggnader, infrastruktur och naturmiljö.

### *Planalternativet*

All bebyggelse inom planområdet kommer successivt att rivas. Bostäder och verksamheter måste omlokaliseras till andra delar av staden. De sociala förutsättningarna förändras, kulturmiljöer uträdas och stadsbild och trafiksystem förändras.

Anläggandet av gruvstadspark innebär att rivningsmassor hanteras, markföroreningar tas omhand och dagvatten bidrar till att lindra effekterna på ytvattensystemet.

Etapp 3		Nollalternativ	Planalternativ
Riksintressen	Kulturmiljö	Negativ påverkan genom att byggnader överges.	Riksintressmiljön fragmenteras successivt. Mycket stor påverkan på riksintressets värden.
	Värdefulla ämnen	Innebär betydande påverkan på riksintresset då villkoren för brytningstillståndet inte kan efterlevas.	Innebär positiv påverkan på riksintresset.
	Kommunikation	Ny E10 byggs sannolikt inte. Befintligt vägnät genom staden används för genomfartstrafik.	Geomfartstrafik leds på ny E10.
Nationella mål	Miljömål	Positiv påverkan på mål 1 och 2. Negativ påverkan på mål 15	Positiv påverkan på mål 2, 4, 8, 11 och 16. Både positiv och negativ påverkan på målen 1 och 15.
	Folkhälsomål	Negativ påverkan på målen Delaktighet och Ekonomiska och sociala förutsättningar	Positiv påverkan på mål Delaktighet. Både positiv och negativ påverkan på målen Ekonomiska och sociala förutsättningar.
Påverkan på miljöaspekter	Stadsbild	Risk för utflyttning och att stadsmiljöer förfaller.	Måttliga konsekvenser då bebyggelse i stadsranden försvinner och området utvecklas från stadslandskap till parklandskap och så småningom till gruvområde.
	Kulturmiljö	Vissa byggnader kommer att behöva rivras trots att de nuvarande planbestämmelserna kvarstår. Stora negativa konsekvenser för kulturmiljön.	Mycket stora konsekvenser. Bebyggelsen kommer att rivras, läsbarheten i kulturmiljöerna försvinner, förändringen är oåterkallelig.
	Sociala aspekter	På sikt stora negativa konsekvenser på grund av minskade möjligheter till försörjning och inkomst.	Stora negativa konsekvenser på grund av att människor tvingas att flytta.
	Dag- och grundvatten	Dagvattenavrinningen påverkas av sprickbildning. Grundvattensänkning uppstår av gruvverksamheten oavsett plan.	Dagvatten från planområdet tas omhand. Grundvattensänkning uppstår av gruvverksamheten oavsett plan.
	Naturmiljö	Luossajoki vattensystem påverkas genom förändrad dagvattenavrinning. På sikt återtar vattensystemet sitt tidigare flöde när gruvverksamheten upphör och gruvan vattenfylls.	Sjöarna torkar succesivt ut p.g.a. sprickbildningen, förlorar viktigt habitat och riskerar att bli förgiftade. Hastigheten beror på om flödet i Luossajokisystemet kan säkras via tillförsel av vatten.
	Förorenad mark	Markföroreningar måste hanteras när verksamheter avvecklas.	Befintliga markföroreningar saneras i samband med planens genomförande.
	Trafik	Transporter längs befintligt vägnät genom staden. Ny E10 byggs sannolikt inte.	Ingen påverkan på trafiken. Genomfartstrafik och transporter flyttas över till ny E10.
	Avfall och massor	Begränsad mängd rivningsavfall uppstår, spritt över tid.	Stora mängder rivningsavfall uppstår och hanteras under en begränsad tid.
	Störningar	Störning i form av buller och dammning minskar då industriverksamhet och trafik minskar. Genomfartstrafik blir dock kvar genom bebyggelsen.	Störning i form av dammning och buller ökar i samband med rivningsarbeten. Störning från idustri minskar med ökat avstånd. Transporter flyttas till ny E10.

Figur 5.1.2. Matris över påverkan/konsekvenser för etapp 3 på behandlade aspekter. Röd färg = negativa konsekvenser. Grön färg = positiva konsekvenser. Gul färg = Inga, obetydliga eller neutrala kosekvenser.



