

Trafikförvaltningen
 Investeringsprojekt
 Portfölj Lokalbans Järnväg

PM
 2022-05-24

Ärende/Dok. id.
 TN 2020-0641

Infosäk. klass
 K2 (Känslig)

HANDLÄGGARE (TF) Mia Forsberg/TF	GRANSKAD (TF) Erik Jonsson/TF	GODKÄND (TF) Gunilla Wesström/TF
UPPRÄTTAD AV (konsult) Sofia Nöu, Susanna Nilsson/WSP	GRANSKAD AV (konsult) Gunilla Yström, Henric Sandborg/WSP	GODKÄND AV (konsult) Cornelis Harders/WSP
DOKUMENTNR/FILNAMN PM Samrådsunderlag inför beslut om betydande miljöpåverkan RBc	STATUS HANDLING Samrådshandling	
Planeringsprojekt Roslagsbanan till city PM Samrådsunderlag inför beslut om betydande miljöpåverkan RBc LOKALISERINGSUTREDNING		

3.0	Godkänd	Susanna Nilsson/WSP	2022-05-24
2.0	För godkännande	Susanna Nilsson/WSP	2022-05-20
1.0	För granskning	Susanna Nilsson/WSP	2022-04-29
REV	REVIDERING AVSER	UPPRÄTTAD AV	DATUM

Trafikförvaltningen
Investeringsprojekt
Portfölj Lokalbans Järnväg

PM
2022-05-24

Ärende/Dok. id.
TN 2020-0641

Infosäk. klass
K2 (Känslig)

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	4
2	Bakgrund, syfte, process och mål	4
2.1	Bakgrund och syfte	4
2.2	Planläggningsprocess.....	5
2.3	Ändamål och effektmål.....	6
3	Avgränsningar.....	8
3.1	Geografisk avgränsning	8
3.2	Tidsmässig avgränsning	9
3.3	Avgränsning av miljöaspekter	9
4	Generella förutsättningar	10
4.1	Transportsystemet	10
4.2	Stadsutveckling.....	11
4.3	Målpunkter	11
4.4	Riksintressen	11
5	Betydande miljöaspekter	13
5.1	Stads- och landskapsbild	13
5.2	Kulturmiljö	17
5.3	Naturmiljö.....	21
5.4	Grundvatten och förorenad mark.....	23
5.5	Ytvatten.....	26
5.6	Rekreation.....	28
5.7	Luftkvalitet.....	31
5.8	Buller, stömljud och vibrationer	33
5.9	Olycksrisk.....	35
5.10	Översvämningsrisk	36
5.11	Klimatpåverkan och användning av resurser	38
6	Fortsatt arbete	39
6.1	Annan prövning som kan krävas	40

1 Inledning

I Sverigeförhandlingen har en förlängning av Roslagsbanan till city avtalats och Region Stockholm har inlett arbetet med att ta fram en järnvägsplan för projektet. Planläggningen utgår från de krav som anges i lagen om byggande av järnväg. Då det kan finnas alternativa lokaliseringar som tillgodoser projektets ändamål inleds planarbetet med en lokaliseringsutredning.

Detta dokument utgör **samrådsunderlag för projektet Roslagsbanan till city inför Länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan** enligt 2 kap. lagen om byggande av järnväg. Även om det är Länsstyrelsen som formellt fattar beslut om betydande miljöpåverkan arbetar Region Stockholm enligt inriktningen att projektet kommer att medföra betydande miljöpåverkan och att en miljöbedömning ska genomföras och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tas fram. Dokumentet utgör därför även ett **inledande förslag på avgränsning inför arbetet med MKB:n**.

I dokumentet ges en kort bakgrund till projektet och de transportproblem som behöver lösas. Därefter beskrivs planläggningsprocessen, projektets ändamål och effektmål, förslag på avgränsningar, förutsättningar samt möjliga miljöeffekter. I dokumentet ges också en övergripande redovisning av den fortsatta planläggningen och annan prövning som kan krävas.

2 Bakgrund, syfte, process och mål

2.1 Bakgrund och syfte

Stockholmsregionen växer. Länets befolkning har under de senaste tio åren ökat med cirka 35 000 personer varje år och regionen förväntas ha en fortsatt hög tillväxttakt framöver. När fler människor väljer att bo och vistas i Stockholm ökar behovet av bostäder och en väl fungerande kollektivtrafik.

I januari 2017 tecknade staten, Region Stockholm och ett antal kommuner avtal om kollektivtrafiksatsningar i länet. I avtalet ingick bland annat en förlängning av Roslagsbanan till city. Enligt avtalet ansvarar Region Stockholm för förlängningen och Stockholm stad, tillsammans med nordostkommunerna Österåker, Vallentuna, Täby, ansvarar för att bygga cirka 29 000 nya bostäder.

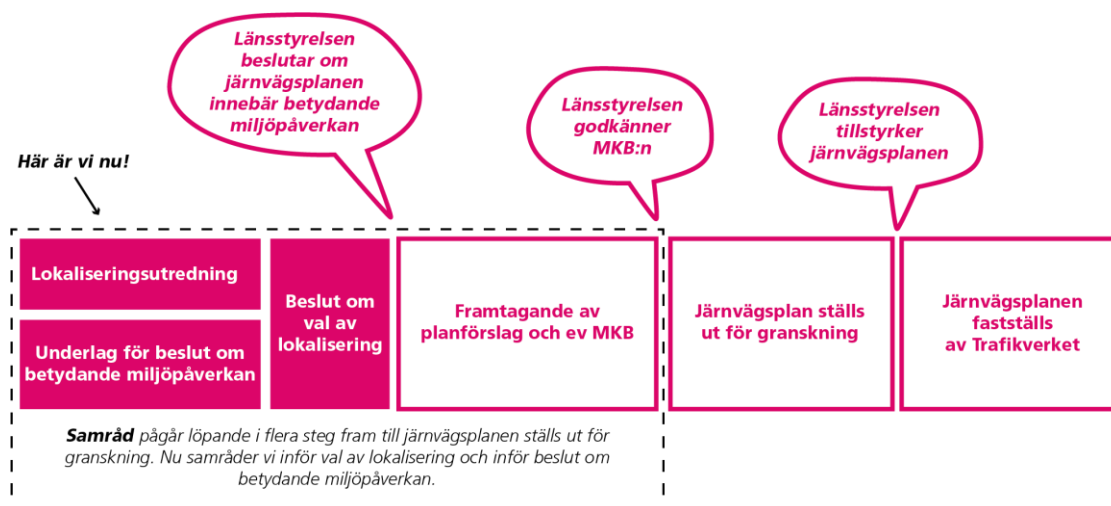
Det övergripande syftet med en förlängning av Roslagsbanan till city är att öka tillgängligheten mellan Nordostsektorn och centrala Stockholm samt mellan Nordostsektorn och regionala kärnor. Förlängningen ska också bidra till att skapa ett tillförlitligt och kapacitetsstarkt kollektivtrafiksystem. Planläggningen syftar till att utreda möjliga lokaliseringar och utformningar så att projektet kan

genomföras med så litet intrång och olägenhet som möjligt, och utan oskäligen kostnad, samtidigt som ändamålet uppnås. Vid planläggningen ska hänsyn tas till stads- och landskapsbilden och till natur- och kulturvärden.

2.2 Planläggningsprocess

Roslagsbanans förlängning till city innebär om- och nybyggnad av järnväg vilket är en process som regleras av lagen om byggande av järnväg. Utöver lagen om byggande av järnväg behöver hänsyn även tas till krav i miljöbalken, plan- och bygglagen, kulturmiljölagen och andra lagar och förordningar.

Planläggningsprocessen för projektet redovisas i Figur 1.



Figur 1. Planläggningsprocess för Roslagsbanans förlängning till city.

Då det kan finnas alternativa lokaliseringar som tillgodoser projektets ändamål inleds planläggningen med en lokaliseringsutredning. Tidigt i processen prövar också Länsstyrelsen om projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Underlaget för deras prövning utgörs förutom av ett samrådsunderlag (denna handling) även av projektets samrådsredogörelse.

Om Länsstyrelsen bedömer att projektet kan medföra betydande miljöpåverkan påbörjas arbetet med en miljöbedömning¹. I lokaliseringsutredningen inarbetas en eventuell miljöbedömning i lokaliseringsutredningens rapport.

¹ Som nämns i avsnitt 2.1. arbetar Region Stockholm enligt inriktningen att projektet kommer att medföra betydande miljöpåverkan vilket bland annat innebär att samråd och utredningar anpassas efter detta.

Trafikförvaltningen
Investeringsprojekt
Portfölj Lokalbans Järnväg

PM
2022-05-24

Ärende/Dok. id.
TN 2020-0641

Infosäk. klass
K2 (Känslig)

Nästa steg i planläggningsprocessen är framtagande av planförslag. Om Länsstyrelsen beslutat att projektet kan medföra betydande miljöpåverkan tas en separat MKB fram i detta skede.

2.3 Ändamål och effektmål

Projektets ändamål beskriver vilka behov som ska tillgodoses och vilka problem som projektet avser att lösa. Effektmålen kan ses som en precisering av ändamålen, de beskriver vad projektet ska bidra till i form av vilka kvaliteter och funktioner som ska uppnås. Ändamål och effektmål redovisas i Tabell 1.

Ändamålen och effektmålen bygger på de transportpolitiska målen, de nationella miljökvalitetsmålen, den regionala utvecklingsplanen för Stockholm, det regionala trafikförsörjningsprogrammet för Stockholms län samt Stockholms stads översiktsplan.

Trafikförvaltningen
 Investeringsprojekt
 Portfölj Lokalbans Järnväg

PM
 2022-05-24

Ärende/Dok. id.
 TN 2020-0641

Infosäk. klass
 K2 (Känslig)

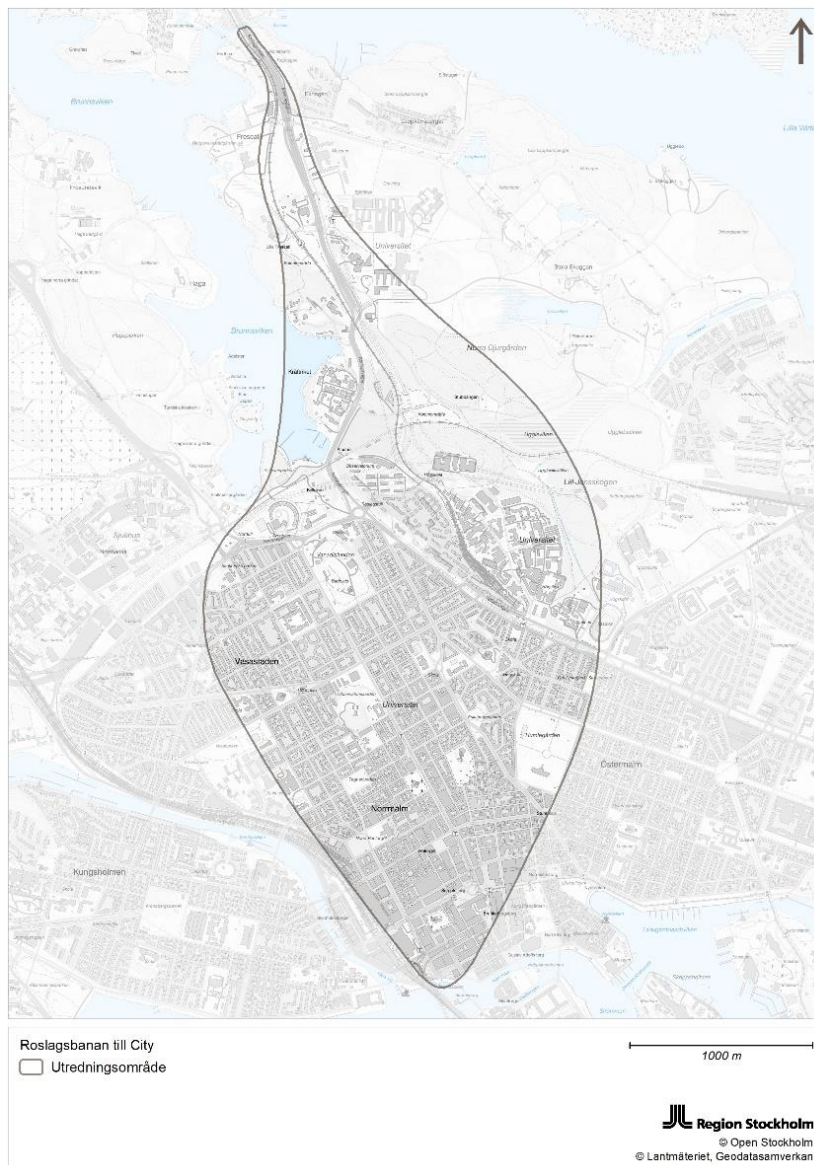
Tabell 1. Ändamål och effektmål.

Ändamål	Nr	Effektmål
Öka tillgängligheten mellan Nordostsektorn och centrala Stockholm samt mellan Nordostsektorn och regionala kärnor	1	Förbättrad tillgänglighet med kollektivtrafik
	2	Förbättrad tillgänglighet med kollektivtrafik mellan nordostkommunerna och centrala Stockholm samt de regionala kärnorna
	3	Öka resandet med kollektivtrafik
Bidra till att skapa ett tillförlitligt och kapacitetsstarkt kollektivtrafiksystem	4	Minska trängseln i kollektivtrafiksystemet mellan nordostsektorn och centrala Stockholm genom att stärka den spårbundna trafikens kapacitet
	5	Bidra till ett tillförlitligt kollektivtrafiksystem
Bidra till ett socialt och miljömässigt hållbart transportsystem samt bidra till stadsutveckling med ett ökat bostadsbyggande	6	Värna natur- och kulturvärden
	7	Begränsa påverkan på människor, mark och vatten under bygg- och driftskede
	8	Begränsa klimatpåverkan och energianvändning under byggskedet
	9	Öka tillgången till målpunkter för olika resenärgrupper
	10	Möjliggöra ett ökat bostadsbyggande

3 Avgränsningar

3.1 Geografisk avgränsning

Utredningsområdet för lokaliseringsutredningen framgår av Figur 2.



Figur 2. Utredningsområde.

Utredningsområdet har avgränsats för att täcka in tänkbara lokaliseringar av en förlängning av Roslagsbanan till city. Utredningsområdet sträcker sig från Ålkistan i norr till strax söder om Stockholms central i söder. Västerut och

österut har området avgränsats med stöd av vad som anses rimligt utifrån projektets ändamål.

Det område inom vilket effekter av projektet uppstår benämns influensområde. Influensområdet varierar beroende på aspekt. I de flesta fall uppstår effekter i projektets direkta närhet men ibland kan effekter uppstå även utanför projektets närområde, till exempel gäller detta klimatpåverkan.

3.2 Tidsmässig avgränsning

Följande tidsmässiga avgränsningar föreslås gälla för beskrivningar och bedömningar:

- Nuläge – Nuläget beskrivs generellt med data från år 2014–2021.
- Prognosår – År 2050 används för prognoser avseende resande, befolkning, sysselsättning och ekonomisk utveckling. År 2050 föreslås därför som horisontår även för miljöbedömningen.

3.3 Avgränsning av miljöaspekter

Följande miljöaspekter bedöms vara betydande och föreslås behandlas i en miljöbedömning:

- Stads- och landskapsbild
- Kulturmiljö
- Naturmiljö
- Grundvatten och förorenad mark
- Ytvatten
- Befolkning och människors hälsa, delas upp i:
 - Rekreation
 - Luftkvalitet
 - Buller, stomljud och vibrationer
 - Olycksrisk
- Översvämningsrisk
- Klimatpåverkan och användning av resurser

Ekosystemtjänster behandlas inte separat utan ingår i olika aspekter som exempelvis naturmiljö och kulturmiljö.

För de aspekter som ingår i begreppet ”Befolkning och människors hälsa” kan det bli aktuellt att beskriva vilka delar av befolkningen som kommer att påverkas av exempelvis förändrad tillgång till rekreativa miljöer, förändrad

luftkvalitet till följd av placering av ventilationstorn eller förändrade bullernivåer från tågtrafiken. Det kan även bli aktuellt att beskriva effekter för olika grupper under byggskedet.

Begreppet ”kumulativa effekter” används för beskriva om det finns pågående planer eller projekt som i samverkan med det aktuella projektet kan medföra andra effekter än de som enbart projektet medför. Sådana effekter beskrivs inte i detta underlag men kommer att behandlas i det fortsatta arbetet.

Nedanstående miljöaspekter har studerats översiktligt och bedöms inte vara betydande. Bortavgränsade aspekter redovisas nedan tillsammans med en kort motivering:

Klimatanpassning med avseende på extrema temperaturer och torka. Eventuell förlust av temperaturreglerande grönområden till följd av exempelvis tunnelmynningar eller entréer bedöms bli begränsade och ha en mycket liten effekt på temperaturen vid extremväder. Aspekten bedöms inte behöva behandlas i en MKB.

Elektromagnetiska fält. Järnvägsanläggningen kommer att generera elektromagnetiska fält. De elektromagnetiska fälten bedöms preliminärt inte överskrida rekommenderade nivåer på platser där människor vistas, dock kan exempelvis likriktarstationer och nätstationer komma att behöva placeras i berg för att säkerställa detta. Behovet av åtgärder kommer att undersökas i det fortsatta arbetet men bedöms preliminärt inte behöva behandlas i en MKB.

Risk för ras och skred. Snabba massrörelser i jord eller berg kan orsaka olyckor med konsekvenser för människor, mark och byggnader. I utredningsområdet är risken för ras och skred generellt sett låg. I det fortsatta arbetet kommer geotekniska utredningar att genomföras för att identifiera eventuella behov av förstärkningsåtgärder. Aspekten bedöms inte behöva behandlas i en MKB.

4 Generella förutsättningar

Nedan beskrivs generella förutsättningar som behöver beaktas i planläggningen. Specifika förutsättningar för betydande miljöaspekter redovisas i kapitel 5.

4.1 Transportsystemet

Stomtrafiken i nordostsektorn utgörs av Roslagsbanan, tunnelbanans Röda linje och busstrafik. Roslagsbanan förbinder delar av nordostkommunerna med bytespunkten Stockholms Östra som ligger perifert i Stockholms innerstad.

Roslagsbanan har två stationer inom utredningsområdet, Universitet och Stockholms Östra. I utredningsområdet finns även tunnelbanans Röda, Gröna och Blåa linjer. Pendeltåget har två stationer inom utredningsområdet, Stockholm City och Odenplan. Dessutom finns Stockholm central med fjärrtåg och regionaltåg. I norra delarna av utredningsområdet finns vägarna Roslagsvägen och E20 (Norra länken).

4.2 Stadsutveckling

I utredningsområdet pågår flera stadsutvecklingsprojekt. Några av de större är:

Västra Valhallavägen. Förslag om nya bostäder, idrottshall, skola och andra verksamheter.

Östra Hagastaden. Del av nya Hagastaden mellan Solna och Vasastan. Bostäder, kontor, andra verksamheter och koppling till Karolinska sjukhuset.

Stockholm city. Flera projekt för utveckling av city, till exempel överdäckning av spårområdet vid Stockholm central.

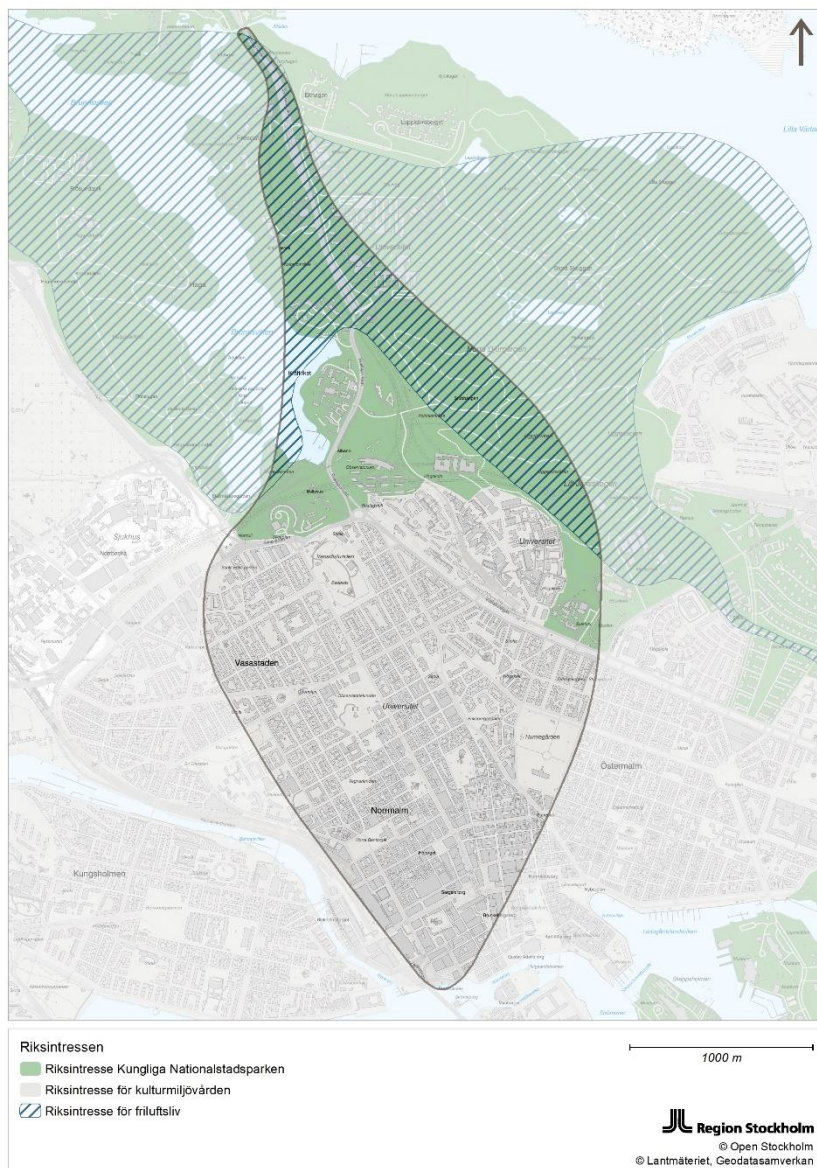
4.3 Målpunkter

Större delen av utredningsområdet ligger centralt i Stockholm vilket medför att det finns många målpunkter i form av arbetsplatser, service, sjukvård, utbildningsplatser, nöje och kultur. Några av de större målpunkterna är bland annat Stockholm city, Kungliga tekniska högskolan och Stockholms universitet.

4.4 Riksintressen

Utredningsområdet berörs av ett flertal riksintressen. Riksintresse för kultur- miljövärden, riksintresse för friluftsliv samt Kungliga Nationalstadsparken redovisas i Figur 3.

Riksintresse för kommunikationer. Hela Roslagsbanan är av särskild regional betydelse och är ett riksintresse. I utredningsområdet utgör Stockholm central samt befintliga järnvägar som Värtabanan, Citybanan och sträckan Stockholm Älvsjö-Ulriksdal/Sundbyberg riksintresse. Befintliga vägar Valhallavägen, E20 och E4 (Norra länken) samt E18 (Roslagsvägen) utgör också riksintresse. Riksintressen för kommunikationer är skyddade enligt 3 kap. 8 § miljöbalken.



Figur 3. Riksintressen för kulturmiljövården, friluftsliv samt Kungliga Nationalparken.

Riksintresse för kulturmiljövård. Hela utredningsområdet ingår i "Stockholms innerstad med Djurgården [AB 115]" som är av riksintresse enligt 3 kap. 6 § miljöbalken. Bland riksintressets många uttryck finns bland annat "Djurgårdens bebyggelse och rekreationslandskap, med rötter i 1600-talets kungliga jaktpark." Området ingår i riksintressets värdekärnor "Institutionsbältet på Norra Djurgården" samt "Parklandskapet vid Brunnsviken". Det finns även ett flertal värdekärnor i innerstaden.

Riksintresse för friluftsliv. Utredningsområdets norra del berör ”Ulriksdal-Haga-Djurgården” som är av riksintresse för friluftsliv enligt 3 kap. 6 § miljöbalken. Riksintresset hyser mycket goda förutsättningar för berikande friluftaktiviteter i natur- och kulturmiljöer. Det centrala läget utgör också en del av värdet, då det medför god tillgänglighet och hög nyttjandegrad.

Kungliga Nationalstadsparken. Utredningsområdet är en del av ”Kungliga Nationalstadsparken Ulriksdal-Haga-Brunnsviken-Djurgården”, som innehåller mycket höga natur- och kulturvärden. Parken är skyddad enligt 4 kap. miljöbalken. Utredningsområdet ligger delvis inom karaktärsområdena Brunnsviken, Vetenskapsstaden och Norra Djurgården enligt Länsstyrelsens vård- och utvecklingsplan².

5 Betydande miljöaspekter

I detta kapitel redovisas förutsättningar samt möjliga miljöeffekter för betydande miljöaspekter.

I lokaliseringsutredningen, som är det skede projektet befinner sig i, studeras olika alternativ för Roslagsbanans förlängning till city. Alternativen har olika sträckningar och stationer. Ett principiellt antagande för alla alternativ är dock att sträckningen i innerstaden förläggs under mark, i en bergtunnel med underjordiska stationer. Detta innebär att ett tunnelpåslag behöver anläggas någonstans mellan Ålkistan och Stockholms östra. Norr om tunnelpåslaget kommer Roslagsbanan, på den del som ingår i utredningsområdet, att ligga kvar i sin nuvarande sträckning. Det sträckningsalternativ som slutligen väljs kommer att vara avgörande för projektets effekter och konsekvenser. De beskrivningar och bedömningar av miljöeffekter som görs nedan är därför generella och ska ses som exempel på effekter som projektet kan medföra.

5.1 Stads- och landskapsbild

5.1.1 Förutsättningar

Skydd och viktiga planeringsunderlag för stads- och landskapsbild

- **Kungliga Nationalstadsparken.** Skyddas enligt 4 kap. miljöbalken.
- **Stockholms byggnadsordning.** Byggnadsordningen är en del av Stockholms stads strategier för Stockholms gestaltning. Den är ett kunskapsunderlag till stöd när Stockholm växer och gestaltas.

² Länsstyrelsen i Stockholms län, 2012. Vård- och utvecklingsplan för Kungliga Nationalstadsparken, Rapport 2012:33.

Utredningsområdet ligger i ett sprickdalslandskap med en mosaikartad struktur av höjder, dalgångar och vikar. Norra delen av utredningsområdet ingår i Kungliga Nationalstadsparken medan södra delen omfattas av stadsdelarna Vasastan, Norrmalm och Östermalm i Stockholms innerstad. I norr är dalgångarna öppna och mynnar ut i Brunnsviken och Lilla Värtan. Mellan Brunnsviken och Frescati dominerar den storskaliga Roslagsvägen miljön. Stadsgränsen är tydlig vid Roslagstull och även Valhallavägen utgör en viktig gräns mellan olika områden.