## 5.3 Etapp 4

### *Nollalternativet*

Nollalternativet medför negativa konsekvenser för berörda riksintressen. Möjligheten att uppnå nationella mål påverkas övervägande negativt.

Avveckling av gruvverksamheten medför minskade möjligheter för försörjning i Kiruna och därmed risk för utflyttning och att bebyggda miljöer överges, vilket påverkar stadsbilden, kulturmiljön och sociala aspekter.

Markdeformationer bedöms fortsätta under ett antal år även efter att gruvdriften upphört och påverkar byggnader, infrastruktur och naturmiljö.

### *Planalternativet*

All bebyggelse inom planområdet kommer successivt att rivas. Områdets boendemiljöer och kulturmiljöer uttraderas vilket gör att de sociala förutsättningarna förändras. Även stadsbilden och trafiksystemet förändras. Boende, skolor och företag m fl verksamheter måste omlokaliseras till andra delar av Kiruna.

Anläggandet av gruvstadspark innebär att rivningsmassor hanteras, markföroreningar tas omhand och dagvatten bidrar till att lindra effekterna på ytvattensystemet.

Etapp 4		Nollalternativ	Planalternativ
Riksintressen	Kulturmiljö	Negativ påverkan genom att byggnader överges.	Riksintressmiljön fragmenteras successivt. Mycket stor påverkan på riksintressets värden.
	Värdefulla ämnen	Innebär betydande påverkan på riksintresset då villkoren för brytningstillståndet inte kan efterlevas.	Innebär positiv påverkan på riksintresset.
	Kommunikation	Ny E10 byggs sannolikt inte. Befintligt vägnät genom staden används för genomfartstrafik.	Geomfartstrafik leds på ny E10.
Nationella mål	Miljömål	Positiv påverkan på mål 1 och 2. Negativ påverkan på mål 15	Positiv påverkan på mål 2, 4, 8, 11 och 16. Både positiv och negativ påverkan på målen 1 och 15.
	Folkhälsomål	Negativ påverkan på målen Delaktighet och Ekonomiska och sociala förutsättningar	Positiv påverkan på mål Delaktighet. Både positiv och negativ påverkan på målen Ekonomiska och sociala förutsättningar.
Påverkan på miljöaspekter	Stadsbild	Risk för utflyttning och att stadsmiljöer förfaller.	Stora konsekvenser då stadsbebyggelse försvinner och området utvecklas från stadslandskap till parklandskap och så småningom till gruvområde.
	Kulturmiljö	Vissa byggnader kommer att behöva rivras trots att de nuvarande planbestämmelserna kvarstår. Stora negativa konsekvenser för kulturmiljön.	Mycket stora konsekvenser. Bebyggelsen kommer att rivras, läsbarheten i kulturmiljöerna försvinner, förändringen är oåterkallelig.
	Sociala aspekter	På sikt stora negativa konsekvenser på grund av minskade möjligheter till försörjning och inkomst.	Stora negativa konsekvenser på grund av att människor tvingas att flytta.
	Dag- och grundvatten	Dagvattenavrinningen påverkas delvis av sprickbildning. Grundvattensänkning uppstår av gruvverksamheten oavsett plan.	Dagvatten från planområdet tas omhand. Grundvattensänkning uppstår av gruvverksamheten oavsett plan.
	Naturmiljö	Luossajoki vattensystem påverkas genom förändrad dagvattenavrinning. På sikt återtar vattensystemet sitt tidigare flöde när gruvverksamheten upphör och gruvan vattenfylls.	Sjöarna torkar succesivt ut p.g.a. sprickbildningen, förlorar viktigt habitat och riskerar att bli förgiftade. Hastigheten beror på om flödet i Luossajokisystemet kan säkras via tillförsel av vatten.
	Förorenad mark	Markföroreningar måste hanteras när verksamheter avvecklas.	Befintliga markföroreningar saneras i samband med planens genomförande.
	Trafik	Transporter längs befintligt vägnät genom staden. Ny E10 byggs sannolikt inte.	Liten effekt på trafiken. Genomfartstrafik och transporter flyttas över till ny E10.
	Avfall och massor	Begränsad mängd rivningsavfall uppstår, spritt över tid.	Stora mängder rivningsavfall uppstår och hanteras under en begränsad tid.
	Störningar	Störning i form av buller och dammning minskar då industriverksamhet och trafik minskar. Genomfartstrafik blir dock kvar genom bebyggelsen.	Störning i form av dammning och buller ökar i samband med rivningsarbeten. Störning från idustri minskar med ökat avstånd. Transporter flyttas till ny E10.