I utredningsområdet finns fyra övergripande stadsbyggnadskaraktärer³: Stenstaden, Stenstadens krans, Parklandskapet och Institutionsbältet (Figur 4).

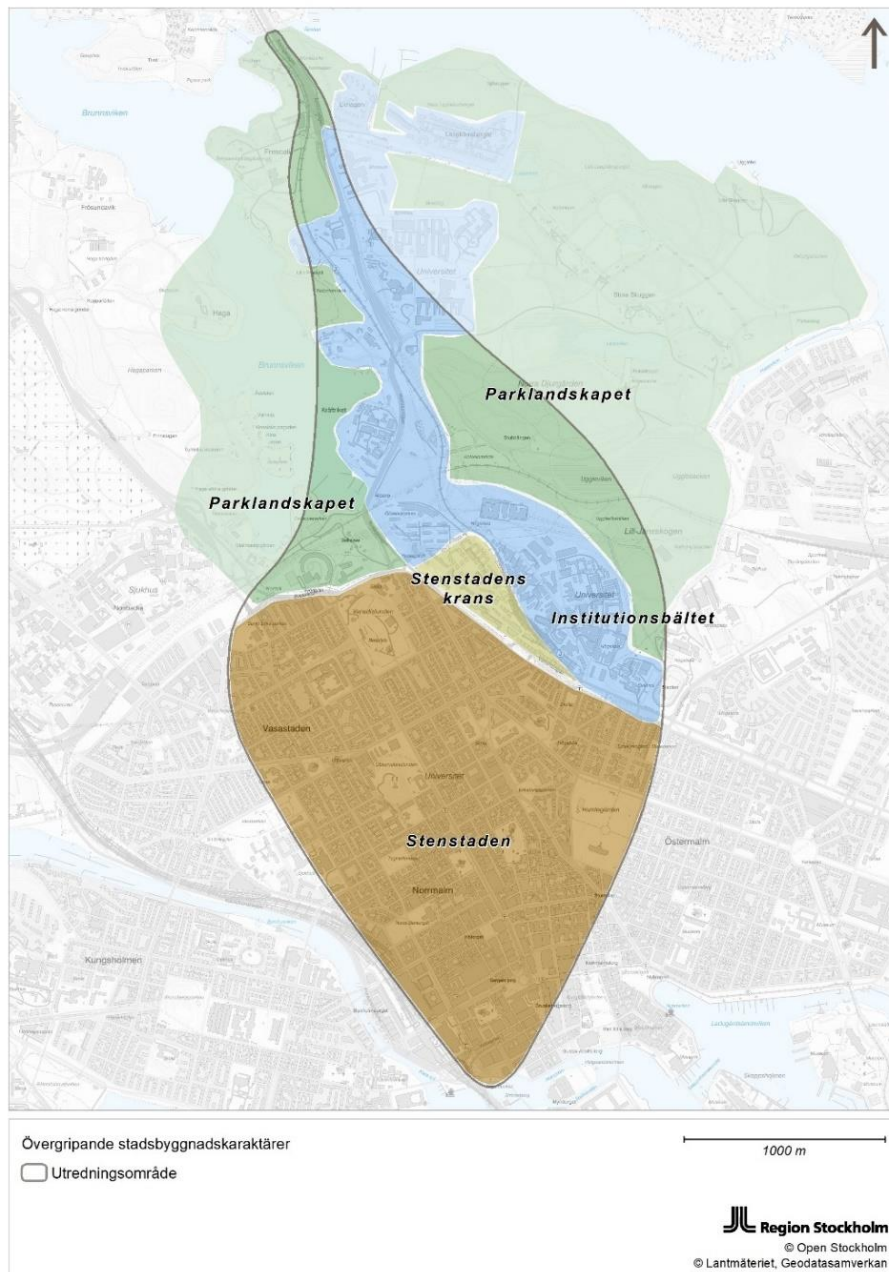
Stenstaden karaktäriseras av enhetliga gaturum och femvåningsbebyggelse som följer gatulinjen. Här syns resterna av naturlandskapet genom fristående parker och kyrkor på höjder. I Stenstadens krans är husen organiserade i en fri och öppen struktur enligt funktionalismens ideal. Byggnaderna är placerade på höjder med utsikt över staden och naturmark med berghällar och träd finns sparade mellan husen. Parklandskapet består av sekvenser av öppna landskapsrum, som åtskiljs av höjder. Höjderna är rumsavskiljande med sina branta sidor och har styrt placeringen av vägar och spår. Norr om stenstadens rand ligger Institutionsbältet – en samlad miljö av offentliga institutioner kopplade till sjukvård, undervisning, vetenskap och forskning.

I Kungliga Nationalstadsparken finns en mångfald av karaktärsområden⁴ med egen identitet (Figur 5). De identifierade karaktärsområdena är generellt sett känsliga för markintrång som tar park- och naturmark i anspråk. Vidare är landskapet visuellt känsligt för ytterligare synlig och storskalig transportinfrastruktur, då sådan redan idag påverkar det öppna landskapsrummet mellan Naturhistoriska och Brunnsviken. I områdena kring Brunnsviken och Lilla Frescati finns en generell känslighet för att siktlinjer bryts mot Naturhistoriska riksmuseet, och höjdernas kantzoner är visuellt känsliga för åtgärder som förändrar karaktären. Mellan Gamla Botaniska Institutionen och Lilla Frescati upplevs Roslagsbanans sträckning som följsam med landskapets former och skala. Denna sekvens av små och stora landskapsrum är ett karaktärsdrag som är visuellt känsligt för ingrepp. Kungliga vetenskapsakademien och Lilla Frescati är känsliga för ytterligare inslag av transportinfrastruktur som kan bidra till en förvanskning av karaktären. Kolonilottsområdena och Frescati Hage är också känsliga för förändrad karaktär och

³ Karaktärerna bygger bland annat på Stockholms stad, 2020. Stockholms byggnadsordning, Stadsbyggnadskontoret.

⁴ Karaktärsområdena bygger bland annat på Stockholms stad, 2009. Översiktsplan för nationalstadsparken - Stockholmsdelen; Länsstyrelsen i Stockholms län, 2012. Vård- och utvecklingsplan för Kungliga Nationalstadsparken, Rapport 2012:33.

visuell påverkan. Albano är under utveckling och är inte så visuellt känsligt. Ladugårdsvikens flacka grundform och stora landskapsrum gör att det finns en viss potential att ta bort en del av kanterna utan att skalan påverkas.



Figur 4. Övergripande stadsbyggnadskaraktärer i utredningsområdet.



Figur 5. Karaktärsområden, landmärken, siktlinjer och öppna landskapsrum i dalgångar och svackor i Kungliga Nationalstadsparken.

I området runt Stockholms östra möts flera stadsbyggnadskaraktärer. Planmönstret söder om Valhallavägen är formade efter Albert Lindhagens stadsregleringsplan från sent 1800-tal och präglas av rätvinkliga gator och bebyggelse i slutna kvarter. Norr om Valhallavägen finns de mer fritt organiserade kvarteren som tillhör regionala målpunkter i institutionsbältet.

Stockholms östra stationsområde har en stark identitet med visuellt tydliga förplatser till Roslagsbanan, tunnelbanan och KTH.

5.1.2 Miljöeffekter

Vilken påverkan som kan uppstå på landskapsbilden beror i hög utsträckning på var tunnelpåslaget lokaliseras. Om tunnelpåslaget hamnar i Kungliga Nationalstadsparken finns risk att känsliga landskapsrum påverkas. Stor hänsyn måste tas för att undvika eller minimera påverkan. Ett tunnelpåslag söder om Norra länken medför troligen mindre påverkan på landskapliga värden. På den del av sträckan som byggs under mark bedöms påverkan på stadsbilden bli begränsad. Viss påverkan kan dock uppkomma där ovanmarksanläggningar i form av exempelvis stationsentréer och ventilationsanläggningar tillkommer.

5.2 Kulturmiljö

5.2.1 Förutsättningar

Skydd och viktiga planeringsunderlag för kulturmiljö

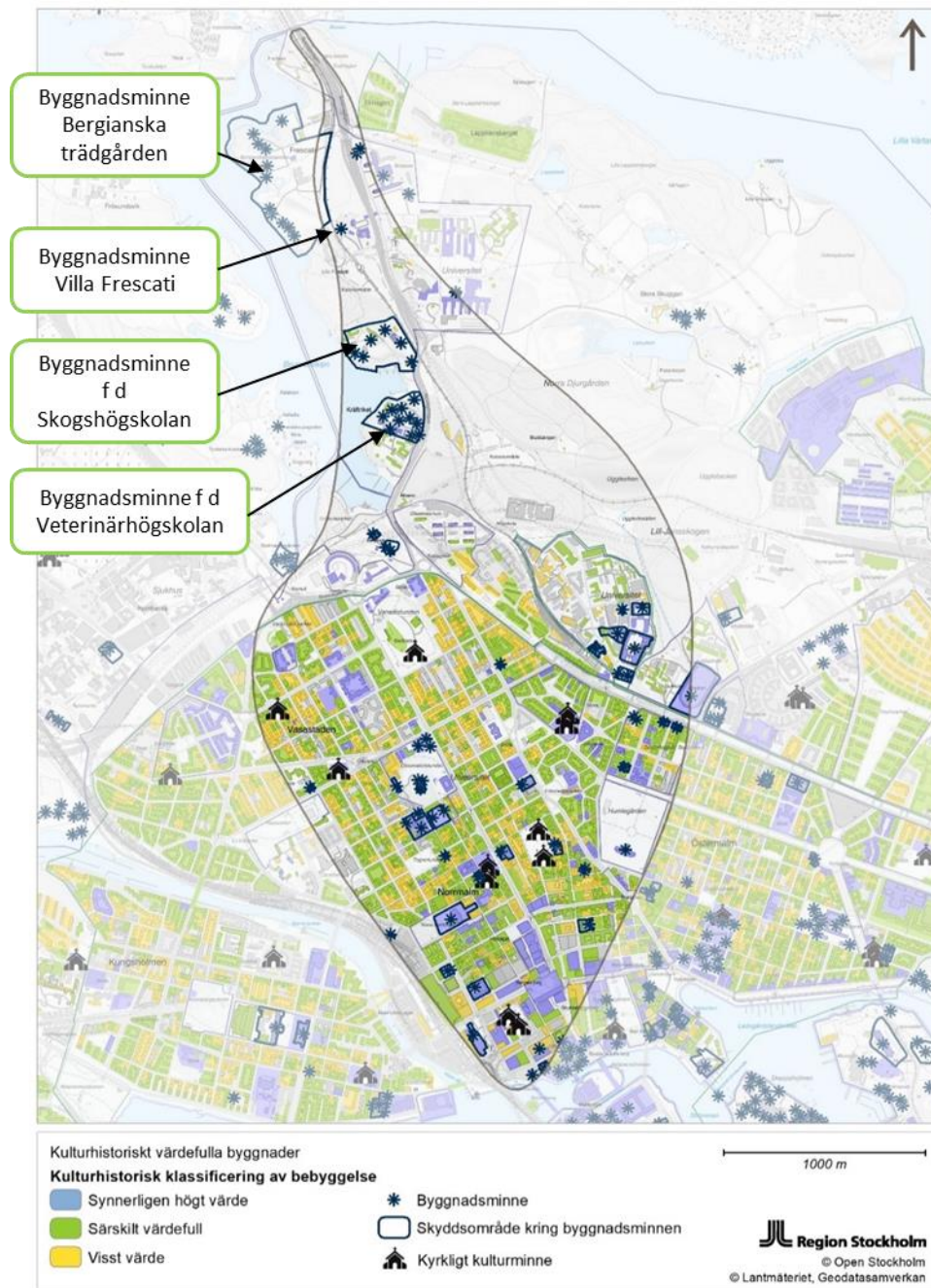
- **Kungliga Nationalstadsparken.** Skyddas enligt 4 kap. miljöbalken.
- **Riksintresse för kulturmiljövården.** Skyddas enligt 3 kap. 6 § miljöbalken.
- **Fornlämningar.** Skyddas enligt 2 kap. kulturmiljölagen.
- **Byggnadsminnen.** Statliga byggnadsminnen skyddas enligt förordning 2013:558. Enskilda byggnadsminnen skyddas enligt 3 kap. kulturmiljölagen
- **Anmälningsplikt.** Byggnader som är föremål för byggnads-minnesutredning skyddas enligt 3 kap. 6 § kulturmiljölagen.
- **Kyrkor, kyrkliga kulturminnen.** Skyddade enligt 4 kap. kulturmiljölagen.
- **Klassificerad bebyggelse.** Stockholms stadsmuseums klassificering av kulturhistorisk bebyggelse. Klassificeringen utgör ett kunskapsunderlag vid handläggning enligt plan- och bygglagen.

Kulturmiljön i utredningsområdet kännetecknas av en stor variation och mångfald. Här finns höga värden och i både landskap och bebyggelse kan man avläsa spår från Stockholms utveckling och historiska skeden (Figur 6). I kulturmiljön ingår stadsmiljön med kulturlager från medeltid och framåt, inklusive dagens skyddade stadsbebyggelse, ett stort antal fornlämningar, riksintresse för kulturmiljövården och Kungliga Nationalstadsparken.

Riksintresse för kulturmiljövården, "Stockholms innerstad med Djurgården [AB 115]", och "Kungliga Nationalstadsparken" beskrivs i avsnitt 4.4.

I utredningsområdet finns flertalet statliga och enskilda byggnadsminnen med särskilda skyddsbestämmelser. Inom Kungliga Nationalstadsparken finns de statliga byggnadsminnena Bergianska trädgården och Villa Frescati i anslutning

till Roslagsbanans nuvarande sträckning. Bland enskilda byggnadsminnen kan före detta Skogshögskolan (Frescati Hage) och före detta Veterinärhögskolan (Kräfteriket) nämnas, som båda ligger inom Kungliga Nationalstadsparken i anslutning till Roslagsbanans nuvarande sträckning.



Figur 6. Byggnadsminnen, kyrkliga kulturminnen och klassificerad bebyggelse i utredningsområdet.

Utöver ovanstående skydd finns även ett flertal andra skydd. Många byggnader i utredningsområdet omfattas av anmälningsplikt då de är föremål för utredning om byggnadsminnesförklaring. Kyrkobyggnader, kyrkotomter och begravningsplatser tillkomna före 1940 är också skyddade. Dessutom finns detaljplaner som innehåller bestämmelser till skydd för kulturvärden, och Norra och södra Djurgården omfattas av områdesbestämmelser.

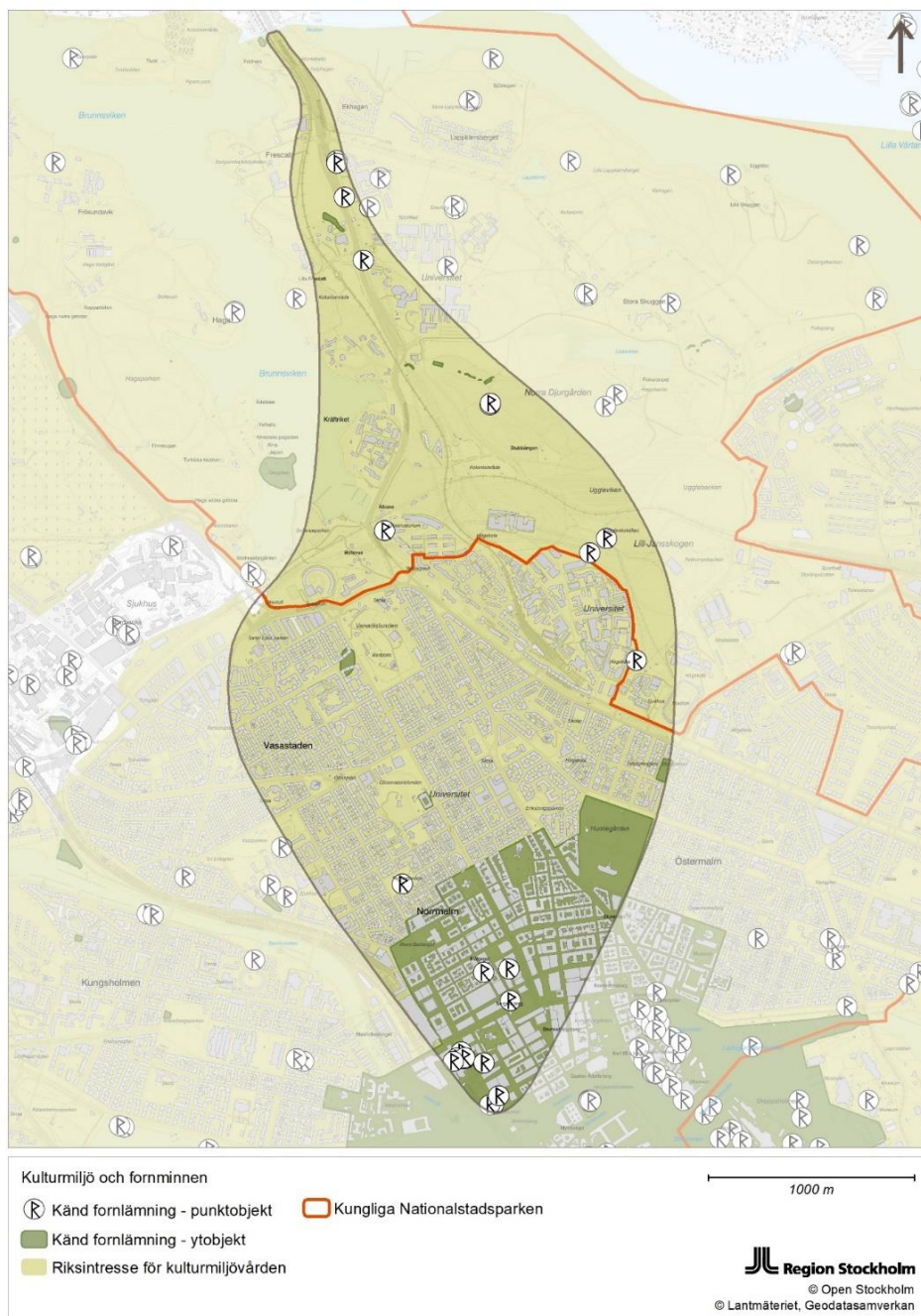
I utredningsområdet finns även en stor mängd blå- och grönklassade byggnader, det vill säga byggnader med särskilt högt kulturhistoriskt värde enligt Stockholms stadsmuseums klassificering av kulturhistoriskt värdefull bebyggelse.

I utredningsområdet finns en stor mängd kända fornlämningar (Figur 7). Utredningsområdets södra del närmast Gamla stan, utgör en del av ett större lämningssområde, ett sammanhållet stadslager; L2015:7789 Kulturlager.

5.2.2 Miljöeffekter

Vilken påverkan som kan uppstå på kulturmiljön beror i hög utsträckning på var tunnelpåslaget lokaliseras. Om tunnelpåslaget hamnar i Kungliga Nationalstadsparken finns risk att känsliga områden påverkas. Stor hänsyn måste tas för att undvika eller minimera påverkan. Ett tunnelpåslag söder om Norra länken medför troligen mindre påverkan på kulturmiljövärden. På den del av sträckan som byggs under mark bedöms påverkan på bli begränsad. Viss påverkan kan dock uppkomma där ovanmarksanläggningar i form av exempelvis stationsentréer och ventilationsanläggningar tillkommer.

Förändrade grundvattennivåer kan medföra risk för sättningar och skador på kulturhistoriska byggnader och på fornlämningar (se även avsnitt 5.4). Även vibrationer orsakade av sprängningar under byggskedet kan medföra skador på byggnader. Med väl beprövade åtgärder, exempelvis skyddsinfiltration och försiktig sprängning, kan negativa konsekvenser generellt sett undvikas.



Figur 7. Riksintresset Stockholms innerstad med Djurgården, riksintresse Kungliga Nationalstadsparken och kända fornlämningar.

5.3 Naturmiljö

5.3.1 Förutsättningar

Skydd och viktiga planeringsunderlag för naturmiljö

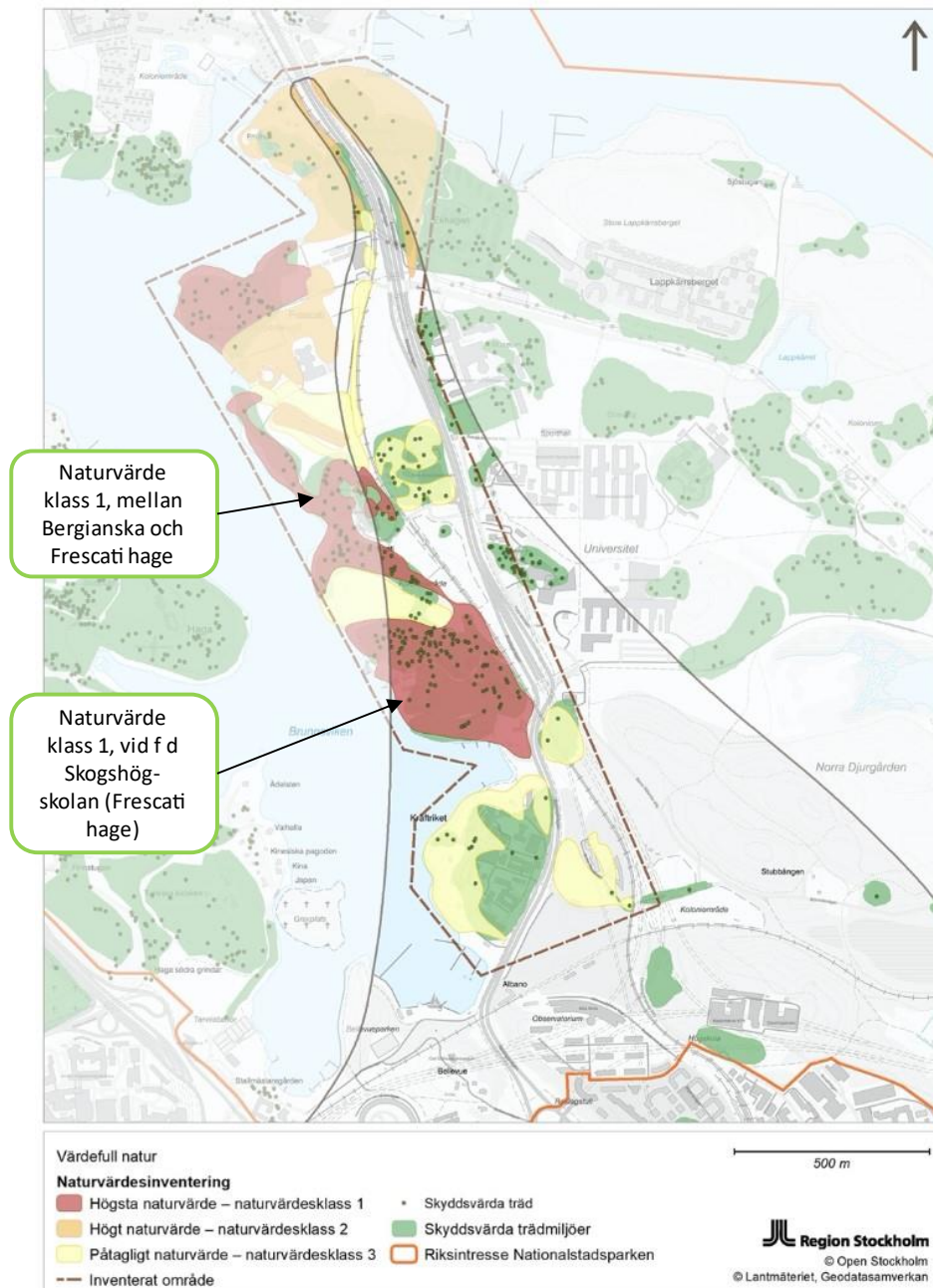
- **Kungliga Nationalstadsparken.** Skyddas enligt 4 kap. miljöbalken.
- **Fridlysta djur- och växtarter.** I artskyddsförordningen finns bestämmelser kring fridlysta djur- och växtarter.
- **Generellt biotopskydd.** Små, tydligt angivna livsmiljöer i odlingslandskapet omfattas av generellt biotopskydd enligt 7 kap. 11 § miljöbalken.
- **Skyddsvärda träd i Kungliga Nationalstadsparken.** Skyddsvärda träd i Kungliga Nationalstadsparken omfattas av särskilda föreskrifter. Vid påverkan på träd krävs samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken.
- **Grön infrastruktur.** Stockholms stad har tagit fram en handlingsplan för grön infrastruktur. Handlingsplanen innehåller strategier för staden och för externa aktörer som är verksamma i Stockholm.

I utredningsområdet finns en stor mängd värdefulla naturmiljöer. Dessa är huvudsakligen koncentrerade till utredningsområdets norra del som ingår i Kungliga Nationalstadsparken (Figur 8).

Enligt den naturvärdesinventering som utfördes 2021 tangerar Roslagsbanans sträckning flera områden med högt eller högsta naturvärde (klass 1 och 2). Ett av de viktigaste naturvärdesobjekten är skogen söder om Bergianska trädgården ner till Frescati hage. Objektet utgörs av ett område präglad av många gamla och skyddsvärda träd och är till största delen klassat med högsta naturvärde. Ett annat värdefullt naturvärdesobjekt är ett historiskt objekt präglad av före detta Skogshögskolans verksamhet. Området, som är klassat med högsta naturvärde, utgörs till största del av ett arboretum, där många av träden är mer än 100 år gamla. Här förekommer även ekar och tallar som fanns på platsen långt innan arboretumet anlades.

Vid artinventeringar som utfördes 2021 i området kring Frescati noterades 80 rödlistade och 52 fridlysta arter av fåglar, växter, fladdermöss och groddjur. Antalet rödlistade och fridlysta arter är mycket högt och kopplat till de höga naturvärden som finns i Kungliga Nationalstadsparken. Man kan anta att likande områden i Kungliga Nationalstadsparken, som inte inventerats, också inhyser ett stort antal rödlistade och fridlysta arter.

Intill Roslagsbanan vid Bergianska trädgården finns en allé som omfattas av generellt biotopskydd. Det kan även finnas fler objekt som omfattas av biotopskydd, detta måste utredas vidare.



Figur 8. Naturvärdesobjekt, skyddsvärda träd och skyddsvärda trädmiljöer i Kungliga Nationalstadsparken. Observera att den sydöstra delen i figuren inte ingått i naturvärdesinventeringen.

I utredningsområdet finns också många skyddsvärda träd och områden med värdefulla trädmiljöer.