Figur 5.1.3. Matris över påverkan/konsekvenser för etapp 4 på behandlade aspekter. Röd färg = negativa konsekvenser. Grön färg = positiva konsekvenser. Gul färg = Inga, obetydliga eller neutrala konsekvenser.

## 6. KONTROLL OCH UPPFÖLJNING

### *Dokumentation och återbruk*

Ett arbete pågår mellan kommunen och LKAB kring hur dokumentation av stadsomvandlingen ska ske, bland annat jobbar man med dokumentation av miljöer och byggnader.

Ett arbete pågår också med inventering av kulturmiljövärdena i verksamhetslokalerna i Gruvstadspark 2-området. Kulturvärden i form av konst, arkitektoniska detaljer och inventarier undersöks i varje byggnad för att se vad som kan återbrukas i de nya verksamhetslokalerna i Nya Kiruna centrum.

### *Avtal om flytt av byggnader*

I ett civilrättsligt avtal för Gruvstadspark 1, som träffades mellan LKAB och Kiruna kommun, beslutades det om flytt av kulturhistoriskt värdefulla byggnader. Något motsvarande avtal har inte upprättas för Gruvstadspark Etapp 2-4.

### *Uppföljning*

- Rivningsavfall, buller och vibration vid rivning prövas av bygglovskontoret när LKAB ansöker om rivningslov. I de fall åtgärder i förorenade byggnader, t.ex. rivning, riskerar att exponera eller sprida en förorening ska en anmälan om efterbehandling enligt 28 § Förordning om miljöskydd och hälsa, lämnas in till tillsynsmyndigheten.
- De övergripande åtgärdsmålen för förorenad mark hanteras enligt Miljöbalken. LKAB är ansvarig att anmäla förorenad mark till tillsynsmyndigheten.
- Dokumentering av kulturmiljöer utförs av LKAB i avvecklingsprojektet.
- Mark- och Miljödomstolen har ålagt LKAB att i samråd med kommunen utreda hur godtagbara förhållanden i Ala-Lombolo kan uppnås och vidmakthållas samt hur förutsättningarna för att för framtiden säkerställa och även förbättra flödesförhållandena i Luossajoki ser ut. Prövotiden pågår fram till april 2019.
- Tillförda massor ska godkännas av tillsynsmyndigheten.
- För återanvändning av avfall för anläggningsändamål ska anmälan, alternativt tillstånd sökas, hos tillsynsmyndigheten.

### *I MKBn föreslagna åtgärder*

#### *Stadens funktion och struktur*

- Ett program bör tas fram med målet att Gruvstadsparken ska upplevas som ett positivt tillskott till stadsmiljön.
- Kvaliteter avseende kvartersstruktur, byggnadstyper och grönstruktur bör tas tillvara och få ge avtryck i ”det nya Kiruna”.
- En noggrann dokumentering, information- och kommunikationsspridning om områdena i Gruvstadsparken är nödvändiga åtgärder för att i så stor utsträckning som möjligt, bevara kunskap om viktiga delar av Kirunas historia.
- Viktigt för människors upplevelse av trygghet är att kunna följa den nya stadens framväxt innan nuvarande miljöer avvecklas – principen ”utveckling före avveckling”.
- Gruvstadsparkens fysiska miljö anpassas för att ge god tillgänglighet och trygghet för medborgarna med ett varierat program med aktiviteter för alla.
- En väl fungerande kollektivtrafik är viktig för att icke-bilburna grupper inte ska missgynnas och för att inte etablera nya ohållbara resmönster.
- Skapa strategier för att handelsetableringen i den nya stadskärnan ska gå tryggt och smidigt,



t ex så kallade pop up-lokaler i nya centrum medan flytt och etablering pågår.

- Kartlägg människors levnadsmönster och identifiera sociala nätverk och mötesplatser som är betydelsefulla för invånarna.
- Ersätt och kompensera för sociala arenor som går förlorade inom planområdet, som offentliga mötesplatser och lokaler för föreningslivet.