Enligt Stockholms stads underlag kring grön infrastruktur ingår delar av Kungliga Nationalstadsparken i habitatnätverk för eklevande insekter, barrskogsmesar och groddjur. Nätverken återspeglar förekomster av gamla ekar, gamla tallar och våta miljöer i landskapet, samt hur viktiga olika områden är som knutpunkter och spridningsvägar för arter knutna till de olika miljöerna. I Kungliga Nationalstadsparken är sambandet för eklevande arter utpekat som särskilt viktigt, detta till följd av det stora antalet gamla ekar i området kring Frescati. Grönområden vid Bergianska trädgården utgör en del av habitatnätverk för groddjur.

5.3.2 Miljöeffekter

Vilken påverkan som kan uppstå på utredningsområdets naturvärden beror i hög utsträckning på var tunnelpåslaget lokaliseras. Omfattningen av konsekvenserna kommer bero på ingreppens karaktär och läge i förhållande till de naturvärden som förekommer. Om tunnelpåslaget hamnar i Kungliga Nationalstadsparken måste stor hänsyn tas för att undvika eller minimera påverkan på naturmiljön. Ett tunnelpåslag söder om Norra länken medför troligen ingen eller mindre påverkan på naturmiljön. På den del av sträckan som byggs under mark bedöms påverkan bli obefintlig eller mycket begränsad. En liten risk för påverkan finns där ovanmarksanläggningar i form av exempelvis stationsentréer och ventilationsanläggningar tillkommer.

Störningar kan uppkomma under byggtiden, vilket kan medföra negativa effekter för djurlivet i närliggande naturområden. Generellt kan sägas att denna typ av påverkan exempelvis kan innebära en temporär ökning av buller i miljöer som till viss del redan i dagsläget störs av samhällsbuller. Vid behov kan åtgärder vidtas för att undvika störningar på känsliga arter, exempelvis genom att anpassa tidpunkten (exempelvis årstid) för den störande verksamheten.

5.4 Grundvatten och förorenad mark

5.4.1 Förutsättningar

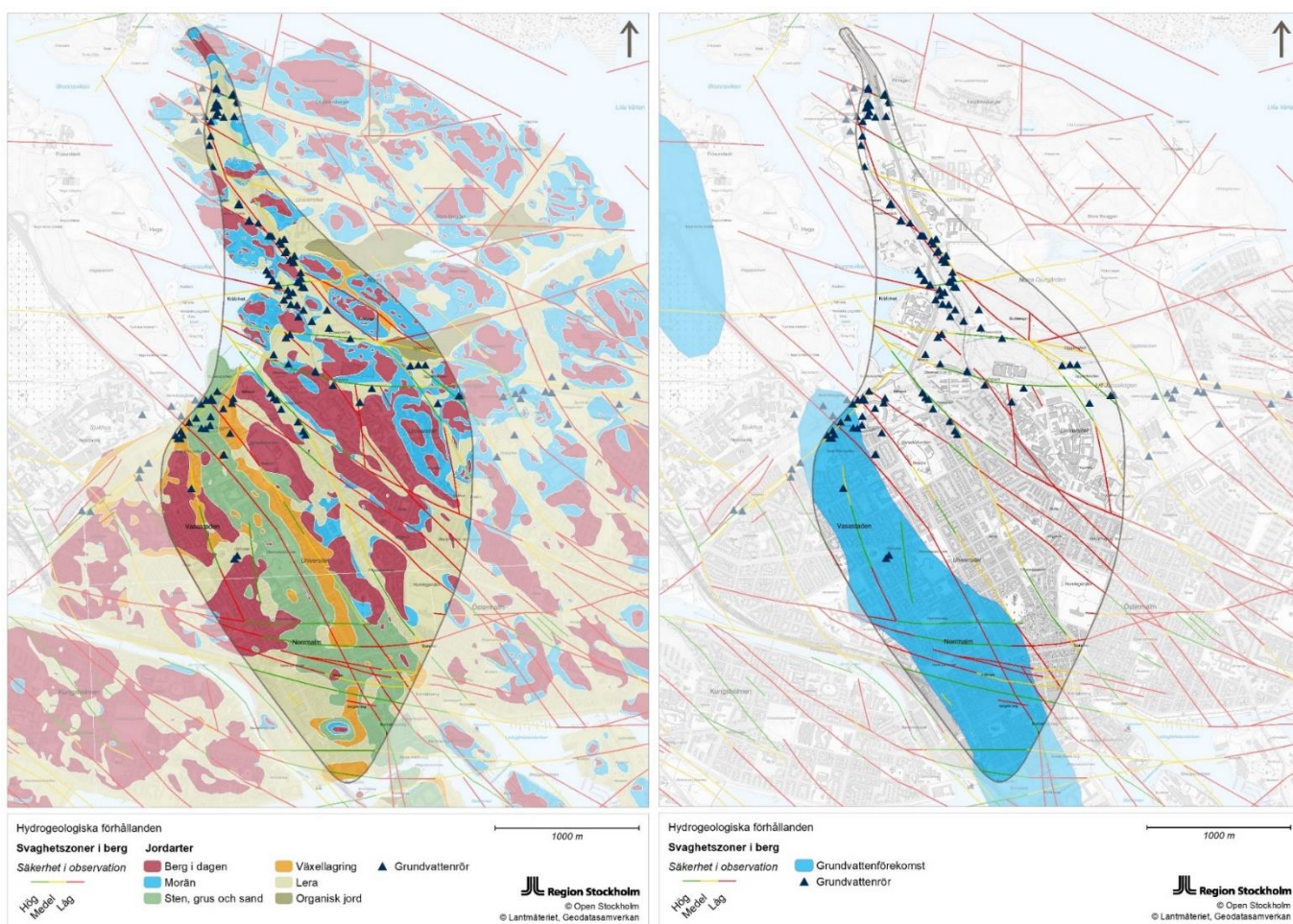
Miljökvalitetsnormer för vatten

Grund- eller ytvatten som omfattas av vattendirektivet benämns grundvatten respektive ytvattenförekomster. För förekomsterna finns beslutade miljökvalitetsnormer (MKN) enligt 5 kap. miljöbalken. MKN uttrycker den kvalitet en vattenförekomst ska uppnå inom en viss tidsram. Huvudregeln är att alla vattenförekomster ska uppnå god status. Verksamheter eller åtgärder får inte medföra en försämring av statusen eller hindra att beslutade MKN uppnås.

Det finns en grundvattenförekomst, Stockholmsåsen, i utredningsområdet (Figur 10). Hela förekomsten, som är starkt vattenförande, sträcker sig från

Brunnsviken i norr till Riddarfjärden i söder. Det sker inget dricksvattenuttag från förekomsten, dock nyttjas den som energilagring.

Utredningsområdet har varierande hydrogeologiska förutsättningar (Figur 9). Den norra delen av utredningsområdet karaktäriseras av höjdområden varvat med lerdalar där grundvatten förekommer i mindre magasin under leran. Strax norr om Kräftriket återfinns större jorddjup, som även sammanfaller med en identifierad vattenförande svaghetszon. De centrala och östra delarna av utredningsområdet karaktäriseras av högre bergområden med förekommande berg i dagen. Grundvattnet förekommer där i mindre undre grundvattemagasin i lerdalarna. Grundvatten förekommer även i sprickor och svaghetszoner. Mängden grundvatten samt den vattenförande förmågan i berget beror starkt på sprickornas omfattning och storlek.



Figur 9. Jordarter samt svaghetszoner i berg (t v) respektive grundvattenförekomst (t h).

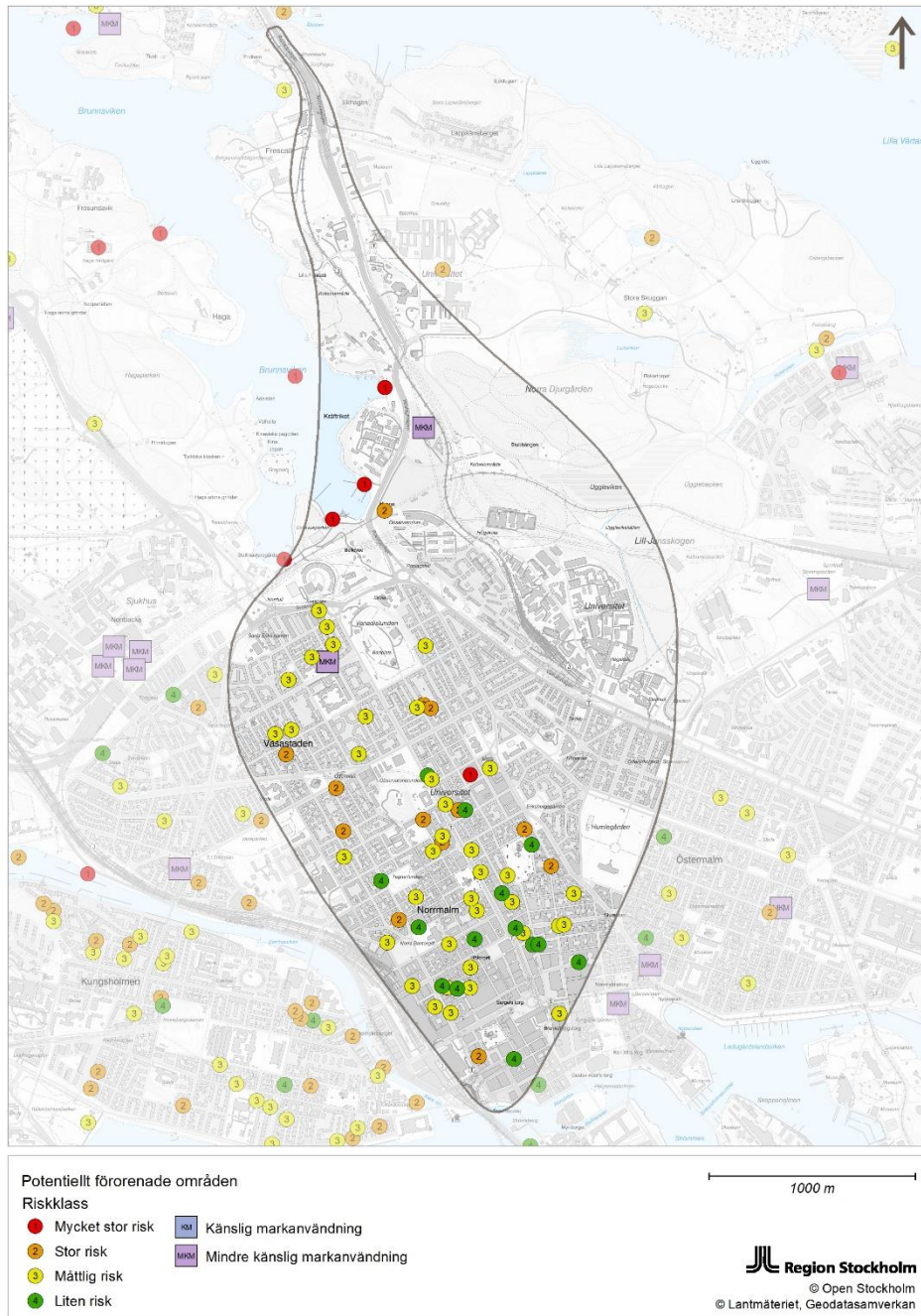
En stor del av utredningsområdet är tätbebyggt och bebyggelsen utgörs till stor del av äldre byggnader som kan vara känsliga för påverkan av förändrade grundvattennivåer. Även energibrunnar, känslig infrastruktur och känsliga arkeologiska lämningar kan förekomma.

Det är vanligt att marken i Stockholmsområdet är förorenad eftersom det finns en stor mängd nedlagda och pågående verksamheter där förorenande ämnen har hanterats. Utfyllnadsmaterial som tillförts olika områden kan också ha innehållit förorenande ämnen. I utredningsområdet förekommer ett flertal potentiella förorenade områden som i Länsstyrelsens klassning ansetts ha måttlig till mycket hög föroreningsrisk (Figur 10). Det finns också en stor mängd inte klassade objekt som kan behöva beaktas. Några av dessa finns i närheten av Roslagsbanans nuvarande sträckning.

5.4.2 *Miljöeffekter*

Ett tunnelprojekt kan medföra att grundvattennivåer sänks vilket i sin tur kan påverka brunnar, byggnader, infrastruktur, naturmiljöer och arkeologiska lämningar. Känsligheten för påverkan beror bland annat på byggnadstyp, grundläggning och markförhållanden. Med åtgärder under byggskedet som tätning begränsas mängden inläckande vatten i en tunnel och med hjälp av skyddsinfiltration kan grundvattennivåer upprätthållas. Trots att tunneln tätas kommer ett visst inläckage sannolikt att kvarstå under driftskedet. Vilka anläggningar som kan påverkas av grundvattensänkningar under bygg- och driftskedet kommer att kartläggas i samband med tillståndsansökan för vattenverksamhet.

I samband med schaktning, till exempel kring tunnelmynningen och stationer, och när grundvattennivåer förändras finns en risk att metaller och organiska föroreningar mobiliseras och sprids vidare i jordmassor eller grundvattenbanor. Detta kan resultera i förorenat grund- och ytvatten. Undersökningar och åtgärder utförs vid förorenade områden för att minimera risken för förorenat vatten.



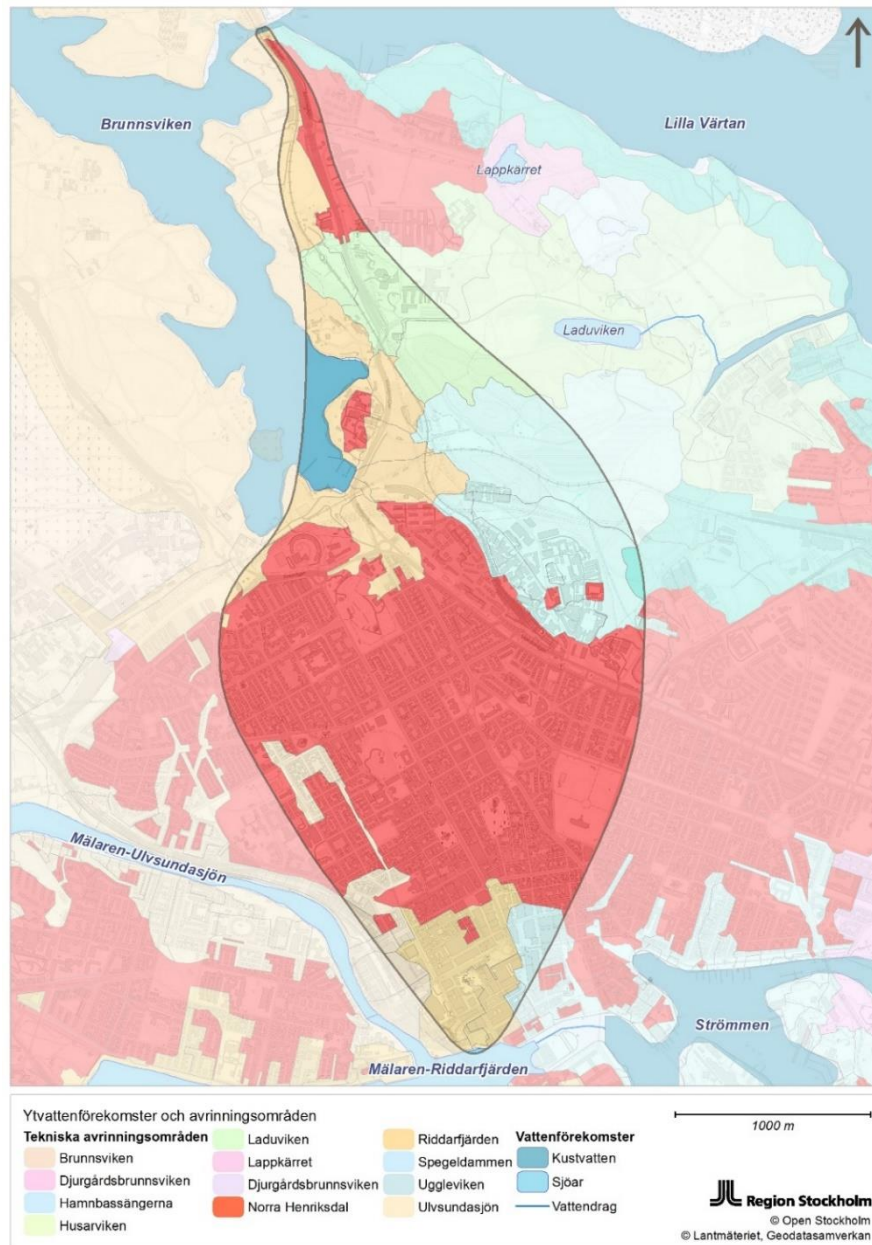
Figur 10. Potentiellt förorenade områden i utredningsområdet och deras riskklassning. Objekt som inte riskklassats redovisas inte.

5.5 Ytvatten

5.5.1 Förutsättningar

Se avsnitt 5.4.1 för en beskrivning av MKN.

Utredningsområdet avrinner till ytvattenförekomsterna Brunnsviken, Lilla Värtan, Strömmen, Mälaren-Ulvsundasjön och Mälaren-Riddarfjärden (Figur 11).



Figur 11. Tekniska avrinningsområden och vattenförekomster i utredningsområdet.

Inom röda områden leds dagvatten till Henriksdals reningsverk vars utsläppspunkt är belägen i Strömmen, som i sin tur har sitt flöde till vattenförekomsterna Lilla Värtan och Askrikefjärden.

Ovan nämnda vattenförekomster utgör potentiella mottagare, recipienter, för de vattenflöden som kommer att genereras från en framtida tunnel. Recipienter är olika känsliga för utsläpp. Generellt påverkas känsligheten av den befintliga föroreningsnivån och utspädningsvolymen i vattenmiljön. I Stockholmsområdet är det vanligt att vattenförekomster har problem med föroreningar till följd av olika historiska och pågående utsläpp och ingen av de aktuella vattenförekomsterna har idag god kemisk eller ekologisk status. MKN överskrids bland annat på grund av höga halter av metaller, som koppar, bly och kadmium, samt organiska miljögifter, som PFOS, TBT och PCB.

5.5.2 Miljöeffekter

Risken för negativa effekter på ytvatten till följd av den planerade anläggningen relaterar främst till eventuell spridning av föroreningar. Vid byggandet av en tunnel uppkommer länshållningsvatten, det vill säga vatten från arbetsschakt och tunnlar. Länshållningsvatten är ofta förorenat och består av en blandning av inläckande grundvatten, regnvatten och processvatten. Även när tunneln är i drift kan grundvatten läcka in i tunneln, och det kallas då dräneringsvatten. Såväl länshållningsvatten som dräneringsvatten kan behöva renas innan det leds till recipienter som sjöar, hav eller reningsverk. Spridning av föroreningar till vatten kan även uppkomma till följd av olyckor med eller läckage från produkter och maskiner som används under byggandet av anläggningen.

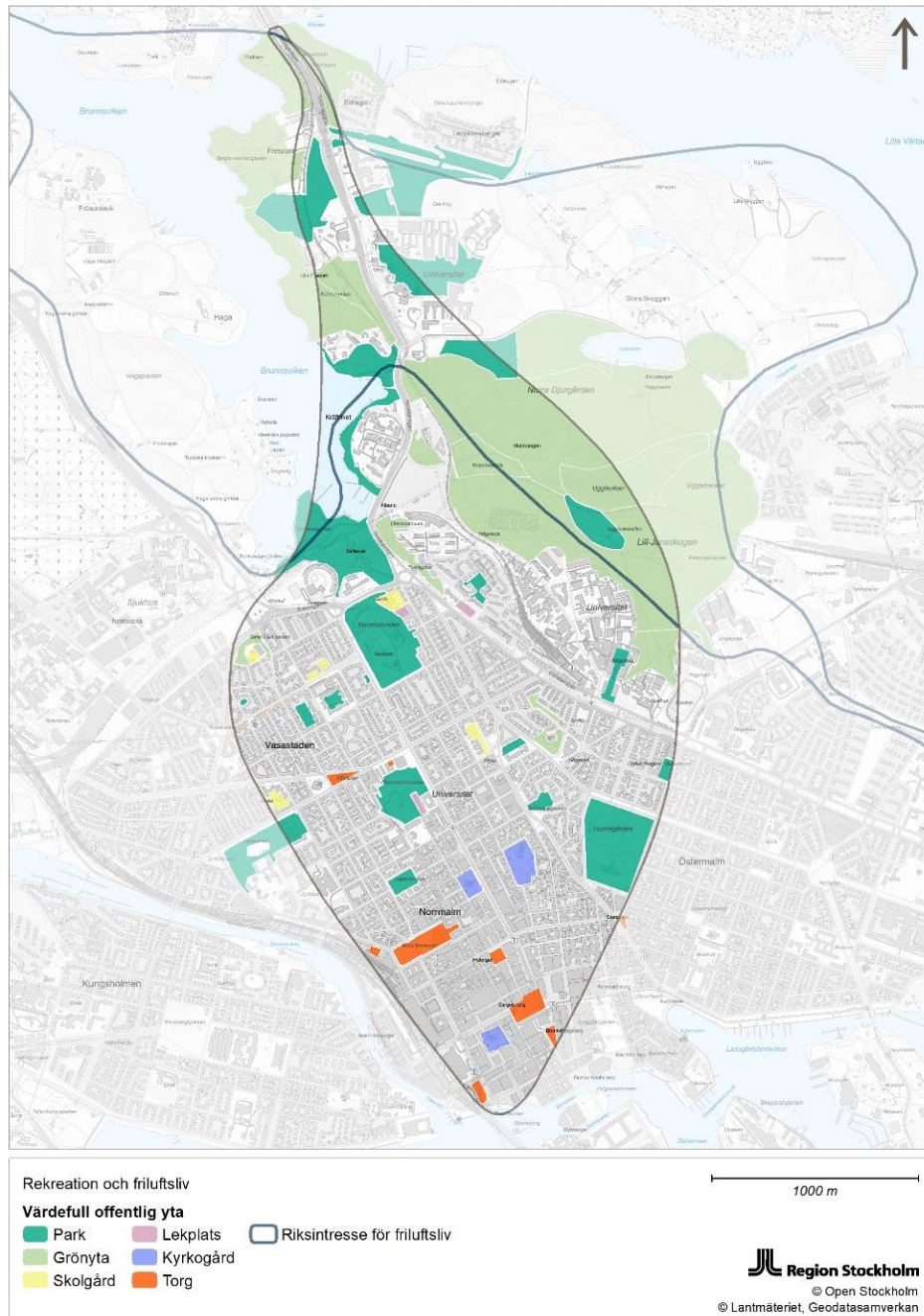
5.6 Rekreation

5.6.1 Förutsättningar

Skydd och viktiga planeringsunderlag för rekreation

- **Kungliga Nationalstadsparken.** Skyddas enligt 4 kap. miljöbalken.
- **Stockholmsregionens gröna kilar.** Regionplane- och trafikkontoret har tagit fram ett underlag kring upplevelsevärden i Stockholmsregionens gröna kilar som fungerar som planeringsunderlag.
- **Sociotoper.** Stockholms stad har tagit fram en sociotopkarta som fungerar som ett underlag för Stockholms stads strategiska arbete med grönplanering.

I utredningsområdet finns en stor mängd rekreativa miljöer av varierande storlek och karaktär (Figur 12).



Figur 12. Rekreativa värden i utredningsområdet. Källa: Stockholm stads sociotopkarta.

Utredningsområdets norra del berör "Ulriksdal-Haga-Djurgården" som är av riksintresse för friluftsliv (se avsnitt 4.4 för beskrivning). Detta område sammanfaller i stor utsträckning med Kungliga Nationalstadsparken och omfattas därför av ytterligare skydd. Kungliga Nationalstadsparken är ett av Stockholms viktigaste rekreationsområden och parkens stora betydelse för

rekreation är också ett av de motiv som ligger bakom att det utpekats som Nationalstadspark⁵. Området utgör också en del av Stockholms regionala gröstruktur och tillhör Järvakilen.

Karaktäristiskt för den norra delen av utredningsområdet är att det utgörs av ett stort sammanhängande grönområde. Här utövas flertalet friluftaktiviteter som till exempel koloniträdgårdsskötsel, paddling, ridning och promenader. Trots närvaron av infrastruktur finns tysta avskärmade områden med upplevelse av landsbygd, och höga rekreationsvärden återfinns i lugnet av hagar, lövskogar slingrande vägar.

I innerstaden finns rekreativa miljöer i form av större parker som Vanadis-lunden, Humlegården och Observatorielunden. Vidare finns mindre ytor som skolgårdar, kyrkogårdar, torg och lekplatser.

5.6.2 *Miljöeffekter*

Vilken påverkan som kan uppstå på rekreationsvärden beror i hög utsträckning på var tunnelpåslaget lokaliseras. Om tunnelpåslaget hamnar i Kungliga Nationalstadsparken finns risk att rekreativa värdena påverkas. Stor hänsyn måste tas för att undvika eller minimera påverkan. Ett tunnelpåslag söder om Norra länken medför troligen mindre påverkan på rekreativa värdena. På den del av sträckan som byggs under mark bedöms påverkan bli obefintlig eller begränsad. Viss påverkan skulle dock kunna uppstå till exempel till följd av ventilationsanläggningar, som även kan påverka luftkvaliteten i närområdet (se även avsnitt 5.7).

Störningar kan uppkomma under byggtiden, vilket kan medföra tillfälliga negativa effekter på rekreationsvärden.

⁵ Stockholms stad, 2009. Översiktsplan för Nationalstadsparken – Stockholmsdelen.