#### *Kommunikation och dialog*

- ”Kirunaportalen” är tänkt som en fysisk och virtuell mötesplats för att användas för att skapa delaktighet, etablera den nya stadskärnan och underlätta skapandet av nya sociala och arbetsrelaterade nätverk.
- Tydlig och bred kommunikation. Extra fokus behöver ges till de prioriterade grupperna samt invånare i områden där många är berörda.
- Dialog kring utformning av Gruvstadspark 2. Ta tillvara på erfarenheterna från tidigare dialoger.

#### *Dag- och grundvatten*

- Avrinningsvägarna för dagvatten bör utredas i ett större sammanhang.
- Det ledningsburna dagvattensystemet bör ersättas med ett öppet system via tätgjorda

konstruktioner.

- Genomförandeavtalet som tecknas med LKAB måste säkerställa att nödvändiga dagvattenåtgärder vidtas i tid.
- Vegetation ska vara etablerad innan vegetationsbeklädda dagvattensystem tas i bruk.
- Särskild riskbedömning måste göras i anslutning till potentiellt förorenade områden.
- För att upprätthålla ett flöde till Luossajoki vattensystem och därmed även minska inläckaget av grundvatten till gruvan kan täta ytliga dagvattenanläggningar anläggas.
- Fortsatt mätning och övervakning av yt- och grundvatten i Luossajokisystemet krävs för säkrare prognoser och utformning av framtida åtgärder på kort och lång sikt. Uppskattningsvis 3-4 års ytterligare mätserier behövs.

#### *Avfall och föroreningar*

- Skyddsåtgärder eller efterbehandlingar kan bli nödvändiga för att förhindra eller minska exponering och spridning av föroreningar. Vilka skyddsåtgärder som är nödvändiga beror till stor del på vilka ämnen, halter och volymer som finns på området.
- Inerta avfall kan lämnas inom planerad gruvstadspark eller användas i pågående

anläggningsprojekt. Konstruktioner 1 meter under mark kan punkteras och lämnas kvar.

- Byggmaterial som inte kan separeras från varandra och inte är brännbara måste köras till deponi för icke-farligt avfall.
- Metaller kan till stor del återvinnas.
- Farligt avfall ska utsorteras från övrigt avfall, förvaras väderskyddat och på sådant sätt att obehöriga inte kan komma åt det. Farligt avfall får inte blandas.
- Kablar tas upp ur marken. Bly sorteras separat och hanteras som miljöskadligt avfall.
- Material innehållande PCB ska sorteras separat och hanteras som farligt avfall.
- Äldre vägbeläggningar bör undersökas för att utreda om det innehåller tjärasfalt. Beroende på halten PAH kan asfalten behöva tas omhand, deponeras, återvinnas eller lämnas kvar.
- VA-ledningar i järn kan innehålla bly men bör kunna lämnas i marken om de inte riskerar att komma fram över markytan.
- Förorenad jord återanvänds för anläggningsändamål (efter anmälan till kommunen) eller tas till behandlingsanläggning med erforderligt tillstånd att ta emot aktuella massor.

- Matjord är en resurs som bör värnas. För att möjliggöra skapandet av en gruvstadspark med vegetation måste matjorden lämnas kvar i planområdet. Den matjord som ligger närmast dagbrottet tas om möjligt omhand eftersom.

#### *Störningsförebyggande*

- Bullerskyddsåtgärder kan bli aktuella för gator där trafiken ökar.
- En riskbedömning bör utföras innan rivningsarbetets början. Det kan innebära att övervakning av vibrations- och bullernivåer kan bli aktuellt.
- Rivningsarbetet kan troligtvis behöva begränsas till dagtid för att minska bullerstörningar.