5.7 Luftkvalitet

5.7.1 Förutsättningar

Miljökvalitetsnormer för luft samt halter för tunnelluft

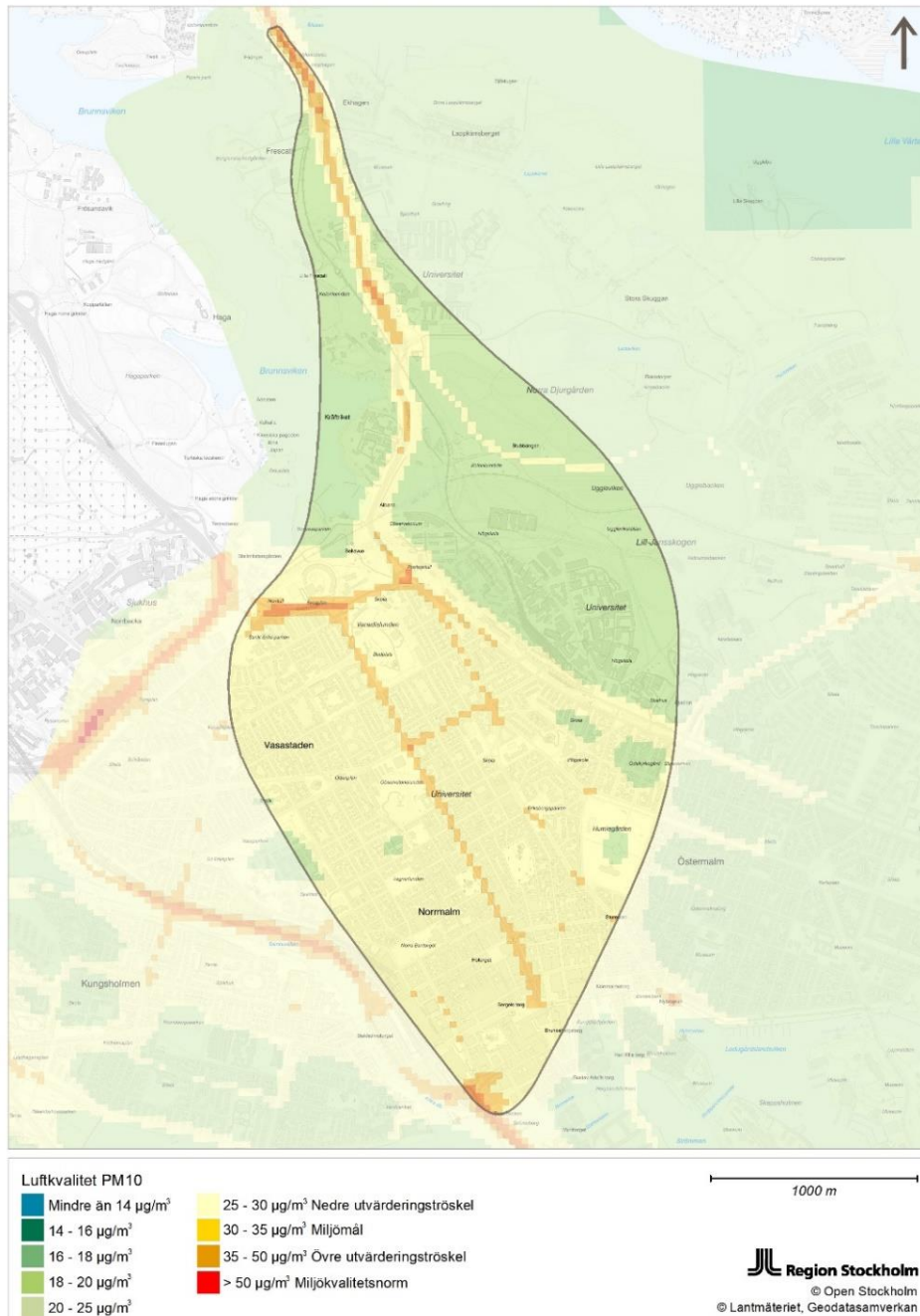
Miljökvalitetsnormer (MKN) för luft utgör styrmedel för att på sikt uppnå miljömål. MKN för luft är gränsvärden för föroreningsnivåer i utomhusluft som inte får överskridas. I Stockholmsregionen är kvävedioxid (NO₂) och slitagepartiklar (PM₁₀) de luftföroreningar i utomhusluften som har högst nivåer i jämförelse med MKN och miljökvalitetsmål.

I spårtunnlar kan framför allt höga partikelhalter förekomma. Det finns inga gräns- eller riktvärden för inomhusluft i järnvägsmiljöer men baserat på hälsostudier (i samband med planeringen av nya tunnelbanan) bedöms halten 240 µg/m³ som timmedelvärde medföra en acceptabel hälsopåverkan.

Det finns omfattande forskning kring luftföroreningar som visar på negativa hälsoeffekter som en följd av förhöjd exponering. För luftkvalitet är känsligheten generellt sett hög i trafikerade gaturum med tät stadsstruktur, där luftföroreningshalterna är höga och verksamheter som exempelvis bostäder, vistelsezoner och skolor är lokaliserade. I utredningsområdet finns sådana miljöer kring Centralstationen, Sveaplan och Norrtull, Sveavägen, Valhallavägen samt längs Roslagsvägen (Figur 13).

Längs Roslagsvägen samt vid Norrtull och Sveaplan överskrider MKN för partiklar (dygnsmedelvärde 50 µg/m). I innerstaden ligger partikelhalterna generellt strax under riktvärdet för miljömålet "Frisk luft" (dygnsmedelvärde 30 µg/m).

Utredningsområdet är generellt sett känsligt för ytterligare påverkan av luftföroreningar. Detta eftersom området till stor del är tätbebyggt och en stor del av bebyggelsen utgörs av bostäder varav majoriteten är flerbostadshus. Det finns också en rad verksamheter, som hälsocentraler och skolor, som kan vara extra känsliga för påverkan.



Figur 13. Luftkvalitet, halt PM10 år 2020 angivet som dygnsmedelvärden, i utredningsområdet.
Källa: SLB-analys, Östra Sveriges Luftvårdsförbund.

5.7.2 Miljöeffekter

De utsläpp av partiklar till luften som tågtrafiken kommer att generera medför förhöjda halter i själva tunnelanläggningen och på plattformar under jord varför det kommer att krävas ventilation. Den luft som ventileras ut kommer att

medföra en påverkan på omgivningens luftkvalitet. Placeringen och utformningen av ventilationsanläggningarnas delar ovan jord måste därför göras på ett sådant sätt att negativa effekter på omgivningen begränsas. Vissa grupper av befolkningen, som barn, är extra känsliga för luftföroreningar och särskild hänsyn kan behöva tas för att undvika påverkan.

5.8 Buller, stömljud och vibrationer

5.8.1 Förutsättningar

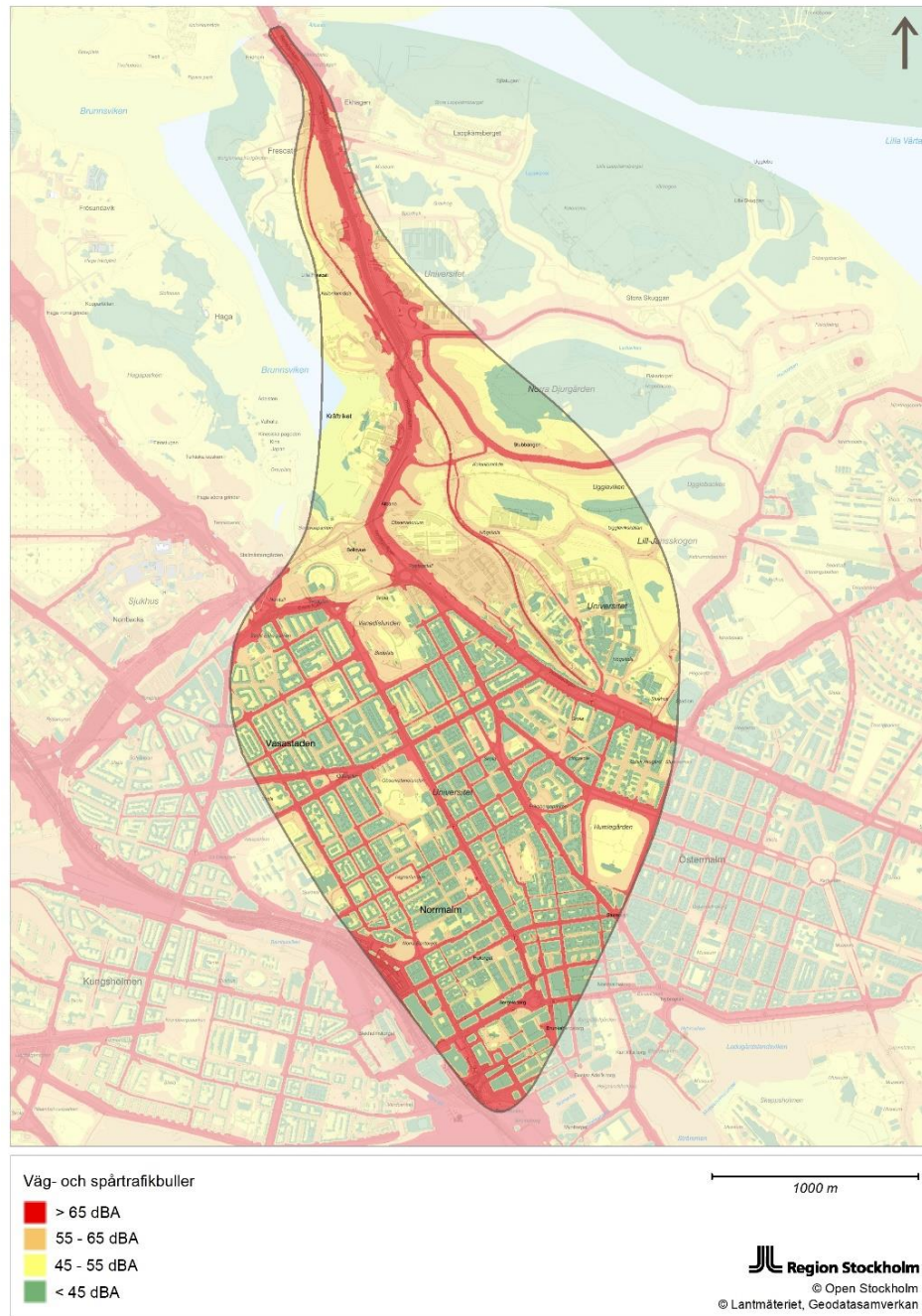
Riktlinjer för buller, stömljud och vibrationer

Region Stockholm har tagit fram riktlinjer med riktvärden för buller, stömljud och vibrationer som ska tillämpas vid om- och nybyggnation av spårinfrastruktur. Riktlinjerna baseras på krav i miljöbalken och plan- och bygglagen, nationella riktvärden fastställda av riksdagen i Infrastrukturpropositionen 1996/97:53 samt råd och riktlinjer från statliga myndigheter. För vibrationer utgår riktlinjerna från svensk standard, SS460 48 61.

Buller och stömljud från exempelvis byggarbeten, verksamheter och olika transportslag ger sammantaget vad som brukar kallas för samhällsbuller. Forskning har visat på negativa hälsoeffekter som följer av långvarig exponering av buller, stömljud och vibrationer. Särskilt viktigt blir därför att säkerställa god miljö på platser där människor vistas stadigvarande, som i bostaden och på platser där känsliga grupper vistas.

Stora delar av utredningsområdet är i dagsläget påverkat av buller, detta gäller särskilt i anslutning till större vägar (Figur 14). En stor bullerkälla utgörs av trafiken på Roslagsvägen. Tågtrafiken kring Stockholms central ger också upphov till höga bullernivåer. I delar av bostadsområdena i anslutning till dessa miljöer överskrider bullernivåerna 55 dBA ekvivalent ljudnivå. Områden som är mer förskonade från buller från väg- och spårtrafik finns i Kungliga Nationalstadsparken samt i slutna kvarter in innerstaden.

Utredningsområdet är generellt sett känsligt för ytterligare påverkan av buller. Detta eftersom området till stor del är tätbebyggt och en stor del av bebyggelsen utgörs av bostäder varav majoriteten är flerbostadshus. Det finns också en rad verksamheter, som hälsocentraler och skolor, som kan vara extra känsliga för påverkan. Känsligheten grundar sig också på att en del av utredningsområdet omfattar områden med höga rekreativvärden, där tystnad kan vara en kvalitet för upplevelsen.



Figur 14. Bullerutbredning från väg- och spårtrafik, angivet som dygnsekvivalent ljudnivå (dBA), i utredningsområdet. Källa: Stockholms stad. Observera att kartläggningen är från 2016 innan vissa av Norra länkens tunnlar öppnat för trafik.

5.8.2 Miljöeffekter

Förlängning av Roslagsbanan kommer till stor del utgöras av bergtunnel, vilket innebär att omgivningspåverkan i form av buller, stömljud, vibrationer kommer

att vara begränsad, både i bygg- och driftskede, dock kommer inte påverkan helt kunna undvikas.

Störningar i form av buller, vibrationer och stomljud kommer främst förekomma under byggtiden och framför allt i samband med tunneldrivning. Buller kommer även uppkomma till följd av bland annat byggtransporter och vid anläggandet av stationsentréer och andra anläggningar ovan jord. Påverkan av detta slag kan begränsas genom att bland annat anpassa tidpunkten och varaktigheten för arbetena.

Under driftskedet kan passerande tåg i en tunnel under byggnader ge upphov till vibrationer. Som en följd av vibrationerna kan stomljud uppstå i byggnaderna. I de fall stomljud över riktvärden riskerar att uppkomma kan vibrationsdämpande åtgärder anläggas under spåren. Komfortstörande vibrationer till följd av tågtrafik bedöms preliminärt inte uppstå eftersom spåren kommer att vara grundlagda på berg.

Vissa grupper av befolkningen, som barn och boende på vård- och omsorgsboenden, kan vara extra känsliga för störningar och särskild hänsyn kan behövas för att undvika påverkan.

5.9 Olycksrisk

5.9.1 Förutsättningar

Riktlinjer med avseende på olycksrisker

Det finns inga standarder för vilka risknivåer som kan anses acceptabla för lokalbanor likt Roslagsbanan inklusive dess stationer. Ett övergripande stöd i arbetet med olycksrisker är Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps handbok "Olycksrisker och MKB".

Länsstyrelsen i Stockholms län har tagit fram riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods. I dessa rekommenderas att risker beaktas vid planering inom 150 meter från väg- och järnväg där det transporteras farligt gods. Vidare anges rekommenderade skyddsavstånd för olika typer av markanvändning i närheten av transportleder för farligt gods.

Olycksrisker handlar om plötsligt inträffade händelser som kan resultera i negativa konsekvenser med avseende på människors hälsa och miljön.

Befintlig infrastruktur, bland annat Roslagsbanan och Roslagsvägen, utgör skyddsvärda objekt. Samhällsviktiga verksamheter utgör också skyddsvärda objekt. Hit räknas bland annat utbildningsverksamheter såsom Stockholms universitet, Kungliga tekniska högskolan samt ett antal grund- och gymnasieskolor. Därtill finns ett flertal vårdinrättningar samt stadsbiblioteket. Utöver det är Stockholm central och Cityterminalen att betrakta som

samhällsviktiga verksamheter. Förutom ovan nämnda objekt kan olika typer av verksamheter utgöra skyddsobjekt utifrån Skyddslagens mening. Försörjningstunnlar för el, värme och vatten är exempel på skyddsobjekt som förekommer inom utredningsområdet.

Riskobjekt inom utredningsområdet utgörs bland annat av Roslagsvägen, som är en primär transportled för farligt gods. Därutöver finns två drivmedelsstationer, en vid universitetet och en i norra delen av Birger Jarlsgratan.

5.9.2 Riskbedömning

Det är i första hand i närheten av tunnelmynningen och stationslägena som anläggningen bedöms kunna påverkas av omgivande riskkällor, eftersom en tunnel under mark bedöms vara skyddad från påverkan från riskkällor ovan mark. Om sträckningen kommer att passera nära anläggningar under jord, såsom väg- och spår-tunnlar eller stationsutrymmen, krävs noggrann planering för att undvika störningar eller skador under bygg- och driftskedet.

Utbyggnaden av Roslagsbanan kommer i sig utgöra ett skyddsobjekt och ett stort antal människor kommer att vistas i anläggningen. Utrymningsvägar som kan nyttjas vid en olycka, exempelvis en brand, måste därför säkerställas.

5.10 Översvämningsrisk

5.10.1 Förutsättningar

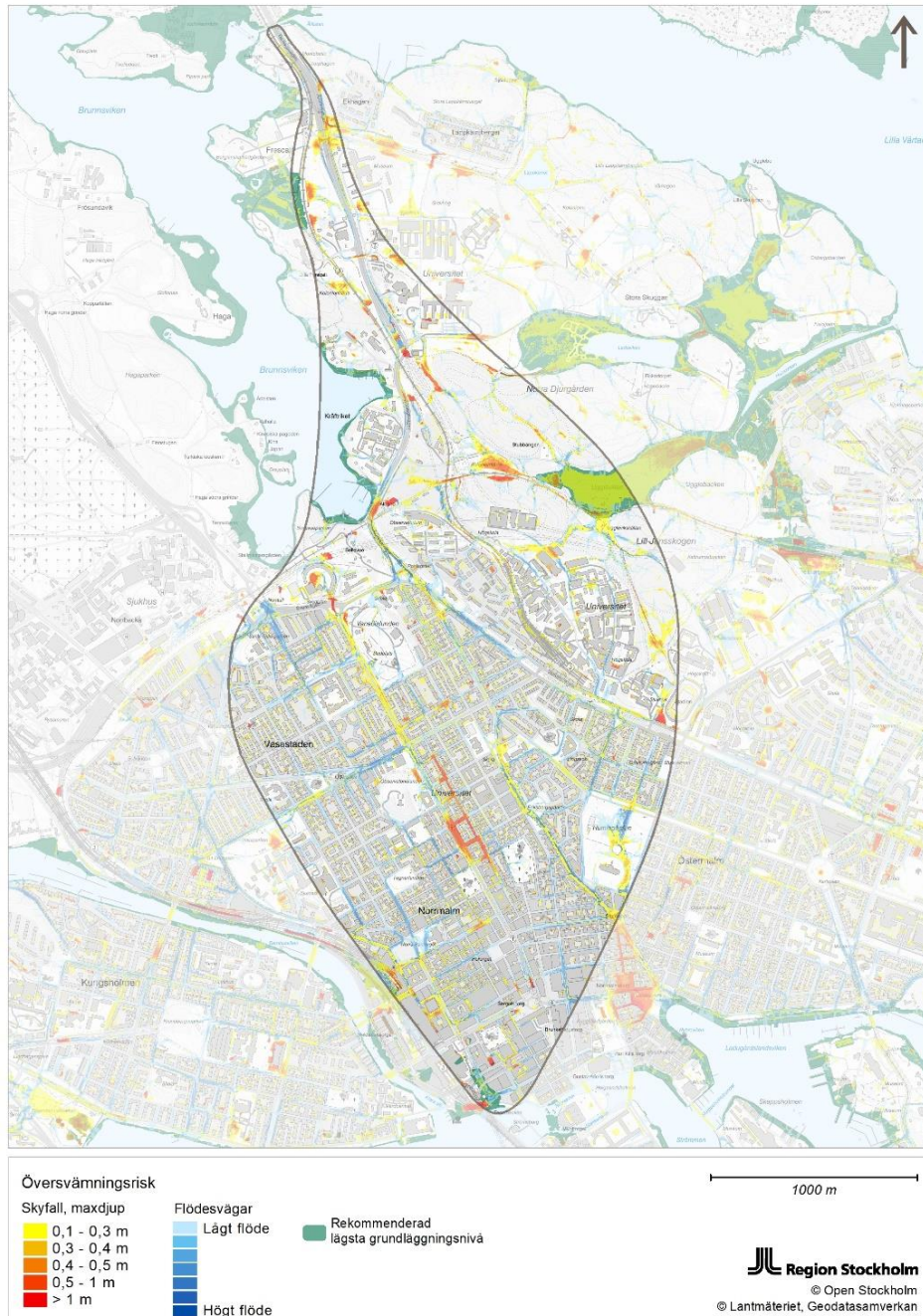
Rekommendationer med avseende på översvämningsrisker

Enligt allmänna råd till plan- och bygglagen bör samhällsviktig verksamhet lokaliseras till områden som inte hotas av översvämning, det vill säga över beräknad högsta nivå för sjöar och hav och så att den inte tar skada vid ett 100-årsregn. Länsstyrelserna Stockholms län och Göteborgs län rekommenderar att ny bebyggelse bör planeras så att den inte tar skada eller orsakar skada vid en översvämning från minst ett 100-årsregn och att samhällsviktig verksamhet ges en högre säkerhetsnivå.

Skyfall kan utgöra en översvämningsrisk i tätorter eftersom kommunala avloppssystem dimensioneras för regn upp till en viss storlek, vanligen upp till 10-årsregn⁶. Vid regn som är större än så finns det risk för att avloppssystemets kapacitet inte räcker till. Vatten ansamlas då på markytan och söker sig nedåt i terrängen mot lokala lågpunkter där översvämnningar riskerar att uppstå. I områden där tillrinningen är stor och nederbörden från en stor yta ackumuleras

⁶ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2013. Pluviala översvämnningar Konsekvenser vid skyfall över tätorter - En kunskapsöversikt samt Stockholm Vatten, 2015. Skyfallsmodellering för stockholms stad.

ökar risken för översvämning. Maximala vattendjup och flöden inom utredningsområdet redovisas i Figur 15.



Figur 15. Maximala vattendjup och flöden vid ett 100-årsregn (Källa: Stockholms stads skyfallskartering) samt Länsstyrelsens rekommenderade lägsta grundläggningsnivå (+ 2,7 m i RH2000).

Lågpunkter/flödesvägar i utredningsområdet i närheten av befintlig Roslagsbana som kan riskera att översvämmas i samband med skyfall finns på delar av sträckan, bland annat kan områdena strax söder om Ålkistan, vid universitet samt mellan Albano-Stockholms östra vara särskilda riskområden för översvämningar. I resten av utredningsområdet kan större lågpunkter/flödesvägar noteras längs större vägar, vid Tegelbacken, vid stationen Rådmansgatan samt parker som Vanadislunden och Humlegården.

I relation till Länsstyrelsens rekommenderade lägsta grundläggningsnivå (+ 2,7 m i RH2000) finns områden längs Brunnsvikens stränder som inte är lämpliga för placering av infrastruktur (Figur 15). I utredningsområdet är det särskilt området mellan Gustafsborgsvägen, söder om Plantagen, fram till strax norr om Wallenberglaboratoriet som ligger lågt och som riskerar att påverkas av stigande havsnivåer. Befintlig Roslagsbana passerar genom området på en järnvägsbank.

5.10.2 Miljöeffekter

En tunnel är en relativt tät konstruktion vilket innebär begränsade möjligheter för vatten att läcka in. Själva tunneln och stationerna kan således endast översvämmas genom anläggningens öppningar ovan mark, exempelvis via tunnelmynningen och stationsentréer. För att minimera risken för översvämning bör anläggningsdelar ovan mark lokaliseras så att platser med potentiellt höga flöden liksom lågpunkter undviks. Även höjdsättningen av anläggningsdelar ovan mark måste beaktas, både för att begränsa risken för översvämning och för att säkerställa att flödesvägar inte förändras på ett sätt som ökar översvämningens risk i omgivningen.

5.11 Klimatpåverkan och användning av resurser

5.11.1 Förutsättningar

Klimatmål och resurshushållning

EU:s klimatmål för 2030 anger att utsläppen av växthusgaserna ska minska med 55 procent jämfört med 1990 års nivå, att andelen förnybar energi ska vara minst 32 procent samt att energieffektivitet ska öka med minst 32,5 procent.

Sveriges långsiktiga klimatmål är att senast år 2045 inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter uppnå negativa utsläpp. Det finns även etappmål som syftar till att uppnå det långsiktiga målet.

I miljöbalkens hänsynsregler anger kretslopps- och hushållningsprincipen att en verksamhetsutövare ska hushålla med råvaror och energi samt minska mängden avfall, bland annat genom återanvändning eller återvinning.

Infrastrukturen för vägar, järnvägar och andra trafikslag står för en betydande del av transportsektorns resursanvändning och utsläpp av växthusgaser sett ur ett livscykelperspektiv. Tillverkningen av det material, exempelvis stål och betong, som behövs för att bygga en ny järnvägsanläggning i tunnel genererar stora utsläpp. Även anläggningsarbetet medför utsläpp.

Resursanvändning ger förutom klimatpåverkan även påverkan på miljö och sociala förhållanden vid konstruktion, användning, demontering och avfalls-hantering. Stor påverkan kan även uppstå vid utvinning av de råvaror som krävs och vid tillverkning av materialen.

5.11.2 Påverkan

Järnvägens dragning och utformning påverkar både resursförbrukning och behovet av massförflyttningar vilket i sin tur påverkar klimatbelastningen. Till exempel kan en dragning genom svaghetszoner i berg innebära ett ökat behov av bergförstärkning och en placering av stationer i områden med djupa lerlager innebära ett ökat behov av geotekniska förstärkningsåtgärder. Om tunnel-systemet utförs som enkel- eller dubbelspårstunnlar påverkar volymen berg-massor som behöver hanteras. Hantering av stora volymer bergmassor innebär större påverkan ur resurs- och klimatperspektiv.

6 Fortsatt arbete

Roslagsbanans förlängning till city kommer att fortsätta studeras och anpassas till bland annat tekniska förhållanden, miljöförutsättningar och sociala förutsättningar. I den pågående lokaliseringsutredningen ligger fokus på att hitta den mest lämpliga och ändamålsenliga lokaliseringen för förlängningen. Arbetet i lokaliseringsutredningen koncentreras därför framför allt på att utvärdera alternativ gentemot ändamål och effektmål samt kartlägga alternativskiljande effekter och konsekvenser. Lokaliseringsutredningen kommer utmynna i ett förslag till val av korridor.

När valet av korridor är gjort inriktas det fortsatta arbetet med järnvägsplanen på fördjupande utredningar kring lokalisering och utformning av förlängningen och stationerna inom korridoren. I detta skede kommer behov av skydds-åtgärder och effekter och konsekvenser att utredas vidare.

I detta samrådsunderlag redovisas de miljöaspekter som i detta skede bedömts som betydande. Att avgränsa och fokusera arbetet med miljöbedömningen av projektet och kommande MKB behöver dock ses över när en specifik sträckning är beslutad. Planläggningen och miljöbedömningen genomförs iterativt och frågor om lämplig avgränsning väcks inom båda processerna. Länsstyrelsen

kommer också löpande under samråd ges möjlighet att påverka kommande MKB:s inriktning och omfattning.

6.1 Annan prövning som kan krävas

Utöver planläggningen enligt lagen om byggande av järnväg kommer ett genomförande av projektet att medföra behov av olika tillstånd, dispenser och anmälningar.

Enligt 11 kap. 2 § miljöbalken utgör bortledning av grundvatten vattenverksamhet och omfattas därför av tillståndsplikt. I kommande skeden kommer projektets påverkan på grundvatten utredas närmare och tillstånd för vattenverksamhet sökas.

Det kommer sannolikt krävas upprättande av detaljplaner och ändringar av detaljplaner längs sträckningen. Om järnvägsplanen medför behov av detaljplaner eller ändring av detaljplaner kommer planläggningen för dessa ske samordnat med planläggningen för järnvägsplanen.

Behov att söka tillstånd eller dispenser kan även bli aktuellt om objekt eller områden skyddade enligt miljöbalken, kulturmiljölagen eller annan lagstiftning berörs. Behovet av denna typ av prövning kommer att utredas vidare i det fortsatta arbetet då projektets markanspråk och utformning i större utsträckning har preciserats och den eventuella påverkan som kan uppkomma klarlagts tydligare.