## 7. REFERENSER

### Naturvårdsverket:

- <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Buller/Miljokvalitetsnorm-for-buller/>
- <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Miljokvalitetsnormer/Miljokvalitetsnormer-for-utomhusluft/>
- <http://www.miljomal.se/>

### Länsstyrelsen, VISS:

- <http://www.viss.lansstyrelsen.se/>

### Länsstyrelsen i Norrbottens län:

- <http://www.lansstyrelsen.se/norrbotten/sv/miljo-och-klimat/miljomal/norrbottnens-miljomal/Pages/default.aspx>

### Kiruna kommun:

- <http://www.kiruna.se/Stadsomvandling/Gruvstadspark/>
- <http://www.kiruna.se/Kommun/Kommun-politik/Kommunfakta/>

### Folkhälsomyndigheten:

- <http://www.folkhalsomyndigheten.se/amnesomraden/livsvillkor-och-levnadsvanor/folkhalsans-utveckling-malomraden/>
- Faktablad Kiruna, Bakgrundsfakta, 2016. Tillgänglig 170202 genom: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/nyheter-och-press/nyhetsarkiv/2017/januari/uppdaterade-faktablad-med-folkhalsostatistik-i-kommunerna/>

### 170202

- Statens Folkhälsoinstitut, 2010. Bostadsområdet - en hälsofrämjande arena. Tillgänglig 170202 genom: [www.folkhalsomyndigheten.se](http://www.folkhalsomyndigheten.se)

### SKL (Sveriges kommuner och landsting):

- Öppna jämförelser – folkhälsa, 2014. Tillgänglig 170202 genom: <https://skl.se/tjanster/merfranskl/oppnajokforelser/folkhalsa/tabellbilagoroppnajokforelserfolk-halsa.1127.html>

### Artportalen (2016):

- <http://artportalen.se> Nedladdat 2016-03-04

### Trafikverket:

- <http://www.trafikverket.se/nara-dig/Norrbotten/projekt-i-norrbottnens-lan/kiruna-nyavagar/nyhetsarkiv-for-kirunaprojektet/2016/inga-atgarder-for-plan-b-2017/>
- Kiruna väg E10 – Plan B. Handlingsplan vid omledning av trafik genom Kiruna centrum. 2014-10-30 Trafikverket
- Beslut Plan B – Handlingsplan vid omledning av trafik genom Kiruna C. 2014-12-18. Trafikverket

- Fördjupad översiktsplan Kiruna centralort. Kiruna kommun 2014
- Fördjupad översiktsplan för Kiruna centralort. Kiruna kommun 2006.
- MKB för gruvstadspark 1, Kiruna Kommun 2010
- Kiruna kommun. Kiruna – Utvecklingsplan, daterad 2014-03-17
- Huvudstudierapport för Ala- Lombolo (2008). Undersökningar, Riskbedömningar och Åtgärdsutredning inom projekt Ala- Lombolo, daterad 11 Juni 2008.
- Ramböll, 2007. Vattenbalans Luossajärvi-Ala Lombolo-Yli Lombolo-Luossajoki. 2007-01-04. Uppdragsnummer 61880617859.
- Kiruna kommun bygglovsarkiv
- Kiruna kommun 2014, Kulturmiljöanalys Kiruna Etapp 2 (benämnd DIVE-analys)
- Tyréns AB, 2016. PM Kulturmiljö inom Gruvstadspark 2 (pågående)
- Tyréns AB, 2016. PM Bebyggelse inom Gruvstadspark 2 (pågående)
- Lasse Brunnström, Kiruna – ett samhällsbygge i sekelskiftets Sverige, del 1 (1981) och 2 (1980).
- Bevarandeplanen 1984

- Inventering av kulturvärden i de verksamhetslokaler som upptas i GP2-avtalet. Kiruna kommun 2016
- Inventering av potentiellt förorenade områden Gruvstadspark 2, Tyréns AB, daterad 2016-05-04.
- Norconsult, Detaljplan för Luossavaara, Kiruna kommun. Riskanalys avseende transport av farligt gods, 2012-05-16, rev 2014-05-28
- Putnam 1994, Making democracy work
- Statens Folkhälsoinstitut. Bostadsområdet - en hälsofrämjande arena. 2010
- Boverket 2016
- Geosigma, 2015. Vattenbalans och flöden i Luossajokis vattensystem. 2015-04-27. 15-792E.
- Brottsförebyggande rådet, 2016. Utsatthet för brott 2015. Resultat från Nationella trygghetsundersökningen (NTU) 2016. Tillgänglig 170202 genom: [www.bra.se](http://www.bra.se)
- Rothstein, Bo & Stolle, Dietlind, 2003. Generell välfärd skapar socialt kapital. Tvärsnitt 2003:1.